PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ PENTRU REGIUNEA BUCUREȘTI - ILFOV

[R11] Raport PMUD București-Ilfov final



Primăria Capitalei
TRANSPORT PUBLIC BUCUREȘTI ILFOV
Consiliul Județean Ilfov
TTL PLANNING
CIVITTA
BOGAZICI PROJE A.S.

Proiect	**PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ PENTRU REGIUNEA BUCUREŞTI – ILFOV**
Contract	797 (TTL-075.S) / 11.10.2023
Livrabil	Raport PMUD București – Ilfov final
Cod Livrabil	TTL.075-PMUD.RBI-R11
Revizia	Rev. 7
Data	28 Noiembrie 2024
Beneficiar	**Municipiul București**
Elaborator	**Asocierea** TTL PLANNING S.R.L. CIVITTA Strategy & Consulting S.A Bogazici Proje Mühendislik A.Ş.,

Ver.	Data	Elaborat de		Verificat de
07	28.11.2024	**Experţi cheie** Ionuț Sorin Mitroi Florin Valentin Ruscă Loredana-Sanda Botoș Yücel Erdem Dişli Alexandru Damian Reinhold Stadler Marcela – Doina Dumitrescu **Experţi non-cheie** Bogdan Petrini Alexandru Ciortea Tudor Istrate Taccedin Kinay Murat Matt	Rareș - Laurențiu Oprea Ioana - Miruna Ciobanu Anamaria Palanici Ana Bulai Ana-Maria Petrescu Ruxandra Sălăvăstru **Experţi internaţionali** Ana-Maria Baston Bonnie Fenton Henning Holdinghausen Susanne Böhler-Baedeker Wolfgang Backhaus Egidjus Skrodenis	Ionuț Sorin Mitroi *(Manager Proiect)*

CUPRINS

SINTEZA RAPORTULUI 27

ETAPA 1 – PMUD – COMPONENTA DE NIVEL STRATEGIC 57

1. INTRODUCERE 57

1.1. Scopul și rolul documentației 57

1.1.1. Context strategic global și european 58

1.1.2. Schimbul de paradigmă și planul de mobilitate urbană durabilă 68

1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială 74

1.2.1. Planul de Amenajare a Teritoriului Național (PATN) 74

1.2.2. Planul de Amenajare a Teritoriului Județean (PATJ) Ilfov 77

1.2.3. Planul Urbanistic General (PUG) București 78

1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale 83

1.4. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor 88

1.4.1. Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană (SIDU) – în curs de actualizare / aprobare 88

1.4.2. Strategia de Dezvoltare a Județului Ilfov 93

1.4.3. Planul Integrat de Dezvoltare Urbană Zona Centrală București 95

1.4.4. SMARTer Bucharest – în curs de actualizare / aprobare 97

1.4.5. Strategia de Dezvoltare a Infrastructurii de Transport cu Metroul 99

1.4.6. Strategia de Dezvoltare a Societății de Transport București – STB SA pentru perioada 2020 – 2030 100

1.4.7. Plan de Acțiune pentru Reducerea Zgomotului 101

1.4.8. Plan Integrat de Calitate a Aerului în Municipiul București 101

1.4.9. Strategia de Parcare pe Teritoriul Municipiului București 102

1.4.10. Strategia de Dezvoltare Durabilă Sector 1 2020-2030 103

1.4.11. Programul de Dezvoltare Economico-Socială, Organizare, Amenajarea Teritoriului și Urbanism – Sector 2, 2021-2027 104

1.4.12. Strategia de Dezvoltare Locală – Zona Urbană Marginalizată (Baicului, Pantelimon, Plumbuita) – Sector 2 106

1.4.13. Strategia de Dezvoltare Durabilă a Sectorului 3, 2021-2027 106

1.4.14. Strategia de Dezvoltare a Sectorului 4 pentru perioada 2020-2024 107

1.4.15. Strategia de Dezvoltare Locală a Sectorului 5 al Municipiului București 108

1.4.16. Programul Integrat de Dezvoltare Urbană a Sectorului 6 al Municipiului București 2021-2030 109

2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE 111

2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice 111

2.1.1. Structura demografică a Regiunii București-Ilfov și principalii indicatori 111

2.1.2. Mișcarea naturală și mișcarea migratorie 123

2.1.3. Repartiția populației și relația cu fondul construit 125

2.1.4. Profilul economic 130

2.1.5. Principalele zone de expansiune / dezvoltare 136

2.2. Transportul aerian 139

2.3. Rețeaua stradală 148

Sinteza Audit componentă tematică PMUD București – Ilfov 2016 – 2030 149

2.3.1. Nivelul periurban (Ilfov) 154

Distribuția policentrică a Municipiului București și deservirea mediului periurban din Ilfov 154

2.3.2. Nivelul Municipal (București) 165

2.4. Transportul public 178

2.4.1. Transport feroviar 178

2.4.2. Transport public local 187

2.4.3. Intermodalitate 215

2.5. Transportul de marfă 221

2.6. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă) 225

2.6.1. Mersul pe jos și deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă 228

2.6.2. Deplasări cu bicicleta 237

2.7. Managementul traficului (staționarea, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signaletică, structuri de management existente la nivelul autorității planificatoare) 251

2.7.1. Managementul traficului 251

2.7.2. Parcarea 256

2.7.3. Siguranța în trafic 278

2.8. Electromobilitatea 283

2.9. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate 290

2.9.1. Zone intermodale (gări, autogări) 290

2.9.2. Zone centrale 293

2.9.3. Poli de atracție / generare trafic 294

2.10. Aspecte instituționale 297
2.11. Aspecte generale privind indicatorii de mobilitate 304
2.12. Principalele probleme ale mobilității urbane din regiunea București – Ilfov (sinteză) 307
Diagnostic 318
3. MODEL DE TRANSPORT 320
3.1. Auditul modelului de transport existent 321
3.1.1. Sistemul de zonificare al PMUD 1.0 321
3.1.2. Rețeaua de transport a modelului 323
3.1.3. Abordarea procesului de modelare 324
3.2. Prezentarea generală și definirea domeniului 327
3.3. Colectarea de date 335
3.3.1. Ancheta de mobilitate 336
Descrierea activității 336
Rezultate obținute 338
3.3.2. Ancheta de preferințe 347
DESCRIEREA ACTIVITĂȚII 347
Rezultate obținute 349
3.3.3. Anchete origine-destinație pentru transportul privat 357
Descrierea activității 357
Rezultate obținute 359
3.3.4. Anchete origine-destinație pentru transportul public 361
Descrierea activității 361
Rezultate obținute 362
3.3.5. Recenzarea traficului general 363
Descrierea activității 363
Rezultate obținute 366
3.3.6. Recenzarea ocupării mijloacelor de transport public 367
Descrierea activității 367
Rezultate obținute 368
3.3.7. Recenzarea ocupării mijloacelor de transport public 369
Descrierea activității 369
Rezultate obținute 370
3.3.8. Recenzarea volumelor de pasageri în transportul public 371

Descrierea activității 371
Rezultate obținute 373
3.3.9. Contorizări ale duratelor de deplasare cu transportul privat 375
Descrierea activității 375
Rezultate obținute 376
3.3.10. Contorizări ale duratelor de deplasare cu transportul public 376
Descrierea activității 376
Rezultate obținute 377
3.3.11. Interviuri cu agenții economici 378
Descrierea activității 378
3.4. Dezvoltarea rețelei de transport 380
3.4.1. Rețeaua modelului de transport 380
Rețeaua de transport privat 380
Rețeaua de transport public 386
3.4.2. Sistemul de zonificare 390
3.5. Cererea de transport 395
3.5.1. Realizarea matricelor origine – destinație 395
3.5.2. Mărimea cererii de transport 397
3.5.3. Alocarea cererii de mobilitate pe rețea 398
3.6. Calibrarea și validarea modelului de transport 406
3.7. Prognoze 413
3.7.1. Rețeaua prognozată de transport urban – dezvoltare și perspective de referință 413
3.7.2. Prognoza matricelor de mobilitate pentru scenariul de referință 413
3.8. Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz 420
4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII 422
4.1. Eficiență economică 423
4.2. Impactul asupra mediului 424
4.3. Accesibilitatea 426
4.4. Siguranța 429
4.5. Calitatea vieții 430
5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE 433
5.1. Introducere 433
5.2. Contextul strategic și bune practici europene pentru dezvoltarea sau actualizarea PMUD 434

5.2.1. Viena (Austria) 434
5.2.2. Budapesta (Ungaria) 438
5.2.3. Bruxelles (Belgia) 441
5.2.4. Paris (Franța) 444
5.2.5. Madrid (Spania) 447
5.2.6. Sofia (Bulgaria) 449
5.2.7. Frankfurt, Germania 451
5.2.8. Praga (Republica Cehă) 453
5.3. Viziunea de mobilitate pentru regiunea București-Ilfov 458
5.4. Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale 459
5.4.1. Nivelul teritorial 460
5.4.2. Nivelul zonei funcționale 460
5.4.3. La nivel local 461
6. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE 464
6.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport 465
6.2. Direcții de acțiune și proiecte operaționale 465
6.3. Direcții de acțiune și proiecte organizaționale 466
6.4. Direcții de acțiune și proiecte partajate pe nivele teritoriale 466
6.4.1. Scara periurbană / metropolitană 466
6.4.2. Scara localităților de referință (UATB-uri din Ilfov) 466
6.4.3. Nivelul cartierelor / zonelor cu nivel ridicat de complexitate 467
7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII PENTRU CELE 3 NIVELE TERITORIALE 468
7.1. Eficiență economică 470
7.2. Impactul asupra mediului 473
7.3. Accesibilitate 477
7.4. Siguranță 510
7.5. Calitatea vieții 511
ETAPA 2 – PMUD – COMPONENTA OPERAȚIONALĂ 512
8. CADRU PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG 513
8.1. Metodologia de prioritizare a proiectelor 513
8.2. Anvelopa Bugetară 517
8.2.1. Buget local 517
8.2.2. Ipoteze și prognoze 520

8.3. Costul proiectelor propuse 526
8.4. Raportul dintre bugetul disponibil și cel planificat 527
8.5. Evaluarea scenariilor de mobilitate și identificarea scenariului recomandat 528
9. PLANUL DE ACȚIUNE 532
9.1.1. Scenariul de referință 532
9.1.2. Pachete tematice de proiecte 533
9.1.3. Scenarii de mobilitate 538
9.2. Intervenții majore asupra rețelei stradale 565
9.3. Transport public 578
9.3.1. Transport pe cale ferată 578
9.3.2. Autobuz rapid (BRT) 592
9.3.3. Metrou 593
9.3.4. Tramvai 598
9.3.5. Autobuz și troleibuz 604
9.4. Transport de marfă 616
9.5. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și persoane cu mobilitate redusă) 619
9.5.1. Deplasări cu bicicleta 619
9.5.2. Deplasări pietonale 646
9.6. Managementul traficului (staționarea, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signaletică, protecția împotriva zgomotului/sonoră) 655
9.6.1. Staționarea 655
9.6.2. Siguranță rutieră 662
9.6.3. Managementul traficului 664
9.7. Zonele cu nivel ridicat de complexitate 666
9.8. Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare 672
9.8.1. Structura intermodală 672
9.8.2. Operațiuni urbanistice 680
9.9. Aspecte instituționale 680
10. MONITORIZAREA ȘI IMPLEMENTAREA PMUD 689
10.1. Stabilire procedură de evaluare a implementării PMUD 689
10.2. Stabilire actori responsabili cu monitorizarea 689
10.2.1. Indicatori cheie pentru monitorizarea PMUD 691
11. ANEXE 693

11.1. Rețeaua de transport public de noapte 693
11.2. Probleme accesibilizare stații metrou (persoane cu dizabilități locomotorii) 694
11.3. Sesiuni consultare publică 695
11.3.a. Eveniment de consultare cu actorii principali (Eveniment Nr. 1) 695
11.3.b. consultare publică (Eveniment Nr. 2) 699
11.3.c. Serie de consultări publice și cu actorii principali (Eveniment Nr. 3) 701
Ședință consultativă **PMB, ADI ZMB, CJ Ilfov** și **TPBI** 701
Ședință consultativă **CNAIR, CFR, CNAB, METROREX** și **ARF** 702
Ședință consultativă cu **PRIMĂRIILE DE SECTOR** 702
11.3.d. Dezbaterea publică 702
11.3.e. Ședință consultativă 705
11.3.f Consultare Publică finală 706
11.4. Exemple de măsuri de reducerere a impactului asupra mediului a sistemului de transport 709

FIGURI

Figura 1. Tranziția de la planificarea tradițională a sistemelor de transport la Mobilitatea Urbană Durabilă 58
Figura 2. Obiective globale 59
Figura 3. Principalele documente de politică adoptate de Comisia Europeană 70
Figura 4. Pașii de elaborare a Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă 72
Figura 5. Direcții de dezvoltare impuse prin Planul de Amenajare a Teritoriului Național 76
Figura 6. Planșă Generală mobilitate Plan Urbanistic General (Oferta Tehnică) 81
Figura 7. PlanșE Conceptuale mobilitate Plan Urbanistic General (Oferta Tehnică) 82
Figura 8. Proiecte propuse în Regiunea București-Ilfov prin Masterplanul General de Transport al României 85
Figura 9. Harta zonei de acțiune, cu localizarea proiectelor propuse prin PIDU Zona Centrală 96
Figura 10. Proiecte de mobilitate propuse în cadrul Strategiei de Dezvoltare Locală Integrată și Durabilă a Sectorului 2 105
Figura 11. Evoluția numărului de locuitori în Regiunea București-Ilfov la recensămintele din perioada 1948-2021 112
Figura 12. Evoluția numărului de locuitori în Regiunea București – Ilfov (2011-2021) 113
Figura 13. Populația arondată pe circumscripții de trafic (TAZ) în municipiul București, 2023 114
Figura 14. Populația arondată pe circumscripții de trafic (TAZ) în județul Ilfov, 2023 115
Figura 15. Tendințe demografice în perioada 2011-2021 la nivelul municipiului, județului și regiunii București-Ilfov 117
Figura 16. Dinamica raportului de gen în Regiunea București-Ilfov 118
Figura 17. Piramida vârstelor pentru Regiunea București-Ilfov 120
Figura 18. Distribuția pe grupe de vârstă în Regiunea București-Ilfov, 2011-2021 121
Figura 19. Rata natalității în perioada 2014-2022 (% la 1000 de locuitori cu domiciliul) 123
Figura 20. Densități de locuire în municipiul București 125
Figura 21. Zone cu Potențial de dezvoltare conform OT PUG 126
Figura 22. Prognoza evoluției locurilor de muncă (2030) 127
Figura 23. Zone Urbane Marginalizate 129
Figura 24. Ponderea numărului de întreprinderi pe domenii de activitate CAEN în Regiunea București-Ilfov, în anul 2021 131
Figura 25. Ponderea cifrei de afaceri pe domenii de activitate CAEN în Regiunea București-Ilfov, în anul 2021 132

Figura 26. Populația rezidentă în Regiunea București-Ilfov ocupată pe activități ale economiei naționale, în anul 2021 (%) 133

Figura 27. Ponderea șomerilor în totalul resurselor de muncă, la nivelul regiunii și la nivel național, în perioada 2014-2022 (%) 134

Figura 28. Fluxuri de navetism către București, în anul 2011 135

Figura 29. EXEMPLE DE Expansiune urbană în partea de Est a municipiului București (2013-2023) 137

Figura 30. Zone de expansiune / dezvoltare 138

Figura 31. Evoluția traficului de pasageri fără tranzit direct pe Aeroportul Internațional Henri Coandă, 2018-2022 140

Figura 32. Evoluția mărfurilor transportate pe Aeroportul Internațional Henri Coandă, perioada 2018-2022 141

Figura 33. Numărul total de pasageri care au tranzitat aeroporturi din capitale care au caracteristici comune cu București 141

Figura 34. Evoluția traficului de pasageri pe Aeroportul Internațional Aurel Vlaicu, ianuarie - septembrie 2023 143

Figura 35. Grad de implementare proiecte PMUD – Infrastructură de transport rutier și staționare 149

Figura 36. Izocronă de accesibilitate pe cale rutieră față de Centrul de birouri Pipera 156

Figura 37. Izocronă de accesibilitate pe cale rutieră față de centrul municipiului (Piața Universității) 157

Figura 38. Populația deservită (milioane) în izocrona de 30 și 60 de minute față de polii principali ai municipiului 158

Figura 39. Zone de expansiune fără tramă stradală ierarhizată în afara inelului de centură. Exemplu: Pantelimon - Sus / Bragadiru - Jos 161

Figura 40. Calitatea infrastructurii rutiere din județul Ilfov, 2022 162

Figura 41. Volume de trafic și zone de congestie în județul Ilfov 164

Figura 42. Inelele de circulație ale Bucureștiului și pasajele sub/supraterane 167

Figura 43. Exemplu de intersecții dese pe străzi de categoria I cu străzi de categoria III sau IV 171

Figura 44. Străzi și intersecții congestionate 175

Figura 45. Calitatea infrastructurii rutiere din municipiul București, 2022 176

Figura 46. Zone cu infrastructură rutieră precară 177

Figura 47. Accesibilitatea municipiului București pe cale ferată 181

Figura 48. Rețeaua de cale ferată din județul Ilfov 183

Figura 49. Viteza de circulație pe rețeaua feroviară din jud Ilfov dată de starea tehnică a infrastructurii 184

Figura 50. Evoluția rețelei de căi ferate Bucureștiului 185

Figura 51. Accesibilitatea stațiilor de transport public în regiunea București - Ilfov 192

Figura 52. Rețeaua de transport public de suprafață București 194
Figura 53. Număr validări per stație de metrou - 02.03.2023 198
Figura 54. Rețeaua de metrou - magistrale existente, în lucru și planificate 199
Figura 55. Evoluția numărului total de călători transportați (2014-2023 Septembrie) 200
Figura 56. Numărul total de pasageri transportați, pe magistrale (2014-2023 Septembrie) 201
Figura 57. Necesar modernizare linii de tramvai 203
Figura 58. Tramvaiele Astra Imperio Metropolitan (interior, exterior) 206
Figura 59. Viteza comercială tramvaie - diferite metropole din Europa 206
Figura 60. Rețeaua de tramvai și troleibuz (corelat cu densitatea populației) 208
Figura 61. Liniile de autobuz urban și regional 210
Figura 62. Benzi dedicate pentru transportul public 211
Figura 63. Vechimea flotei de taxiuri care a primit autorizație de funcționare în 2023 215
Figura 64. Profilele de accesibilitate și nivelele teritoriale, în raport cu sistemul de transport și zonele de dezvoltare identificate 217
Figura 65. Fluxuri de trafic greu, zonele logistice și industriale și zonele de taxare 222
Figura 66. Exemplu de densitate a dulapurilor cu autoservire destinate Livrării de produse de tip easybox pentru Sectorul 6 223
Figura 67. Exemple de easybox, FANbox și Cargus Ship&Go 224
Figura 68. Nivel de Implementare al Proiectelor care vizează deplasările nemotorizate 225
Figura 69. Trotuare subdimensionate și blocate de mașini parcate neregulamentar - Ilfov 230
Figura 70. Trotuare lipsă și subdimensionate în dezvoltări urbane noi, neadaptate la funcțiunile adiacente - Ilfov 230
Figura 71. Pietonal subdimensionat în municipiul București 232
Figura 72. Trotuar impracticabil, protejat cu bolarzi - Zona Covasna, Berceni 233
Figura 73. Exemplu de spațiu pietonal extins în dreptul trecerilor de pietoni și creșterea suprafețelor de spațiu verde 233
Figura 74. Exemplu sistem "Kiss and Ride" - Sectorul 2 - Școala nr. 58 237
Figura 75. Trasee cicloturistice la nivelul județului Ilfov 240
Figura 76. Traseu velo nord-Centru-Vest. Exemplu: Calea Victoriei 243
Figura 77. Exemple piste de biciclete amenajate pe trotuar 244
Figura 78. Exemplu de parcurgere în sens invers a benzilor velo din lipsă de alternative eficiente/viabile de traversare 245
Figura 79. Rețeaua existentă de piste de biciclete din municipiul București 246
Figura 80. Model de rastel pentru biciclete recomandat de Ghidul metodologic al MDLPA 248

Figura 81. Parcare de biciclete cu posibilitate de securizare a roților și cadrului. bd. Regina Elisabeta, în fața intrării în PMB 249

Figura 82. Parcare securizată Sector 6 - Bd. 1 Mai nr. 26 249

Figura 83. Stație bike - sharing i'Velo la Arcul de Triumf 250

Figura 84. Exemplu de zone rezidențiale noi construite pe parcele de dimensiuni reduse în care rezidenții aleg să parcheze la stradă oraș Otopeni (str. Mesteacănului, str. 23 August) 258

Figura 85. Exemplu de zone rezidențiale noi construite pe parcele de dimensiuni reduse în care rezidenții aleg să parcheze la stradă pe trotuarele subdimensionate, localitate Roșu oraș Chitila (str. Cicoarei, str. 23 Narciselor) 258

Figura 86. Exemplu de zone rezidențiale noi construite pe parcele de dimensiuni reduse în care rezidenții aleg să parcheze la stradă pe trotuarele subdimensionate, comuna Popești-Leordeni (str. Cicoarei) 259

Figura 87. Exemplu de zone rezidențiale noi construite pe parcele de dimensiuni reduse în care rezidenții aleg să parcheze la stradă pe trotuarele subdimensionate, comuna Berceni (Intrarea Perilor, str. Ștefan cel Mare) 259

Figura 88. Evoluția numărului de locuri publice de parcare (2021-2023) 260

Figura 89. Evoluția numărului de locuri publice de parcare în municipiul București pe sectoare (2023-2020) 261

Figura 90. Dispunerea locurilor publice de parcare în municipiul București 264

Figura 91. Exemple de hypermarket-uri cu parcări de mare capacitate situate în zone rezidențiale cu densitate construită ridicată (Kaufland Dristor, Kaufland Apărătorii Patriei) 265

Figura 92. Exemple de parcări de capacitate medie situate în vecinătatea liniilor de tramvai (Cora – Șoseaua Alexandriei și Dedeman Șoseaua Giurgiului) 266

Figura 93. Exemple de parcări neregulamentare în zona centrală 267

Figura 94. Străzi cu parcări neregulamentare în zona centrală a municipiului București (analiza comparativă 2020 / 2023) 268

Figura 95. Ilustrarea procesului de densificare în cartierele rezidențiale din zona centrală, cu impact asupra cererii de parcări de reședință 270

Figura 96. Procesul de transformare al spațiilor comunitare din ansamblurile de locuințe colective în parcări de reședință (cartier Aviației) 271

Figura 97. Exemple de parcări neregulamentare în zone rezidențiale din sectorul 4 272

Figura 98. Exemple de parcări neregulamentare în zone rezidențiale din sectorul 3 – zona 1 Decembrie 1918 273

Figura 99. Exemple de parcări neregulamentare în zone rezidențiale din sectoarele 2 și 3 – zona Obor și Palladium Residence 273

Figura 100. Costul anual al abonamentelor în parcările de reședință în București comparativ cu alte orașe europene 275

Figura 101. Platforma interactivă de gestionare a parcărilor a sectorului 3 277

Figura 102. Evoluția numărului de accidente în județul Ilfov (2010-2023) 280
Figura 103. Evoluția numărului de accidente în municipiul București în intervalul (2010-2022) 281
Figura 104. Localizarea accidentelor produse în municipiul București în intervalul 2021-2022 282
Figura 105. Localizarea stațiilor de încărcare a vehiculelor electrice, 2023 285
Figura 106. Parcări defectuoase ale trotinetelor electrice în municipiul București 289
Figura 107. Integrarea Gării de Nord cu transportul public local 291
Figura 108. Evoluția numărului de posturi de execuție disponibile la nivelul aparatului de specialitate al Primarului General al Municipiului București 298
Figura 109. Evoluția numărului de posturi de execuție disponibile la nivelul Direcției Transport din aparatul de specialitate al Primarului General al Municipiului București 299
Figura 110. Evoluția numărului de posturi de execuție disponibile la nivelul Serviciului Strategie Transport Urban din aparatul de specialitate al Primarului General al Municipiului București 299
Figura 111. Repartiția modală în viena (Stânga) și în București (dreapta) 305
Figura 112. Valori ale numărului de îmbarcări pe km de vehicul furnizat pe locuitor pe km^2 în orașele gemene 306
Figura 113. Principalele probleme ale sistemului de transport din regiunea București – Ilfov, semnalate de cetățeni prin intermediul votului folosind mentimeter 315
Figura 114. Principalele probleme ale sistemului de transport din municipiul București, semnalate de cetățeni prin intermediul votului folosind mentimeter 316
Figura 115. Principalele probleme ale sistemului de transport din zona centrală a municipiului semnalate de cetățeni prin intermediul votului folosind mentimeter 317
Figura 116. Sistemul de zonificare utilizat în modelul de transport 2014 322
Figura 117. Zona de analiză a modelului 328
Figura 118. Distribuția zonelor de aplicare a chestionarului la domiciliu 338
Figura 119. Distribuția populației intervievate pe grupe de vârstă 339
Figura 120. Distribuția nivelului de studii pe grupe de vârstă 339
Figura 121. Distribuția populației pe ocupații 340
Figura 122. Distribuția populației pe clase de venit 340
Figura 123. gradul de posesie al autoturismelor și bicicletelor 341
Figura 124. Distribuția numărului de autoturisme și biciclete deținute 341
Figura 125. Distribuția desfășurării activității profesionale de la domiciliu 342
Figura 126. Distribuția navetismului 343
Figura 127. Exemplu de trei deplasări înlănțuite 344
Figura 128. Repartiția modală a deplasărilor 344
Figura 129. Frecvența zilnică a deplasărilor în raport cu scopul lor 345

Figura 130. Repartiția pe scopuri a deplasărilor 345
Figura 131. Repartiția modală a deplasărilor în raport cu scopul 346
Figura 132. Gradul de ocupare al autoturismelor 346
Figura 133. Preferințe privind tariful unui loc de parcare pe oră 349
Figura 134. Preferințe privind tariful unui loc de parcare de reședință 349
Figura 135. Factori de influență în alegerea modului de transport 350
Figura 136. preferințe privind tariful unei călătorii cu transportul public 350
Figura 137. Disponibilitatea renunțării la deplasările cu autoturismul 351
Figura 138. Costul lunar al deplasărilor 351
Figura 139. Distanța pietonală până la cea mai apropiată stație de transport public 352
Figura 140. Elasticitate temporală mers pe jos 353
Figura 141. Elasticitate temporală bicicletă 353
Figura 142. Elasticitate temporală autoturism 354
Figura 143. Frecvența apariției unor evenimente în transportul public de suprafață 354
Figura 144. Frecvența apariției unor evenimente în transportul public cu metroul 355
Figura 145. grad de satisfacție al utilizatorilor transportului public de suprafață 356
Figura 146. grad de satisfacție al utilizatorilor transportului public cu metroul 356
Figura 147. Harta punctelor de anchetă OD-PrT 358
Figura 148. Compoziția traficului recenzat 359
Figura 149. Gradul de ocupare al autoturismelor recenzate 359
Figura 150. Distribuția spațială a destinațiilor pe puncte de recenzare 360
Figura 151. Distribuția spațială a punctelor de anchetă OD-PuT 362
Figura 152. Distribuția deplasărilor pe scop 363
Figura 153. Amplasamente Contorizări transport privat 365
Figura 154. Procesarea datelor contorizare utilizând inteligența artificială 365
Figura 155. Vederi ale locațiilor contorizate – selecție amplasamente 366
Figura 156. Volume de trafic – selecție amplasamente 366
Figura 157. Harta liniilor pe care s-au contorizat călătorii 368
Figura 158. Gradul de ocupare al liniilor de transport public – selecție linii 369
Figura 159. Amplasamente contorizare urcări / coborâri în transportul public 370
Figura 160. Amplasamente contorizări pasageri în transportul public 373
Figura 161. Distribuția teritorială a volumelor zilnice de pasageri în transportul public 374
Figura 162. Harta traseelor pentru contorizări DD-PrT 375

Figura 163. Durate de deplasare transport privat – selecție trasee 376
Figura 164. harta traseelor pentru contorizări DD-PuT 377
Figura 165. Durate de deplasare transport public – selecție trasee 378
Figura 166. Modelarea intersecțiilor – exemplu zona Ciurel 381
Figura 167. Rețeaua de transport a modelului – Regiunea București-Ilfov 382
Figura 168. Rețeaua de transport a modelului – Municipiul București 383
Figura 169. Rețeaua de transport a modelului – Municipiul București – Zona Centrală 384
Figura 170. Extras program de circulație web 386
Figura 171. Rețeaua de transport public a modelului 388
Figura 172. Ierarhizarea stațiilor de transport public în modelul de transport 389
Figura 173. Zonificarea modelului de transport 391
Figura 174. Zonificarea modelului de transport – Densitatea populației 392
Figura 175. Zonificarea modelului de transport – Densitatea locurilor de muncă 393
Figura 176. Procedeul de modelare a unui conector 394
Figura 177. Repartiția duratelor de deplasare modelate și observate pe segmente de cerere 396
Figura 178. Alocarea cererii de transport pe rețea – autoturisme [veh/oră] – 2023 400
Figura 179. Alocarea cererii de transport pe rețea – Vehicule grele de marfă [veh/oră] – 2023 401
Figura 180. Alocarea cererii de transport pe rețea – Vehicule ușoare de marfă [veh/oră] – 2023 402
Figura 181. Nivelul de serviciu al rețelei de transport la ora de vârf AM – 2023 403
Figura 182. Alocarea cererii de transport pe rețea – Transport public [pasageri/zi] – 2023 405
Figura 183. Calibrarea generării deplasărilor pe grupuri de populație 406
Figura 184. Calibrarea Modelului de repartiție modală 407
Figura 185. Procesul de calibrare și validare a modelului de transport 408
Figura 186. Procesul de calibrare a matricei de transport privat 408
Figura 187. Cordoane de calibrare 409
Figura 188. Alocarea pe itinerarii – comparație fluxuri modelate vs măsurate 410
Figura 189. Îmbarcări stații metrou – comparație fluxuri modelate vs măsurate 411
Figura 190. Urcări/coborâri Pe magistrale de metrou – comparație modelat vs măsurat 411
Figura 191. Viteze și durate de deplasare cu autobuzul – comparație modelat vs măsurat 412
Figura 192. Viteze de deplasare cu tramvaiul – comparație modelat vs măsurat 413
Figura 193. Alocarea cererii de transport pe rețea – Autoturism [veh/oră] – 2030 415
Figura 194. Alocarea cererii de transport pe rețea – Autoturism [veh/oră] – 2040 415
Figura 195. Alocarea cererii de transport pe rețea – Vehicule grele de marfă [veh/oră] – 2030 416

Figura 196. Alocarea cererii de transport pe rețea – Vehicule grele de marfă [veh/oră] – 2040 416
Figura 197. Alocarea cererii de transport pe rețea – Vehicule ușoare de marfă [veh/oră] – 2030 417
Figura 198. Alocarea cererii de transport pe rețea – Vehicule ușoare de marfă [veh/oră] – 2040 417
Figura 199. Nivelul de serviciu al rețelei la ora de vârf AM – 2030 418
Figura 200. Nivelul de serviciu al rețelei la ora de vârf AM – 2040 418
Figura 201. Alocarea cererii de transport pe rețea – Transport public [pasageri/zi] – 2030 419
Figura 202. Alocarea cererii de transport pe rețea – Transport public [pasageri/zi] – 2040 419
Figura 203. Mărimea fluxurilor de trafic – scenariul fără proiect 421
Figura 204. Mărimea fluxurilor de trafic – scenariul cu proiect de transport privat 421
Figura 205. Diferențe fluxuri de călători – scenariul cu proiect de transport public 421
Figura 206. Repartiția modală a deplasărilor – Anul 2023 426
Figura 207. Accesibilitatea zonei centrale pentru deplasarea cu transportul public 428
Figura 208. Accesibilitatea zonei Aurel Vlaicu pentru deplasarea cu transportul public 428
Figura 209. Accesibilitatea rețelei de metrou – Anul 2023 429
Figura 210. Direcții de acțiune PMUD Viena 435
Figura 211. Budapesta – distribuția modală (actuală și prognozată) 439
Figura 212. Bruxelles CITY vision 443
Figura 213. O deplasare înlănțuită în Paris 445
Figura 214. FrankfurtRheinMain on the move 452
Figura 215. Impactul așteptat al propunerilor 457
Figura 216. Cuvinte cheie pentru Viziunea PMUD București - Ilfov (consultare publică nr. 2) 458
Figura 217. Viziunea de dezvoltare a regiunii București - Ilfov 462
Figura 218. Principalii indicatori de mobilitate București - Ilfov 464
Figura 219. Accesibilitatea unor trasee de metrou 477
Figura 220. Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – DO MINIMUM 2030 480
Figura 221. Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – DO MINIMUM 2040 480
Figura 222. Volume de trafic – Vehicule grele de marfă [veh/oră] – DO MINIMUM 2030 481
Figura 223. Volume de trafic – Vehicule grele de marfă [veh/oră] – DO MINIMUM 2040 481
Figura 224. Volume de trafic – Vehicule ușoare de marfă [veh/oră] – DO MINIMUM 2030 482
Figura 225. Volume de trafic – Vehicule ușoare de marfă [veh/oră] – DO MINIMUM 2040 482
Figura 226. Volume de trafic – Transport Public [călători/zi] – DO MINIMUM 2030 483
Figura 227. Volume de trafic – Transport Public [călători/zi] – DO MINIMUM 2040 483
Figura 228. Diferență Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – DO MINIMUM 2030 484

Figura 229. Diferență Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – DO MINIMUM 2040 484
Figura 230. Diferență Volume de trafic – Transport public [călători/zi] – DO MINIMUM 2030..... 485
Figura 231. Diferență Volume de trafic – Transport public [călători/zi] – Do minimum 2040..... 485
Figura 232. Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – Do something BI 2030..... 486
Figura 233. Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – Do something BI 2040..... 486
Figura 234. Volume de trafic – Vehicule grele de marfă [veh/oră] – Do something BI 2030..... 487
Figura 235. Volume de trafic – Vehicule grele de marfă [veh/oră] – DO SOMETHING BI 2040..... 487
Figura 236. Volume de trafic – Vehicule ușoare de marfă [veh/oră] – DO SOMETHING BI 2030..... 488
Figura 237. Volume de trafic – Vehicule ușoare de marfă [veh/oră] – DO SOMETHING BI 2040..... 488
Figura 238. Volume de trafic – Transport Public [călători/zi] – DO SOMETHING BI 2030..... 489
Figura 239. Volume de trafic – Transport Public [călători/zi] – DO SOMETHING BI 2040..... 489
Figura 240. Diferență Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – DO SOMETHING BI 2030..... 490
Figura 241. Diferență Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – DO SOMETHING BI 2040..... 490
Figura 242. Diferență Volume de trafic – Transport public [călători/zi] – DO SOMETHING BI 2030..... 491
Figura 243. Diferență Volume de trafic – Transport public [călători/zi] – Do something BI 2040..... 491
Figura 244. Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – Do something HC 2030..... 492
Figura 245. Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – Do something HC 2040..... 492
Figura 246. Volume de trafic – Vehicule grele de marfă [veh/oră] – Do something HC 2030..... 493
Figura 247. Volume de trafic – Vehicule grele de marfă [veh/oră] – Do something HC 2040..... 493
Figura 248. Volume de trafic – Vehicule ușoare de marfă [veh/oră] – Do something HC 2030..... 494
Figura 249. Volume de trafic – Vehicule ușoare de marfă [veh/oră] – Do something HC 2040..... 494
Figura 250. Volume de trafic – Transport Public [călători/zi] – Do something HC 2030..... 495
Figura 251. Volume de trafic – Transport Public [călători/zi] – Do something HC 2040..... 495
Figura 252. Diferență Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – Do something HC 2030..... 496
Figura 253. Diferență Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – Do something HC 2040..... 496
Figura 254. Diferență Volume de trafic – Transport public [călători/zi] – Do something HC 2030..... 497
Figura 255. Diferență Volume de trafic – Transport public [călători/zi] – Do something HC 2040..... 497
Figura 256. Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – Do more BI 2030..... 498
Figura 257. Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – Do more BI 2040..... 498
Figura 258. Volume de trafic – Vehicule grele de marfă [veh/oră] – Maxim-1 Do more BI 2030..... 499
Figura 259. Volume de trafic – Vehicule grele de marfă [veh/oră] – Do more BI 2040..... 499
Figura 260. Volume de trafic – Vehicule ușoare de marfă [veh/oră] – Do more BI 2030..... 500
Figura 261. Volume de trafic – Vehicule ușoare de marfă [veh/oră] – Do more BI 2040..... 500

Figura 262. Volume de trafic – Transport Public [călători/zi] – Do more BI 2030 501
Figura 263. Volume de trafic – Transport Public [călători/zi] – Do more BI 2040 501
Figura 264. Diferență Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – Do more BI 2030 502
Figura 265. Diferență Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – Do more BI 2040 502
Figura 266. Diferență Volume de trafic – Transport public [călători/zi] – Do more BI 2030 503
Figura 267. Diferență Volume de trafic – Transport public [călători/zi] – Do more BI 2040 503
Figura 268. Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – Do more HC 2030 504
Figura 269. Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – Do more HC 2040 504
Figura 270. Volume de trafic – Vehicule grele de marfă [veh/oră] – Do more HC 2030 505
Figura 271. Volume de trafic – Vehicule grele de marfă [veh/oră] – Do more HC 2040 505
Figura 272. Volume de trafic – Vehicule ușoare de marfă [veh/oră] – Do more HC 2030 506
Figura 273. Volume de trafic – Vehicule ușoare de marfă [veh/oră] – Do more HC 2040 506
Figura 274. Volume de trafic – Transport Public [călători/zi] – Do more HC 2030 507
Figura 275. Volume de trafic – Transport Public [călători/zi] – Do more HC 2040 507
Figura 276. Diferență Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – Do more HC 2030 508
Figura 277. Diferență Volume de trafic – Autoturism [veh/oră] – Do more HC 2040 508
Figura 278. Diferență Volume de trafic – Transport public [călători/zi] – DO MORE HC 2030 509
Figura 279. Diferență Volume de trafic – Transport public [călători/zi] – Do more HC 2040 509
Figura 280. Ilustrare a metodologiei de prioritizare a proiectelor și selecție a scenariului optim 513
Figura 281. Criterii folosite în AMC 516
Figura 282. Costurile alocate pe scenarii 527
Figura 283. Modul de grupare al pachetelor tematice în scenarii de mobilitate DO MINIMUM, DO SOMETHING și DO MORE (MAXIM) 538
Figura 284. Includerea pachetelor de proiectele în scenarii – do Minimum 539
Figura 285. Includerea pachetelor de proiectele în scenarii – do Something 1 547
Figura 286. Includerea pachetelor de proiectele în scenarii – do Something 2 547
Figura 287. Conceptualizare DO SOMETHING 547
Figura 288. Includerea pachetelor de proiectele în scenarii – do More BI 559
Figura 289. Includerea pachetelor de proiectele în scenarii – do More HC 559
Figura 290. Conceptualizare DO MORE (maxim investițional) 560
Figura 291. Localizarea principalelor proiecte de conectivitate rutieră și transport de marfă - modernizări 570
Figura 292. Localizarea principalelor proiecte de conectivitate rutieră și transport de marfă - extinderi / completări 571

Figura 293. Prioritizarea Dezvoltării serviciilor de tren metropolitan în cadrul scenariului Renew / Repair & Manage (Etapa 1 / TP 44.1) 582
Figura 294. Lista stațiilor de tren metropolitan existente și propuse Faza 1 586
Figura 295. Dezvoltarea serviciilor de transport pe cale ferată 588
Figura 296. Modernizarea Complexului Feroviar București 589
Figura 297. Dezvoltarea rețelei de metrou 595
Figura 298. Soluție de realizarea peroanelor pentru tramvai prin ridicarea carosabilului (Viena) 600
Figura 299. Dezvoltarea rețelei de tramvai 601
Figura 300. revitalizarea rețelei de troleibuz 605
Figura 301. Mod de configurare a stațiilor de transport public în alveolă 607
Figura 302. Configurarea recomandată a stațiilor de autobuz 608
Figura 303. Profile adecvate de borduri pentru îmbunătățirea accesibilității stațiilor de autobuz pentru grupurile vulnerabile de utilizatori 609
Figura 304. Prioritizarea mijloacelor de transport public în trafic (Benzi dedicate de transport public) 612
Figura 305. Dezvoltarea rețelei de magistrale velo 622
Figura 306. Localizarea Rețelei secundare de piste de biciclete din sectorul 1 627
Figura 307. Localizarea Rețelei secundare de piste de biciclete din sectorul 2 631
Figura 308. Localizarea Rețelei secundare de piste de biciclete din sectorul 3 633
Figura 309. Localizarea Rețelei secundare de piste de biciclete din sectorul 4 636
Figura 310. Localizarea Rețelei secundare de piste de biciclete din sectorul 5 638
Figura 311. Localizarea Rețelei secundare de piste de biciclete din sectorul 6 642
Figura 312. Rețeaua de spații publice (piețe/scuaruri) din zona centrală, propusă pentru reconfigurare cu prioritate pentru deplasări nemotorizate 649
Figura 313. Trasee din zona centrală propuse pentru amenajare ca preponderent pietonale / pentru deplasări nemotorizate 650
Figura 314. Delimitarea Zonei pentru Calitatea Aerului (ZACA) a municipiului București (2020) 659
Figura 315. Delimitare Propusă pentru ZNSE (Zona cu nivel scăzut de emisii) – pachet tematic renew / repair & manage, orizont implementare 2027 (2029) 660
Figura 316. Dezvoltarea rețelei de noduri intermodale dotate cu parcări de transfer (P&R) 676
Figura 317. Dezvoltarea rețelei de noduri intermodale dotate cu parcări de transfer (P&R) în jurul stațiilor de tren metropolitan 677
Figura 318. Dezvoltarea rețelei de noduri intermodale dotate cu parcări de transfer (P&R) la capătul liniilor de transport de mare capacitate 678
Figura 319. Hartă rețea transport public de noapte 693

TABELE

Tabel 1. Obiective de politică 61
Tabel 2. Alocare PNRR pentru componentele ce vizează mobilitatea și transportul 88
Tabel 3. Politici, programe și tipuri de intervenții propuse prin SIDU 89
Tabel 4. Proiecte prevăzute în cadrul strategiei SMARTer Bucharest 98
Tabel 5. Stadiu implementare proiecte din Strategia de Dezvoltare a Infrastructurii de Transport cu Metroul 99
Tabel 6. Locații recomandate pentru construirea de parcări subterane 102
Tabel 7. Principalii indicatori demografici la nivel regional și național, 2022 122
Tabel 8. Indicatori ai mișcării naturale a populației de la nivel regional și național, 2022 124
Tabel 9. Indicatori ai mișcării migratorii a populației de la nivel regional și național, 2022 124
Tabel 10. Densitatea întreprinderilor la nivel regional în perioada 2019-2021 130
Tabel 11. Evoluția numărului de salariați, perioada 2017-2021 134
Tabel 12. Autorizații de construire eliberate în perioada 2018-2022 139
Tabel 13. Legături directe între aeroporturile din Regiunea București-Ilfov și principalele zone de interes 144
Tabel 14. Analiză Grad de implementare PMUD 2016-2030 – infrastructura rutieră 150
Tabel 15. Intersecțiile neadecvate între DN și DJ de pe teritoriul județului Ilfov 159
Tabel 16. Analiză grad de implementare PMUD 2016-2030 – infrastructura feroviară 178
Tabel 17. Analiză grad de implementare PMUD 2016-2030 - Rețeaua de metrou 195
Tabel 18. Parcul de material rulant al metrorex (2024) 202
Tabel 19. Alcătuirea flotei de tramvai (2022) 204
Tabel 20. Alcătuirea flotei de troleibuze (2020) 209
Tabel 21. Alcătuirea flotei de autobuze (2020) 212
Tabel 22. Tarife călătorii 213
Tabel 23. Tarife abonamente 213
Tabel 24. Tarife Abonamente integrate 214
Tabel 25. Tarife abonamente integrate (fără metrou dar incl. Acces aeroport) 214
Tabel 26. Tarif abonamente integrate 214
Tabel 27. Noduri intermodale create spontan 217
Tabel 28. Grad implementare proiecte PMUD București – Ilfov (2016 - 2030) deplasări nemotorizate 226
Tabel 29. Analiză grad de implementare PMUD 2016-2030 – managementul mobilității 251

Tabel 30. Analiză grad de implementare PMUD 2016-2030 – Staționare 256
Tabel 31. Tarife închiriere parcări de reședință în orașul Buftea (cf. HCL nr. 138/30.09.2022) 259
Tabel 32. Parcări publice de mare capacitate din municipiul București 262
Tabel 33. Parcări private de mare capacitate din municipiul București 263
Tabel 34. Analiză grad de implementare PMUD 2016-2030 – siguranță rutieră 278
Tabel 35. Numărul de accidente înregistrat în intervalul (2010-2023) și tipurile de victime rezultate 279
Tabel 36. Numărul de accidente înregistrat în municipiul București în intervalul (2010-2023) și ponderea deceselor 280
Tabel 37. Costul serviciilor de partajare a trotinetelor electrice 286
Tabel 38. Reguli de utilizare a trotinetelor electrice în România și în alte orașe din țări europene 287
Tabel 39. Clasificarea rețelei de drumuri utilizată în modelul 2014 323
Tabel 40. Clasificarea rețelei de drumuri utilizată în modelul 2023 323
Tabel 41. Atributele zonificării utilizate pentru generarea deplasărilor 2014 324
Tabel 42. Coeficienți de generare a deplasărilor utilizați în modelul 2014 325
Tabel 43. Numărul de deplasări generate / atrase în raport cu scopul în modelul 2014 326
Tabel 44. Repartizarea cartierelor pe sectoare 327
Tabel 45. Seturi de date colectate 335
Tabel 46. Informații colectate în ancheta de mobilitate 336
Tabel 47. Caracteristicile socioeconomice la nivelul sectoarelor 342
Tabel 48. Eșantioane de sondare pentru anchetele OD-PrT 358
Tabel 49. Eșantioane de sondare pentru anchetele OD-PuT 361
Tabel 50. Amplasamente Contorizări transport privat 364
Tabel 51. Linii de transport pe care s-au contorizat călătorii 367
Tabel 52. Fluxuri de călători în stațiile de transport public 371
Tabel 53. Amplasamente contorizări pasageri în transportul public 372
Tabel 54. Lungimea rețelei de transport modelată în raport cu clasificarea 385
Tabel 55. Viteze maxime și capacități ale rețelei de drumuri 385
Tabel 56. Parametrii modelului gravitațional 397
Tabel 57. Parametrii modelului de generare a deplasărilor 397
Tabel 58. Sinteza matricelor origine-destinație 398
Tabel 59. Comparare volume de trafic contorizate și volume de trafic modelate 409
Tabel 60. Urcări/coborâri în stațiile de metrou – comparație modelat vs măsurat 412
Tabel 61. Evoluția în timp a cererii totale de transport 414

Tabel 62. ındıcatori de eficiență economıcă 423
Tabel 63. valorıle emisiilor de poluanți – Regiunea București-Ilfov 425
Tabel 64. valorıle emisiilor de poluanți – Municipiul București 425
Tabel 65. Cererea de transport pentru scenariul de referință 427
Tabel 66. Indicator de siguranță – număr de accidente 430
Tabel 67. Indicator de calitate a vieții – nivelul mediu de zgomot 432
Tabel 68. Caracteristici și ținte (Viziunea 2030 și 2040) 459
Tabel 69. Evaluarea scenariilor – eficiență economică 2040 472
Tabel 70. Evaluarea scenariilor – impact asupra mediului (emisii 2030) 474
Tabel 71. Evaluarea scenariilor – impact asupra mediului (emisii 2040) 474
Tabel 72. Evaluarea scenariilor – accesibilitate 2030 478
Tabel 73. Evaluarea scenariilor – accesibilitate 2040 478
Tabel 74. Evaluarea scenariilor – siguranță 2030 510
Tabel 75. Evaluarea scenariilor – siguranță 2040 510
Tabel 76. Evaluarea scenariilor – nivel de zgomot 2030 și 2040 511
Tabel 77. Bugetele autorităților publice alocate transportului 2022-2024 518
Tabel 78. Ipoteze de lucru în prognoza resurselor financiare disponibile pentru implementarea proiectelor de dezvoltare a mobilității urbane 520
Tabel 79. Resursele disponibile pentru investiții în proiecte de dezvoltare a mobilității urbane în perioada 2024-2038 521
Tabel 80. Proiecte finanțate prin împrumuturi acordate de Banca Europeană de Investiții 523
Tabel 81. Proiecte care urmează să fie finanțate prin împrumuturi acordate de banca europeană de investiții 524
Tabel 82. Evaluarea scenariilor de mobilitate propuse la criteriul accesibilitate 529
Tabel 83. Evaluarea scenariilor de mobilitate propuse la criteriul siguranță 529
Tabel 84. Evaluarea scenariilor de mobilitate propuse la criteriul eficiență economică 530
Tabel 85. Evaluarea scenariilor de mobilitate propuse la criteriul calitatea vieții 530
Tabel 86. Evaluarea scenariilor de mobilitate propuse la criteriul mediu 530
Tabel 87. Anvelopa bugetară necesare pentru implementarea scenariului (valoarea investiției) 531
Tabel 88. Rezultatele evaluării scenariilor cu ajutorul analizei multicriteriale (AMC) 531
Tabel 89. Proiecte înscrise în scenariul de referință 532
Tabel 90. Intervenții din scenariul Do minimum care contribuie la îndeplinirea obiectivului 1 541
Tabel 91. Intervenții din scenariul Do minimum care contribuie la îndeplinirea obiectivului 2 542
Tabel 92. Intervenții din scenariul Do minimum care contribuie la îndeplinirea obiectivului 3 545

Tabel 93. Intervenții din scenariul Do minimum care contribuie la îndeplinirea obiectivului 4 546
Tabel 94. Intervenții din scenariul Do minimum care contribuie la îndeplinirea obiectivului 5 546
Tabel 95. Intervenții din scenariul Do something (BI+HC) care contribuie la îndeplinirea obiectivului 1 . 549
Tabel 96. Intervenții din scenariul Do something BI care contribuie la îndeplinirea obiectivului 1 550
Tabel 97. Intervenții din scenariul Do something HC care contribuie la îndeplinirea obiectivului 1 552
Tabel 98. Intervenții din scenariul Do something (BI+HC) care contribuie la îndeplinirea obiectivului 2 . 553
Tabel 99. Intervenții din scenariul Do something BI care contribuie la îndeplinirea obiectivului 2 553
Tabel 100. Intervenții din scenariul Do something HC care contribuie la îndeplinirea obiectivului 2 554
Tabel 101. Intervenții din scenariul Do something (BI+HC) care contribuie la îndeplinirea obiectivului 3 557
Tabel 102. Intervenții din scenariul Do something BI care contribuie la îndeplinirea obiectivului 3 557
Tabel 103. Intervenții din scenariul Do something HC care contribuie la îndeplinirea obiectivului 3 558
Tabel 104. Intervenții din scenariul Do something BI+HC care contribuie la îndeplinirea obiectivului 5 . 558
Tabel 105. Intervenții din scenariul Do something HC care contribuie la îndeplinirea obiectivului 5 558
Tabel 106. Intervenții din scenariul Do More care contribuie la îndeplinirea obiectivului 1 561
Tabel 107. Intervenții din scenariul Do More care contribuie la îndeplinirea obiectivului 2 562
Tabel 108. Intervenții din scenariul Do More care contribuie la îndeplinirea obiectivului 4 563
Tabel 109. Intervenții din scenariul Do More care contribuie la îndeplinirea obiectivului 5 564
Tabel 110. Rețeaua stradală – proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse în Pachetul tematic RENEW / REPAIR & MANAGE, orizont implementare 2027 (2029) 572
Tabel 111. Rețeaua stradală – proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse trunchiul comun de proiecte 575
Tabel 112. Tren – proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse în pachetul tematic RENEW / REPAIR & MANAGE orizont implementare 2027 (2029) 579
Tabel 113. Tren metropolitan – proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse în pachetul tematic RENEW/REPAIR & MANAGE, orizont de implementare 2027 (2029) 590
Tabel 114. Tren metropolitan - proiecte DIN scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse în trunchiul comun de proiecte (BI, HC), orizont de implementare 2034 591
Tabel 115. Autobuz rapid – proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse în pachetele tematice RENEW/REPAIR & MANAGE, ORIZONT IMPLEMENTARE 2027 (2029) și Focus On Bucharest – Ilfov Connections, orizont de implementare 2034 592
Tabel 116. Rețeaua de metrou – proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse în pachetul tematic RENEW/REPAIR & MANAGE, orizont implementare 2027 (2029) 596
Tabel 117. Rețeaua de metrou - proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING bi) incluse în pachetul tematic focus on Bucharest – Ilfov Connections, ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2034 597

Tabel 118. Rețeaua de tramvai – proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse în pachetul tematic RENEW/REPAIR & MANAGE, orizont de implementare 2027 (2029)..... 602

Tabel 119. Rețeaua de tramvai – proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse în pachetul tematic Focus on Bucharest – Ilfov Connections, orizont de implementare 2034..... 602

Tabel 120. autobuz și troleibuz – proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse în pachetul tematic RENEW/REPAIR & MANAGE, orizont de implementare 2027 (2029)..... 613

Tabel 121. Autobuz – Troleibuz – proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse în pachetul tematic Focus ON Bucharest-Ilfov Connections, orizont de implementare 2034 614

Tabel 122. Transport de marfă - proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse în pachetul tematic RENEW/REPAIR & MANAGE, orizont de implementare 2027 (2029)..... 617

Tabel 123. Transport de marfă - proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING bi) incluse în pachetul tematic Focus on Bucharest-Ilfov connections orizont de implementare 2034..... 618

Tabel 124. Rețeaua secundară de piste de biciclete – Sector 1 623

Tabel 125. Rețeaua secundară de piste de biciclete – Sector 2 627

Tabel 126. Rețeaua secundară de piste de biciclete – Sector 3 631

Tabel 127. Rețeaua secundară de piste de biciclete – Sector 4 634

Tabel 128. Rețeaua secundară de piste de biciclete – Sector 5 636

Tabel 129. Rețeaua secundară de piste de biciclete – Sector 6 639

Tabel 130. Deplasări cu bicicleta - proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING) incluse în pachetul tematic RENEW/REPAIR & MANAGE, orizont de implementare 2027 (2029)..... 644

Tabel 131. Deplasări cu bicicleta - proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING bi) incluse în pachetul tematic Focus on bucharest – Ilfov connections, orizont de implementare 2034 645

Tabel 132. Deplasări pietonale – proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING bi) incluse în pachetul tematic RENEW/REPAIR & MANAGE, orizont implementare 2027 (2029)..... 652

Tabel 133. Deplasări pietonale – proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING bi) incluse în trunchiul comun de PROIECTE (BI+HC) orizont de implementare 2034 654

Tabel 134. Staționare – proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse în pachetul tematic RENEW/REPAIR & MANAGE, orizont implementare 2027 (2029)..... 661

Tabel 135. Staționare – proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse în trunchiul comun de proiecte (BI+HC) orizont de implementare 2034..... 661

Tabel 136. Siguranță rutieră – proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse în pachetul tematic RENEW/REPAIR & MANAGE, orizont de implementare 2027 (2029)..... 663

Tabel 137. Managementul traficului – proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse în pachetul tematic RENEW/REPAIR & MANAGE, orizont de implementare 2027 (2029)..... 665

Tabel 138. Zone cu nivel ridicat de complexitate - pRoiecte din scenariul recomandat (Do something BI) incluse în pachetul tematic RENEW/REPAIR & MANAGE, orizont de implementare 2027 (2029)..... 667

Tabel 139. proiecte care vizează ameliorarea mobilității urbane în zona Gării și autogării Obor..... 668

Tabel 140. proiecte incluse în scenariul recomandat – DO SOMETHING BI care vizează ameliorarea mobilității urbane în Zona de birouri Fabrica de glucoză – Pipera 670

Tabel 141. Proiecte care vizează ameliorarea mobilității în zona piața sudului 671

Tabel 142. Structura intermodală - proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse în pachetul tematic RENEW/REPAIR & MANAGE, orizont implementare 2027 (2029) 679

Tabel 143. Structura intermodală - proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse în trunchiul comun de proiecte (BI+HC), orizont de implementare 2034 679

Tabel 144. Aspecte instituționale – proiecte din scenariul recomandat (DO SOMETHING BI) incluse în pachetul tematic RENEW/REPAIR & MANAGE, orizont de implementare 2027 (2029) 687

Tabel 145. Frecvență colectare indicatori 690

Tabel 146. Centralizator indicatori de performanță 692

SINTEZA RAPORTULUI

Cadrul General

Introduse în 2013, Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) reprezintă documente esențiale pentru reorganizarea mobilității urbane în Uniunea Europeană. Aceste planuri sunt proiectate pentru a răspunde provocărilor specifice ale zonelor urbane funcționale, contribuind la optimizarea sistemelor de transport și mobilitate. În plus, PMUD-urile facilitează sinergii importante cu planurile de amenajare a teritoriului, strategii energetice și inițiative privind schimbările climatice, asigurând o abordare integrată și sustenabilă a dezvoltării urbane[1].

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) reprezintă un document strategic esențial și un instrument pentru dezvoltarea unor politici specifice. Acesta se bazează pe un model de transport dezvoltat cu ajutorul unui software de modelare a traficului, care permite simularea și analiza detaliată a fluxurilor de mobilitate. PMUD este conceput pentru a răspunde nevoilor de mobilitate ale locuitorilor și companiilor din oraș, precum și din zonele învecinate, având ca scop îmbunătățirea calității vieții urbane. În același timp, planul contribuie la atingerea obiectivelor europene în ceea ce privește eficiența energetică și protecția mediului, promovând o dezvoltare durabilă și sustenabilă a infrastructurii de transport.

Potrivit legislației naționale în vigoare[2] Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) constituie o documentație complementară strategiei de dezvoltare teritorială periurbană / metropolitană și planului urbanistic general (P.U.G.). PMUD este un instrument de planificare strategică teritorială esențial, care corelează dezvoltarea spațială a localităților și a zonei periurbane / metropolitane cu nevoile de mobilitate și transport ale persoanelor și mărfurilor. Astfel, acesta facilitează integrarea și armonizarea strategiilor de dezvoltare urbană cu cerințele de mobilitate, asigurând o planificare coerentă și sustenabilă a infrastructurii de transport.

Elaborarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) este necesară în vederea finanțării proiectelor de transport urban, în cadrul următoarelor programe:

- Programului Transport (PT) 2021-2027;
- Programul Dezvoltare Durabilă (PDD) 2021-2027;
- Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR);
- Programul Național de Dezvoltare Locală (PNDL);
- Administrația Fondului pentru Mediu (AFM);

Dezvoltarea și implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă necesită o abordare integrată, care să promoveze un nivel înalt de cooperare, coordonare și consultare între diferitele niveluri de guvernare și autoritățile responsabile. În acest context, autoritățile locale au responsabilitatea de a crea și de a dezvolta structurile și procedurile adecvate pentru gestionarea eficientă a unui astfel de plan, asigurându-se că toate părțile implicate colaborează eficient pentru a atinge obiectivele stabilite.

[1] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A52021DC0811

[2] Legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu completările și modificările ulterioare varianta consolidată august 2024, Ordinul nr. 233/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism (cu modificările și completările ulterioare, varianta consolidată august 2024) și Legea 155/2023 privind mobilitatea urbană durabilă (cu modificările și completările ulterioare, varianta consolidată august 2024)

Prezentul Plan de Mobilitate Urbană Durabilă vizează Regiunea București – Ilfov, alcătuită din Municipiul București și județul Ilfov. Zona de studiu se întinde pe o suprafață totală de 1.821 km², din care 13,1% reprezintă teritoriul administrativ al Municipiului București, în timp ce 86,9% aparține teritoriului administrativ al județului Ilfov.

Municipiul București este capitala țării și cel mai mare oraș din România, cu o populație oficială de 2.149.018 locuitori în 2021 și este împărțit în 6 sectoare. Județul Ilfov cuprinde 40 unități teritorial-administrative, dintre care:

- **8 orașe** (Bragadiru, Buftea, Chitila, Măgurele, Otopeni, Pantelimon, Popești-Leordeni și Voluntari)
- **32 comune** (1 Decembrie, Afumați, Balotești, Berceni, Brănești, Cernica, Chiajna, Ciolpani, Ciorogârla, Clinceni, Copăceni, Corbeanca, Cornetu, Dărăști-Ilfov, Dascălu, Dobroești, Domnești, Dragomirești-Vale, Găneasa, Glina, Grădiștea, Gruiu, Jilava, Moara Vlăsiei, Mogoșoaia, Nuci, Periș, Petrăchioaia, Snagov, Ștefănești de Jos, Tunari și Vidra).

Prezentul Plan de Mobilitate Urbană Durabilă acoperă perioada 2024-2040 şi include intervenții detaliate în capitolul 9. Planul de acțiune.

Prezentul document, reprezintă varianta finală actualizată a raportului PMUD București-Ilfov, in urma consultării finale din 11.09.2024.

Capitolul 1 - Introducere

Capitolul 1 din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) pentru regiunea București-Ilfov oferă un cadru esențial pentru înțelegerea rolului și scopului acestui document strategic, subliniind importanța sa în contextul dezvoltării urbane și regionale. PMUD este conceput ca un instrument de planificare de lungă durată, având ca scop principal îmbunătățirea mobilității în regiune prin adoptarea unor politici și măsuri integrate care să răspundă atât provocărilor actuale, cât și celor viitoare. Acest plan se distinge prin faptul că abordează mobilitatea nu doar ca pe o simplă problemă de transport, ci ca pe un element central al dezvoltării urbane durabile, ce influențează calitatea vieții, mediul și economia regională.

Scopul și Rolul Planului de Mobilitate

Scopul principal al PMUD este de a stabili o viziune coerentă și integrată pentru dezvoltarea sistemului de transport în regiunea București-Ilfov, având în vedere nevoile actuale și viitoare ale populației și economiei. Acest plan urmărește să asigure accesibilitatea eficientă și echitabilă pentru toți cetățenii, să reducă impactul negativ asupra mediului și să contribuie la creșterea calității vieții urbane. În esență, PMUD este un document strategic care ghidează investițiile și politicile de transport, având rolul de a coordona și alinia toate eforturile și resursele către atingerea obiectivelor de mobilitate durabilă.

Principalele Documente Strategice cu care PMUD s-a coordonat

În elaborarea PMUD, s-a pus un accent deosebit pe coordonarea și integrarea cu alte documente strategice, atât la nivel european, național, cât și local. La nivel european, PMUD a fost aliniat cu strategii și politici majore, cum ar fi Pactul Verde European, care promovează tranziția către o economie cu emisii scăzute de carbon, și Strategia de Mobilitate Durabilă și Inteligentă a Uniunii Europene. Aceste documente oferă un cadru larg pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și pentru promovarea transportului sustenabil în întreaga Europă, influențând în mod direct obiectivele și măsurile incluse în PMUD.

La nivel național, Planul de Mobilitate s-a coordonat cu Master Planul General de Transport al României, care reprezintă documentul strategic principal pentru dezvoltarea infrastructurii de transport naționale. PMUD a preluat și adaptat elemente din acest document, asigurând o integrare armonioasă între planurile de dezvoltare națională și regională. De asemenea, Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României și Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) sunt alte două documente fundamentale care au ghidat elaborarea PMUD, asigurându-se astfel că planul reflectă angajamentele României față de dezvoltarea durabilă și utilizarea eficientă a fondurilor europene.

La nivel local, PMUD a fost aliniat cu diverse strategii și planuri locale, inclusiv Planul Urbanistic General (PUG) al Municipiului București și Planul de Amenajare a Teritoriului Județean (PATJ) Ilfov, precum si Masterplanul Velo.. Aceste documente sunt esențiale pentru a asigura că planul de mobilitate nu doar respectă, dar și susține obiectivele de dezvoltare spațială și urbanistică la nivel local.

Încadrarea în Prevederile Documentelor de Planificare Spațială

Un alt aspect crucial al PMUD este încadrarea sa în prevederile documentelor de planificare spațială, atât la nivel național, cât și regional și local. În acest sens, Planul de Amenajare a Teritoriului Național (PATN) oferă un cadru larg pentru organizarea și dezvoltarea teritoriului României, stabilind direcții majore care trebuie urmărite și integrate în planurile regionale și locale. PMUD se aliniază cu prevederile PATN, în special în ceea ce privește dezvoltarea rețelelor de transport și promovarea unui echilibru teritorial între zonele urbane și rurale.

La nivel județean, Planul de Amenajare a Teritoriului Județean (PATJ) Ilfov completează direcțiile stabilite la nivel național, oferind un cadru mai specific pentru dezvoltarea teritoriului județului Ilfov. PMUD se integrează cu PATJ Ilfov prin adaptarea măsurilor de mobilitate la nevoile specifice ale județului, asigurând o dezvoltare coerentă și sustenabilă.

La nivelul Municipiului București, Planul Urbanistic General (PUG) reprezintă documentul principal de planificare urbană. PMUD a fost dezvoltat în strânsă concordanță cu PUG, având în vedere obiectivele de dezvoltare urbanistică și cerințele de infrastructură ale capitalei. De asemenea, planul a preluat elemente din documente strategice sectoriale, cum ar fi Strategia de Dezvoltare a Infrastructurii de Transport cu Metroul și Planul Integrat de Calitate a Aerului, asigurând astfel o abordare integrată și multidisciplinară.

În concluzie, Capitolul 1 al PMUD subliniază importanța acestui plan ca instrument strategic pentru dezvoltarea mobilității urbane durabile în regiunea București-Ilfov. Prin coordonarea cu documente strategice esențiale și integrarea în cadrul documentelor de planificare spațială, PMUD nu doar că stabilește o viziune clară pentru viitorul mobilității, dar se și asigură că această viziune este aliniată cu obiectivele largi de dezvoltare durabilă și urbană, atât la nivel european, cât și național și local.

Capitolul 2 – Analiza Situației Existente

Capitolul 2 din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) pentru regiunea București-Ilfov oferă o analiză detaliată a situației existente, evidențiind principalele provocări și probleme care afectează mobilitatea și calitatea vieții în această regiune. În această analiză, sunt abordate diverse aspecte esențiale, de la contextul socio-economic și distribuția populației, până la infrastructura de transport și managementul traficului, fiecare cu propriile sale probleme distincte.

Contextul Socioeconomic și Distribuția Populației

Regiunea București-Ilfov, fiind cea mai dinamică și dezvoltată din România, se confruntă cu o serie de provocări socio-economice. Populația regiunii prezintă o tendință de îmbătrânire, iar densitățile populației sunt extrem de variabile, cu concentrații mari în București și în zonele imediat adiacente, dar cu densități mult mai scăzute în zonele periurbane și rurale din Ilfov. Această distribuție inegală pune presiune pe infrastructura existentă, ducând la congestii în zonele urbane și la o subutilizare a infrastructurii în zonele periferice. De asemenea, expansiunea urbană necontrolată și dezvoltarea economică inegală au dus la apariția unor zone de dezvoltare haotice, fără o planificare adecvată, ceea ce complică și mai mult problema mobilității.

Expansiunea urbană către zonele periurbane din Ilfov a fost rapidă și adesea neplanificată. Aceasta a dus la dezvoltarea unor noi cartiere și zone rezidențiale fără infrastructura necesară pentru a sprijini mobilitatea eficientă. În multe cazuri, aceste zone sunt slab conectate la rețeaua de transport existentă, ceea ce obligă rezidenții să depindă aproape exclusiv de transportul privat. Lipsa unei trame stradale ierarhizate și a unei rețele de transport public coerente în aceste zone contribuie la izolarea lor și la dificultăți semnificative în accesarea locurilor de muncă și a serviciilor publice.

Rețeaua Stradală

Rețeaua stradală din regiunea București-Ilfov este ineficientă și subdimensionată în raport cu cererea actuală de mobilitate. Congestiile sunt o problemă majoră, în special în București, unde traficul se desfășoară adesea cu viteze reduse. Infrastructura rutieră este învechită și adesea deteriorată, necesitând modernizări semnificative. De asemenea, intersecțiile neadecvate și absența unor inele de circulație eficiente contribuie la congestionarea traficului și la creșterea timpilor de deplasare.

Transportul Public

Transportul public în regiunea București-Ilfov este ineficient și insuficient dezvoltat pentru a răspunde nevoilor populației. Rețeaua de transport public suferă de o infrastructură învechită, cu linii de tramvai și troleibuz care necesită modernizări urgente, iar rețeaua de metrou, deși extinsă în ultimii ani, încă nu acoperă în mod adecvat toate zonele metropolitane. Frecvențele scăzute, viteza comercială redusă și condițiile de confort limitate descurajează utilizarea transportului public, încurajând în schimb utilizarea autoturismelor personale.

Intermodalitate

Intermodalitatea, esențială pentru un sistem de transport eficient, este slab dezvoltată în regiunea București-Ilfov. Lipsa de conexiuni eficiente între diferitele moduri de transport – de exemplu, între trenuri, autobuze, tramvaie și metrou – face dificilă tranziția ușoară între aceste moduri, crescând astfel dependența de transportul privat. De asemenea, infrastructura pentru transferul rapid și comod între moduri diferite de transport, cum ar fi nodurile intermodale și parcările de tip „Park & Ride”, este insuficientă.

Mersul pe Jos

Mersul pe jos este una dintre modalitățile cele mai neglijate de mobilitate în regiune. Infrastructura pentru pietoni este adesea inadecvată, cu trotuare subdimensionate, blocate de vehicule parcate ilegal sau pur și simplu inexistente în multe zone periferice. Acest lucru descurajează mersul pe jos, mai ales în zonele cu trafic intens, și contribuie la o calitate scăzută a vieții urbane.

Deplasările cu Bicicleta

Deși utilizarea bicicletei ar putea reprezenta o soluție sustenabilă pentru mobilitatea urbană, infrastructura actuală nu sprijină acest mod de transport. Pistele de biciclete sunt puține, discontinue și adesea amenajate pe trotuare, ceea ce creează conflicte cu pietonii. În plus, lipsa unor măsuri de siguranță adecvate și a unor facilități de parcare securizate face ca mersul cu bicicleta să fie perceput ca fiind periculos și incomod.

Managementul Traficului

Managementul traficului în regiunea București-Ilfov este inadecvat și ineficient. Sistemele inteligente de transport, care ar putea optimiza fluxurile de trafic și reduce congestionările, sunt doar parțial implementate. Semnalizarea rutieră este adesea insuficientă sau necorespunzătoare, iar măsurile de gestionare a traficului, cum ar fi benzile dedicate transportului public, sunt limitate și neuniform distribuite.

Parcarea

Problemele legate de parcare sunt acute, în special în București. Lipsa unui număr suficient de locuri de parcare, combinată cu politica permisivă de parcare, duce la blocarea trotuarelor și a căilor de acces, agravând și mai mult congestia și afectând siguranța pietonilor. De asemenea, tarifele de parcare nu reflectă realitatea cererii și nu sunt utilizate ca un instrument de management al mobilității.

Siguranța Traficului

Siguranța traficului este o problemă majoră, cu un număr ridicat de accidente, în special în zonele urbane aglomerate. Lipsa infrastructurii adecvate, cum ar fi trecerile de pietoni bine semnalizate și intersecțiile sigure, contribuie la riscul ridicat de accidente. De asemenea, comportamentul rutier inadecvat, cum ar fi viteza excesivă și nerespectarea regulilor de circulație, agravează această problemă.

Electromobilitatea

Deși electromobilitatea reprezintă o direcție importantă pentru reducerea emisiilor de CO_2, infrastructura de suport pentru vehiculele electrice este încă insuficient dezvoltată. Stațiile de încărcare sunt puține și concentrate în anumite zone, limitând astfel accesibilitatea și descurajând adoptarea pe scară largă a vehiculelor electrice.

Aspecte Instituționale

Aspectele instituționale reprezintă o altă provocare semnificativă pentru regiune. Fragmentarea responsabilităților între diferitele autorități locale și regionale, lipsa unei coordonări eficiente și capacitatea instituțională limitată duc la implementarea incoerentă a politicilor de mobilitate. Acest lucru împiedică adoptarea unei viziuni integrate și a unui management eficient al mobilității urbane.

Principalele Probleme ale Mobilității Urbane

Principalele probleme ale mobilității urbane în regiunea București-Ilfov sunt multiple și interconectate. Congestia cronică, infrastructura inadecvată, ineficiența transportului public, lipsa intermodalității, siguranța rutieră scăzută și poluarea ridicată sunt toate manifestări ale unui sistem de transport care nu răspunde nevoilor actuale ale populației. Soluționarea acestor probleme necesită o abordare integrată, care să includă modernizarea infrastructurii, îmbunătățirea serviciilor de transport public, și promovarea modurilor alternative de mobilitate.

Aceste provocări subliniază necesitatea unor politici și intervenții bine coordonate și susținute, care să poată transforma regiunea într-un model de mobilitate urbană durabilă și eficientă.

Capitolul 3 – Modelul de Transport

Capitolul 3 din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) pentru regiunea București-Ilfov abordează în detaliu modelul de transport utilizat pentru evaluarea și prognoza diferitelor scenarii de mobilitate. Acest model reprezintă un instrument esențial pentru planificarea eficientă și sustenabilă a mobilității în regiune, oferind autorităților un cadru analitic robust și precis pentru a evalua impactul diverselor intervenții și proiecte. Modelul de transport joacă un rol crucial în asigurarea unei înțelegeri detaliate a dinamicii mobilității, în contextul specific al regiunii, și în oferirea unor prognoze solide care să sprijine deciziile strategice.

Scopul și Rolul Modelului de Transport

Scopul principal al modelului de transport este de a oferi o bază științifică și tehnică pentru evaluarea scenariilor de mobilitate și pentru identificarea soluțiilor optime de intervenție. Acest model este conceput pentru a simula și analiza fluxurile de transport, atât la nivelul rețelei rutiere, cât și în ceea ce privește transportul public, și pentru a evalua impactul diverselor politici și proiecte de infrastructură asupra mobilității și mediului. Prin intermediul acestui model, autoritățile pot estima cu precizie efectele unor schimbări în rețea, cum ar fi introducerea unor noi rute de transport, extinderea infrastructurii existente sau implementarea unor măsuri de management al traficului. De asemenea, modelul este esențial pentru prognoza cererii de transport pe termen mediu și lung, oferind astfel o imagine clară a modului în care mobilitatea se va dezvolta în regiune în funcție de diferitele intervenții planificate.

Principalele constatări asupra Modelului de Transport Existent

Modelul de transport existent, dezvoltat inițial în cadrul proiectului TRANSCAD, a reprezentat un punct de plecare valoros, dar a necesitat actualizări și îmbunătățiri semnificative pentru a reflecta mai bine realitățile curente ale mobilității din regiunea București-Ilfov. Modelul TRANSCAD s-a bazat pe date și ipoteze care, în timp, au devenit parțial depășite, mai ales în contextul expansiunii rapide a regiunii și al schimbărilor demografice și economice. Principalele elemente preluate din acest model au inclus structura de bază a rețelei de transport și zonificarea inițială, care au fost adaptate și extinse în cadrul noului model pentru a acoperi mai bine nevoile actuale și prognozate ale regiunii.

Colectarea datelor

Pentru a dezvolta și calibra noul model de transport, a fost necesară colectarea unui volum mare de date, atât cantitative, cât și calitative, care să reflecte în mod fidel realitatea mobilității în regiune. S-au desfășurat numeroase anchete și recenzări pentru a strânge informații detaliate despre comportamentele de deplasare ale populației și despre utilizarea infrastructurii de transport. Acestea au inclus:

- **Anchete de mobilitate**: S-au realizat anchete pentru a înțelege obiceiurile de deplasare ale populației, acoperind un eșantion larg și reprezentativ. În total, au fost desfășurate peste 25000 de anchete, care au permis colectarea de date esențiale privind frecvența și tipul deplasărilor, preferințele modale și parametrii de elasticitatea față de tarife și duratele de deplasare.

- **Ancheta de Preferințe**: s-a realizat intervieva populația cu privire la preferințele în alegerea modului de transport pe care îl utilizează, preferințe și experiența de utilizare a

diverselor moduri de transport, parcări, servicii, etc, pe un eșantion de peste 25000 de persoane

- **Anchete Origine-Destinație pentru Transportul Privat:** Această anchetă a vizat înregistrarea deplasărilor realizate cu autoturismele personale, si traficul de marfă pentru a înțelege fluxurile de trafic și distribuția acestora în regiune. Datele au fost colectate prin interviuri la marginea străzii cu ajutorul Politiei Rutiere, pe principalele artere de penetrație din mun. Bucuresti, totalizant peste 8000 de interviuri, rezultând o bază de date detaliată a matricelor origine-destinație care descriu deplasările zilnice. Ancheta a contribuit la calibrul modelului de transport, reflectând fidel condițiile reale de trafic.

- **Anchete Origine-Destinație pentru Transportul Public:** Această anchetă a fost similară celei pentru transportul privat, dar s-a concentrat pe utilizatorii transportului public. Datele colectate au inclus informații despre traseele parcurse, timpii de așteptare, frecvența și durata călătoriilor. Ancheta a fost realizată prin interviuri directe cu utilizatorii transportului public în diferite intervale orare in 25 de noduri de transport cheie. Aceste date au fost esențiale pentru a înțelege cererea pentru transportul public și pentru a identifica zonele unde infrastructura necesită îmbunătățiri.

- **Recenzări ale traficului**: Au fost amplasate puncte de contorizare în 80 de locații din regiune, pentru a măsura volumele de trafic, vitezele medii și tipurile de vehicule. Aceste date au fost cruciale pentru calibrarea modelului, asigurându-se că simulează corect condițiile de trafic existente.

- **Recenzări ale ocupării transportului public**: În cadrul acestor recenzări, s-au colectat date despre gradul de ocupare a vehiculelor de transport public pe 15 coridoare de transport vizând linii de autobuz, troleibuz, tramvai și metrou, precum și despre fluxurile de pasageri la diferite ore ale zilei. Aceste informații au fost esențiale pentru a valida modelul de transport și pentru a evalua capacitatea și eficiența rețelei existente.

- **Contorizări ale numărului de călători in transportul public**: Au fost realizate contorizări ale numărul de călători în vehiculele de transport public pe o selecție de 80 de tronsoane de drum pe durata unei zile lucrătoare obișnuite, informații ce au fost utilizate la calibrarea modelului de transport.

- **Contorizări ale duratelor de deplasare cu transportul privat** pe o selecție de 30 de coridoare relevante, precum si **contorizări ale duratelor de deplasare cu transportul public** pe o selecție de 20 de linii de transport, la diverse intervale de timp, 9 dimineața, prânz, după amiaza), date ce au fost ulterior utilizate in cadrul validării modelului de transport

- **Interviuri cu agenții economici:** ce au avut ca scop determinarea nevoilor actuale și viitoare ale marilor companii din zonă care desfășoară o activitate logistică cu impact semnificativ asupra sistemului de transport (producție de mărfuri, procesare de materii prime, depozite logistice, etc.), respectiv de a determina deficiențele cu care se confruntă și identificarea unor soluții adecvate care să amelioreze aceste deficiențe. Modelul de transport anterior conține un model de generare a cererii pentru transportul de marfă pe baza unor coeficienți. Pentru a realiza această activitate, au fost vizați

principalii 20 de agenți economici care își desfășoară activitatea în domeniul distribuției mărfurilor alimentare, nealimentare, combustibili, industria ușoară și materiale de construcții ce au implementate lanțuri logistice fluxurile de intrare și de distribuție și hub-uri logistice distribuția de mărfuri.

Actualizarea Modelului de Transport

Actualizarea modelului de transport a implicat o serie de pași critici, menționați în detaliu în capitol, pentru a asigura acuratețea și relevanța acestuia în contextul actual. Procesul a inclus formalizarea rețelei de transport și zonificării, precum și integrarea datelor socio-economice actualizate, cum ar fi datele demografice (populație, locuri de muncă, elevi și studenți). Rețeaua de transport a fost extinsă și detaliată, incluzând toate tipurile de infrastructură relevante, de la autostrăzi și drumuri naționale, până la rețele de tramvai, metrou și autobuz.

Gradul de calibrare și validare al modelului a fost deosebit de ridicat, fiind realizate multiple iterații pentru a asigura că modelul reflectă cu exactitate comportamentele de transport observate în realitate. Calibrarea a inclus ajustarea parametrilor modelului pentru a se potrivi cu datele de trafic și de utilizare a transportului public, în timp ce validarea a implicat compararea rezultatelor modelului cu datele reale pentru a verifica acuratețea prognozelor. Modelul s-a dovedit a fi robust și capabil să răspundă scopului său principal: acela de a oferi autorității contractante un instrument de lucru eficient pentru evaluarea scenariilor de mobilitate și determinarea impactului diverselor proiecte la nivelul studiilor de fezabilitate.

În ceea ce privește anul de bază, modelul a oferit o serie de rezultate importante care au servit ca punct de referință pentru evaluarea viitoarelor scenarii de mobilitate. Printre acestea se numără:

- **Repartiția modală:** Modelul a indicat că transportul privat domină în continuare mobilitatea din regiune, cu peste 60% din deplasări realizate cu autoturisme, în timp ce transportul public acoperă aproximativ 30% din deplasări, restul fiind reprezentat de moduri alternative, cum ar fi mersul pe jos și deplasările cu bicicleta.

- **Estimarea emisiilor de CO2:** S-a estimat că emisiile de CO2 generate de transport în regiune sunt semnificative, contribuind major la poluarea aerului și la schimbările climatice. Modelul a oferit o bază pentru prognoza reducerii acestor emisii în funcție de implementarea diferitelor scenarii și măsuri de mobilitate durabilă.

- **Siguranța rutieră:** Analiza modelului a arătat un număr ridicat de accidente rutiere, cu riscuri semnificative în zonele de congestie și la intersecțiile neadecvat amenajate. Aceste constatări au subliniat necesitatea unor intervenții specifice pentru îmbunătățirea siguranței traficului.

Modelul de transport a fost testat și validat prin aplicarea într-un studiu de caz, care a implicat simularea unui proiect major de infrastructură. Rezultatele au arătat că modelul este capabil să prezică în mod credibil impactul asupra traficului și asupra cererii de transport, demonstrând astfel utilitatea sa ca instrument de planificare. Studiul de caz a evidențiat, de asemenea, beneficiile potențiale ale intervenției simulate, cum ar fi reducerea congestionării și îmbunătățirea accesibilității, subliniind astfel importanța utilizării modelului în procesul de decizie strategică.

În concluzie, Capitolul 3 al PMUD descrie un model de transport sofisticat și bine calibrat, care servește drept instrument esențial pentru evaluarea și prognoza diverselor scenarii de mobilitate în regiunea București-Ilfov. Prin actualizarea modelului și integrarea unor date detaliate și actuale, acesta oferă o bază solidă pentru planificarea mobilității durabile și pentru luarea deciziilor informate, contribuind astfel la îmbunătățirea calității vieții și a sustenabilității în regiune.

Capitolul 4 - Evaluarea impactului actual al mobilității (Prognozele Scenariilor de Referință)

Capitolul 4 din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) pentru regiunea București-Ilfov reprezintă o analiză detaliată a impactului prognozat al scenariilor de referință asupra diferitelor aspecte critice ale mobilității și calității vieții în regiune. Această analiză oferă o perspectivă asupra modului în care evoluția infrastructurii de transport și a politicilor de mobilitate ar putea influența accesibilitatea, repartizarea modurilor de transport, emisiile de CO2, frecvența accidentelor și nivelul de zgomot în anii următori. Scenariile de referință proiectate în acest capitol sunt esențiale pentru a înțelege provocările și oportunitățile pe care le prezintă diferitele abordări strategice în mobilitatea urbană.

Principalele constatări ale prognozelor scenariilor de referință (Do nothing) 2030 – 2040:

Accesibilitatea

Una dintre principalele concluzii ale prognozelor scenariilor de referință este legată de accesibilitate, un factor esențial pentru calitatea vieții urbane și pentru eficiența economică a regiunii. Analiza arată că, în absența unor intervenții semnificative, accesibilitatea va continua să fie o problemă majoră, în special în zonele periferice și periurbane. Dezvoltarea infrastructurii actuale nu reușește să țină pasul cu cererea tot mai mare de mobilitate, ceea ce va duce la creșterea timpilor de deplasare și la dificultăți în accesarea locurilor de muncă și a serviciilor esențiale. Scenariile prognozate evidențiază faptul că, fără îmbunătățiri substanțiale în transportul public și în infrastructura rutieră, accesibilitatea în regiune va rămâne inegală, accentuând disparitățile între diferitele zone ale Bucureștiului și județul Ilfov.

Repartiția Modală

Repartiția modală, care se referă la distribuția modurilor de transport utilizate de populație, este un alt aspect critic analizat în prognozele scenariilor de referință. În contextul actual, utilizarea transportului privat este predominantă, ceea ce contribuie la congestia severă a rețelei rutiere și la degradarea mediului urban. Prognozele indică faptul că, în absența unor măsuri de stimulare a transportului public și a modurilor alternative, această tendință va continua, cu un impact negativ asupra calității vieții și a eficienței mobilității urbane. Scenariile de referință sugerează că, fără intervenții, ponderea utilizării transportului privat va crește, în timp ce transportul public și modurile alternative, cum ar fi mersul pe jos și bicicletele, vor rămâne subutilizate.

Emisiile de CO2

Impactul asupra mediului, în special în ceea ce privește emisiile de CO2, este un alt aspect central al prognozelor scenariilor de referință. Modelul de transport a indicat că, în scenariul de referință, emisiile de CO2 vor continua să crească, ca urmare a dependenței ridicate de transportul privat și a creșterii continue a volumelor de trafic. Aceasta reprezintă o provocare majoră pentru obiectivele de sustenabilitate și reducere a emisiilor pe care le are regiunea. Fără implementarea unor măsuri de reducere a emisiilor, cum ar fi promovarea transportului electric

sau îmbunătățirea eficienței transportului public, regiunea București-Ilfov riscă să nu își atingă obiectivele de mediu, contribuind astfel la agravarea problemelor de poluare și la schimbările climatice.

Accidente

Siguranța rutieră este un alt aspect critic analizat în cadrul scenariilor de referință. Prognozele arată că, fără îmbunătățirea infrastructurii rutiere și a managementului traficului, numărul de accidente va rămâne ridicat. Zonele cu trafic intens și infrastructură inadecvată, cum ar fi intersecțiile neprotejate sau drumurile cu condiții precare, vor continua să fie puncte negre pe harta siguranței rutiere. Scenariile prognozate indică necesitatea unor intervenții urgente pentru a reduce riscul de accidente, prin modernizarea infrastructurii și implementarea unor măsuri stricte de siguranță rutieră.

Zgomot

Nivelul de zgomot, o componentă importantă a calității vieții în mediul urban, este de asemenea influențat de evoluțiile prognozate în scenariile de referință. Creșterea traficului rutier, în special în zonele urbane dense, va conduce la o intensificare a poluării fonice, afectând sănătatea și confortul locuitorilor. Prognozele sugerează că, fără implementarea unor măsuri de reducere a traficului sau de izolare fonică, nivelul de zgomot va continua să crească, în special în zonele cu trafic intens. Acest lucru subliniază necesitatea unor politici de mobilitate care să includă măsuri pentru reducerea zgomotului, cum ar fi promovarea transportului public, limitarea accesului vehiculelor în zonele sensibile sau crearea de bariere fonice.

Eficiența Economică

Eficiența economică în contextul mobilității urbane se referă la modul în care sistemul de transport contribuie la productivitatea economică și la minimizarea costurilor asociate cu deplasările. În scenariile de referință, eficiența economică este analizată prin prisma impactului congestiei asupra costurilor de transport, timpului pierdut în trafic și accesibilității la locurile de muncă și servicii. O rețea de transport ineficientă, caracterizată prin congestie cronică și infrastructură insuficientă, duce la creșterea costurilor directe și indirecte pentru economie. Aceste costuri includ timpul pierdut în trafic, consumul crescut de combustibil, uzura vehiculelor și impactul asupra sănătății populației. În scenariile fără intervenții semnificative, modelul prognozează că aceste costuri vor continua să crească, afectând negativ competitivitatea economică a regiunii.

Congestia

Congestia în regiunea București-Ilfov este identificată ca fiind una dintre principalele bariere în calea unei mobilități eficiente și durabile. Congestia nu doar că încetinește deplasarea și crește timpul necesar transportului de persoane și mărfuri, dar contribuie și la creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră și la scăderea calității aerului. În plus, congestia afectează negativ calitatea vieții locuitorilor, crescând nivelul de stres și reducând timpul disponibil pentru activități personale sau de recreere.

Scenariile de referință analizate în PMUD arată că fără investiții adecvate în infrastructura de transport și fără implementarea unor strategii de management al traficului, congestia va continua să fie o problemă majoră. Prognozele sugerează că aceasta va avea un impact crescând asupra eficienței economice, deoarece întârzierile în transport pot încetini întreaga economie și pot face ca regiunea să fie mai puțin atractivă pentru investiții și afaceri. Prin urmare, ameliorarea congestiei este văzută ca esențială pentru îmbunătățirea eficienței economice și pentru promovarea unei creșteri durabile.

Concluzii

În concluzie, Capitolul 4 al PMUD evidențiază provocările majore cu care se confruntă regiunea București-Ilfov în scenariile de referință, subliniind necesitatea unor intervenții strategice pentru a îmbunătăți accesibilitatea, a echilibra repartizarea modală, a reduce emisiile de CO2, a îmbunătăți siguranța rutieră și a controla nivelul de zgomot. Fără astfel de intervenții, impactul negativ asupra mediului și calității vieții va continua să se agraveze, ceea ce face esențială implementarea unor politici coerente și integrate de mobilitate durabilă.

- **Accesibilitate**: Scenariile prognozate indică o ușoară îmbunătățire a accesibilității prin dezvoltarea infrastructurii, dar rămân provocări semnificative în ceea ce privește distribuția echitabilă a acesteia.
- **Repartiția modală:** Fără intervenții majore, transportul privat continuă să domine, cu efecte negative asupra congestiei și poluării.
- **Emisii de CO2 și zgomot**: Fără măsuri suplimentare, emisiile și nivelul de zgomot vor continua să crească, având un impact negativ asupra calității vieții.
- **Accidente:** Fără îmbunătățirea infrastructurii și a managementului traficului, riscul de accidente rămâne ridicat.
- **Eficienta Economica si Congestia:** fără investiții în modernizarea infrastructurii de transport și în tehnologii noi, atât eficiența economică, cât și congestia vor continua să reprezinte provocări semnificative pentru regiunea București-Ilfov. Îmbunătățirea eficienței sistemului de transport și reducerea congestiei necesită o abordare integrată care să includă dezvoltarea transportului public, îmbunătățirea infrastructurii pentru modurile alternative de transport și implementarea unor soluții de management inteligent al traficului. Aceste măsuri nu doar că vor contribui la o mai bună mobilitate urbană, dar vor avea și un impact pozitiv asupra economiei regionale și asupra calității vieții locuitorilor.

Capitolul 5 – Viziunea de dezvoltare a mobilității

Capitolul 5 din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) pentru regiunea București-Ilfov este dedicat viziunii de dezvoltare a mobilității urbane și relaționării acesteia cu problemele specifice identificate în capitolul 2. Acest capitol furnizează o perspectivă strategică asupra modului în care planul intenționează să abordeze și să soluționeze provocările legate de mobilitatea în regiune, având în vedere principalele probleme care afectează eficiența, sustenabilitatea și accesibilitatea sistemului de transport.

<u>Viziunea de Dezvoltare</u>

Viziunea de dezvoltare prezentată în PMUD își propune să creeze o rețea de transport **integrată** și **sustenabilă**, care să promoveze **egalitatea**, **eficiența economică** și **protecția mediului**. De asemenea cuvintele cheie ale viziunii sunt: O regiune București Ilfov mai **sigură**, mai **accesibilă**, **multimodală** și **integrată**, cu servicii de transport **rapide** si **confortabile**. Scopul fundamental al acestei viziuni este de a transforma regiunea București-Ilfov într-un model de mobilitate urbană care să fie la fel de dinamic și inovativ precum cele mai avansate sisteme europene de transport. Această viziune include dezvoltarea infrastructurii de transport public, îmbunătățirea intermodalității, promovarea transportului non-motorizat și integrarea tehnologiilor avansate pentru gestionarea traficului și îmbunătățirea experienței utilizatorilor.

Capitolul 5 face o legătură directă între viziunea de dezvoltare și principalele probleme identificate în capitolul 2, oferind soluții specifice pentru fiecare problemă în parte. Problemele

majore evidențiate în capitolul 2, cum ar fi congestia severă, infrastructura inadecvată, siguranța rutieră precară și poluarea crescută, sunt abordate prin direcții de acțiune care răspund nevoilor acute ale regiunii.

1. **Congestia și Infrastructura Inadecvată**: Viziunea propune extinderea și modernizarea infrastructurii de transport public pentru a reduce dependența de autovehiculele personale, care sunt principalele cauze ale congestiei. Acest lucru include dezvoltarea rețelelor de metrou și tramvai, precum și îmbunătățirea conectivității între diferite moduri de transport pentru a facilita tranzițiile rapide și confortabile între acestea.
2. **Siguranța Rutieră**: În vederea îmbunătățirii siguranței rutiere, planul include măsuri de calmare a traficului, modernizarea semnalizării și iluminatului stradal, și crearea de zone pietonale sigure. Aceste acțiuni sunt menite să reducă accidentele și să ofere o experiență mai sigură pentru toți utilizatorii rețelei de transport.
3. **Poluarea**: Viziunea promovează adoptarea tehnologiilor ecologice și a vehiculelor electrice, alături de creșterea numărului de piste pentru biciclete și de trasee pentru pietoni, pentru a reduce emisiile de CO_2 și alte poluanți. Încurajarea mobilității verzi este văzută ca o componentă esențială a strategiei de dezvoltare durabilă a regiunii.
4. **Accesibilitatea**: PMUD își propune să asigure o accesibilitate îmbunătățită prin redistribuirea resurselor către zonele defavorizate și prin integrarea planificării transportului cu dezvoltarea urbană. Acest lucru asigură că toate zonele regiunii beneficiază de servicii de transport adecvate și de infrastructură de calitate.

Capitolul 6 - Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane

Capitolul 6 din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) pentru regiunea București-Ilfov dezvăluie principalele direcții de acțiune și proiecte concepute pentru a transforma viziunea de dezvoltare a mobilității în realitate concretă. Prin intermediul acestui capitol, planul abordează necesitățile imediate și pe termen lung ale regiunii, stabilind un set de priorități clar definite și măsuri specifice pentru îmbunătățirea sistemului de transport. Direcțiile de acțiune sunt proiectate nu numai pentru a răspunde provocărilor curente, dar și pentru a anticipa nevoile viitoare ale mobilității urbane.

Direcțiile Principale de Acțiune

Strategia de intervenție prezentată în capitolul 6 se concentrează pe patru domenii principale: optimizarea infrastructurii existente, dezvoltarea transportului public, promovarea modurilor alternative de mobilitate și implementarea tehnologiilor de transport inteligent. Aceste direcții sunt îmbinate armonios pentru a crea un sistem de transport coerent și integrat care să servească eficient toți locuitorii regiunii.

5. **Optimizarea Infrastructurii Existente**: Aceasta direcție include modernizarea și extinderea infrastructurii rutiere și a facilităților de transport existente pentru a reduce congestia și a îmbunătăți accesibilitatea. Proiectele specifice vizează reabilitarea drumurilor deteriorate și extinderea arterelor principale pentru a facilita un flux mai fluid al traficului. De asemenea, sunt planificate îmbunătățiri ale infrastructurii de suport, cum ar fi semnalizarea și sistemele de iluminat, pentru a crește siguranța și confortul deplasărilor.
6. **Dezvoltarea Transportului Public**: O componentă majoră a direcțiilor de acțiune este consolidarea și extinderea rețelei de transport public, inclusiv metrou, tramvaie și autobuze. Sunt propuse noi linii de metrou care să conecteze zonele periferice cu centrul urban, precum și modernizarea și extinderea liniilor de tramvai pentru a crește

capacitatea și eficiența acestora. Investițiile în flota de vehicule ecologice și în infrastructura de suport, cum ar fi stațiile și terminalele, sunt de asemenea prioritizate.

7. **Promovarea Modurilor Alternative de Mobilitate**: Această direcție se axează pe încurajarea utilizării bicicletelor și a mersului pe jos ca alternative sănătoase și ecologice la transportul motorizat. Planul include construirea și extinderea rețelei de piste pentru biciclete și amenajarea de zone pietonale largi în centrul orașului și în alte zone cu trafic intens. De asemenea, sunt prevăzute programe de conștientizare și stimulente pentru a încuraja adoptarea acestor moduri de transport.
8. **Implementarea Tehnologiilor de Transport Inteligent**: Adoptarea tehnologiilor moderne este esențială pentru a face sistemul de transport mai eficient și mai adaptabil. Proiectele includ implementarea sistemelor de gestionare a traficului bazate pe date în timp real, sisteme de informare a călătorilor și aplicații mobile care oferă informații despre opțiunile de mobilitate și permit planificarea eficientă a traseelor.

În cadrul fiecărei direcții de acțiune, sunt identificate proiecte cheie menite să aducă îmbunătățiri semnificative în eficiența și sustenabilitatea transportului în regiune. Printre acestea, proiectele majore includ extinderea rețelei de metrou către noi zone rezidențiale și industriale, modernizarea flotei de autobuze cu vehicule electrice și hibride, și construirea unui coridor verde dedicat exclusiv transportului non-motorizat care să traverseze principalele zone urbane.

Prin aceste direcții de acțiune și proiecte specifice, capitolul 6 al PMUD stabilește un plan ambițios și cuprinzător pentru îmbunătățirea mobilității în regiunea București-Ilfov. Inițiativele propuse sunt proiectate nu doar pentru a răspunde provocărilor actuale, dar și pentru a asigura o dezvoltare durabilă a sistemului de transport, în concordanță cu nevoile și așteptările viitoare ale locuitorilor și ale economiei regionale. Această abordare strategică reflectă o înțelegere profundă a dinamicii urbane și a tendințelor de mobilitate, plasând regiunea pe un traseu clar către o mobilitate mai eficientă și mai puțin poluantă.

În concluzie, capitolul 6 al PMUD stabilește un cadru clar pentru transformarea mobilității urbane în regiunea București-Ilfov. Prin alinierea viziunii de dezvoltare cu problemele specifice identificate anterior, planul oferă o strategie comprehensivă care nu doar că abordează problemele actuale, dar și pune bazele pentru un viitor sustenabil și inclusiv din punct de vedere al mobilității urbane.

Capitolul 7 – Evaluarea impactului scenariilor de mobilitate

Capitolul 7 din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) pentru regiunea București-Ilfov detaliază procesul de construcție a scenariilor de mobilitate și analizează impactul fiecărui scenariu asupra aspectelor cheie ale mobilității urbane. Acest capitol reprezintă o componentă esențială a planului, deoarece scenariile dezvoltate sunt menite să ghideze deciziile strategice și să optimizeze investițiile în infrastructura de transport pentru a atinge obiectivele de sustenabilitate, siguranță și eficiență.

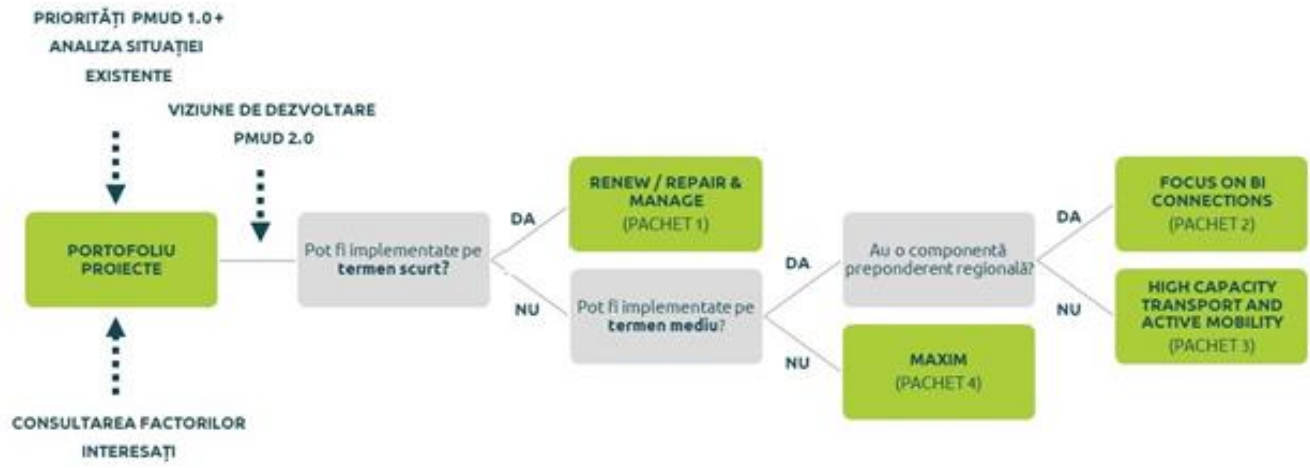
Scenariile de mobilitate au fost construite printr-un proces metodic și riguros, care a implicat evaluarea tendințelor actuale de transport, analiza proiecțiilor demografice și economice, și integrarea feedbackului din consultări publice și alte stakeholderi. Scopul a fost de a crea un set diversificat de scenarii care să reflecte diversele posibilități de evoluție a mobilității în regiune

și să testeze diferite combinații de politici și intervenții de transport. Fiecare scenariu a fost proiectat pentru a aborda specific nevoile și provocările identificate în analizele preliminare, oferind soluții care variază de la minim la maxim în ceea ce privește gradul de intervenție și investiție.

Scenariile de mobilitate au fost construite pe baza unor pachete tematice**. PACHETELE TEMATICE DE PROIECTE** au un rol esențial în gruparea tematică a măsurilor cu rol complementar, asigurând o abordare coerentă și strategică a dezvoltării infrastructurii urbane.

DENUMIRILE PACHETELOR TEMATICE sunt astfel alese pentru a reflecta în mod clar și concis nevoile de mobilitate pe care le abordează proiectele incluse. Aceste denumiri sunt menite să faciliteze înțelegerea rapidă a obiectivelor și impactului fiecărui set de proiecte, asigurându-se astfel că toate părțile interesate pot identifica ușor prioritățile și beneficiile asociate.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) București – Ilfov 2.0 are la bază 3 pachete tematice, **RENEW / REPAIR & MANAGE**, **HIGH CAPACITY PUBLIC TRANSPORT AND ACTIVE MOBILITY** și **FOCUS ON BUCHAREST – ILFOV CONNECTIONS**, descrise subcapitolele următoare, grupate în scenarii de mobilitate si au fost generate plecând de la proiectele rămase neimplementate din vechiul PMUD, constatările cheie privind analiza situației existente și nevoile curente de mobilitate precum și pe baza consultării factorilor interesați, parcurgând următorul proces:



PACHETUL RENEW / REPAIR & MANAGE

Acesta urmărește o abordare a intervențiilor bazată pe 3 componente esențiale: **RENEW** (reînnoire), **REPAIR** (reparație) și **MANAGE** (Gestionare).

Proiectele incluse în acest pachet tematic sunt, de regulă, proiecte cu un grad ridicat de maturitate și posibilitate de implementare pe termen scurt, orizont 2027 (2029), și răspund obiectivelor imediate de reparare, modernizare și dezvoltare a infrastructurii și a serviciilor asociate tuturor modurilor de deplasare.

Ca direcții generale, intervențiile incluse în acest scenariu tematic vizează următoarele, însă nu se limitează la acestea:

- Recuperarea decalajelor din **INFRASTRUCTURA RUTIERĂ** – reabilitarea infrastructurii critice (poduri), realizarea drumurilor radiale din cadrul proiectului București Orbital, reconfigurarea intersecțiilor cu prioritate pentru transportul public și care să asigure condiții optime de deplasare pentru toți participanții la trafic;

- Stabilirea culoarelor principale pentru implementarea benzilor dedicate pentru **TRANSPORTUL PUBLIC**;
- Extinderea rețelei de **TRANSPORT PUBLIC DE MARE CAPACITATE (TRAMVAI, METROU)** către localitățile periurbane pentru punerea sub control a presiunii exercitate de traficul rutier asupra tramei stradale și oferirea de alternative de deplasare pentru intrarea în municipiu. Aceste intervenții sunt corelate cu realizarea nodurilor intermodale dotate cu parcări de transfer (P&R, B&R) la capetele extinse, care facilitează schimbul rapid și eficient între transportul personal și cel public de mare capacitate, care circulă în sit propriu;
- Construirea rețelei principale de **PISTE DE BICICLETE** (magistrale velo) și parțial a celei secundare;
- Conturarea rețelei de **ZONE CU PRIORITATE PENTRU PIETONI ȘI BICICLIȘTI**, în centrul municipiului.

PACHETUL HIGH-CAPACITY PUBLIC TRANSPORT AND ACTIVE MOBILITY (HC)

Scenariul se bazează pe o abordare care urmărește dezvoltarea cu prioritate a două componente principale și anume transportul public de mare capacitate (metrou, tramvai) și mobilitatea activă. Prin combinarea celor două componente, se urmărește conturarea unui sistem de transport echilibrat și sustenabil, care răspunde nevoilor de mobilitate ale populației. Transportul public de mare capacitate asigură deplasări eficiente pe distanțe mai lungi pentru volume ridicate de călători, în timp ce dezvoltarea infrastructurii pentru mobilitatea activă (pietonală și cu bicicleta) încurajează deplasarea pe distanțe scurte într-un mod sustenabil și accesibil, reducând dependența de autoturisme și contribuind la îmbunătățirea calității vieții urbane.

Aceste intervenții sunt esențiale pentru oferirea unei alternative viabile la utilizarea autoturismelor personale, reducerea congestionării traficului în interiorul municipiului București și, implicit, reducerea emisiilor de CO_2.

Principalele intervenții propuse în cadrul acestui scenariu tematic sunt următoarele:

REȚEA STRADALĂ:

- Completarea inelelor rutiere - Inelul Median.
- Creșterea conectivității la intersecția cu calea ferată.
- Creșterea accesibilității rutiere în cartierele rezidențiale.
- Reconfigurarea principalelor artere urmând modelul de "străzi complete".
- Reconfigurarea principalelor artere care asigură conexiunea cu zonele periurbane.

TRANSPORT PUBLIC:

- Dezvoltarea rețelei de tramvai.
- Modernizarea, accesibilizarea și reînnoirea flotei de autobuze și troleibuze.
- Modernizarea și accesibilizarea stațiilor de transport public.
- Modernizarea și suplimentarea depourilor și autobazelor transportului public.
- Dezvoltarea serviciilor de tren metropolitan și reabilitarea căii de rulare.
- Extinderea și modernizarea rețelei de metrou**.**

- Creșterea eficienței transportului public.

MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE:

- Reabilitarea zonei pietonale Centrul Vechi și extinderea complementară și unitară a zonelor pietonale din centrul municipiului.
- Reamenajarea și dezvoltarea pasajelor pietonale.
- Dezvoltarea infrastructurii pentru deplasări nemotorizate (pietonale și de biciclete) în zona centrală a municipiului.
- Modernizare spații publice cu prioritate pentru pietoni și bicicliști.
- Supraînălțarea trecerilor de pietoni și a intersecțiilor în vecinătatea punctelor de interes.
- Extinderea infrastructurii pentru deplasări nemotorizate în zonele pericentrale și în cartierele de locuințe.
- Dezvoltarea de coridoare destinate deplasărilor nemotorizate.
- Prioritizarea deplasărilor nemotorizate în cartierele de locuințe colective.
- Extinderea rețelei secundare de piste pentru biciclete.
- Crearea unei rețele de agrement pentru biciclete.
- Extinderea sistemului de Bike-Sharing municipal la nivelul municipiului București.

INTERMODALITATE:

- Dezvoltarea unui sistem de noduri intermodale.
- Creșterea eficienței transportului public.

OPERAȚIUNI URBANISTICE:

- Regenerarea urbană a zonelor din jurul stațiilor de metrou, prin crearea de noi căi de acces, modernizarea/ reamenajarea/ reconfigurarea/ zonelor interioare și exterioare ale stațiilor de metrou, creșterea gradului de conexiune intermodală între metrou și transportul de suprafață.
- Regenerare urbană (proiecte cu componentă de mobilitate).
- Reconfigurarea spațiilor publice.

MANAGEMENTUL TRAFICULUI ȘI PARCAREA:

- Digitalizarea serviciilor de mobilitate.
- Reglementarea parcărilor.
- Amenajarea, reorganizarea, gruparea și optimizarea locurilor de parcare.
- Creșterea capacităților de încărcare a vehiculelor electrice prin mijloace nepoluante de acumulare a energiei electrice.

ASPECTE INSTITUȚIONALE:

- Creșterea capacității administrative în domeniul mobilității urbane durabile.

PACHETUL FOCUS ON BUCHAREST – ILFOV CONNECTIONS

Intervențiile propuse în acest pachet subliniază importanța consolidării legăturilor dintre municipiul București și localitățile din județul Ilfov, având ca scop crearea unei rețele de transport eficiente și sustenabile la nivel metropolitan. Această abordare strategică vizează integrarea mai bună a rețelelor de transport, reducerea timpilor de călătorie și facilitarea mobilității pentru locuitorii din ambele regiuni. Principalele intervenții propuse în acest scenariu tematic includ:

REȚEA STRADALĂ:

- Creșterea conectivității peste cursurile de apă.
- Creșterea conectivității la intersecția cu calea ferată.
- Reconfigurarea principalelor artere care asigură conexiunea cu zonele periurbane.
- Completarea tramei stradale în zona periurbană.
- Creșterea accesibilității rutiere în lungul și către rețeaua TEN-T și drumurile naționale/autostrăzi.
- Modernizarea și reabilitarea drumurilor județene.
- Creșterea accesibilității rutiere și completarea tramei stradale în localitățile din prima și a doua coroană de localități (Ilfov) a municipiului București.
- Reamenajarea, reabilitarea și modernizarea intersecțiilor secundare dintre drumurile naționale și rețeaua secundară din județul Ilfov și modernizarea arterelor.
- Construirea de variante ocolitoare pentru comunele și orașele din Ilfov.

TRANSPORT DE MARFĂ:

- Reglementarea și gestionarea transportului de marfă.

TRANSPORT PUBLIC:

- Dezvoltarea rețelei de BRT (BUS RAPID TRANSIT).
- Extinderea rețelei de tramvai spre localitățile periurbane.
- Dezvoltarea conexiunilor feroviare la nivel regional și național.
- Optimizarea și amenajarea autogărilor.
- Extinderea și modernizarea rețelei de metrou.
- Dezvoltarea unor linii de transport public de tip feeder pentru conectarea noilor dezvoltări rezidențiale la nodurile intermodale (gările trenului metropolitan, stațiile de metrou, terminalele liniilor de tramvai, alte noduri intermodale).

MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE:

- Dezvoltarea de coridoare destinate deplasărilor nemotorizate.
- Extinderea rețelei secundare de piste pentru biciclete.
- Crearea unei rețele de agrement pentru biciclete.

OPERAȚIUNI URBANISTICE:

- Reconfigurarea și creșterea accesibilității către obiectivele ce alcătuiesc cadrul natural.

PACHETUL MAXIM

Acesta include proiecte de perspectivă, aflate încă în stadiu incipient, la nivel de idee, a căror realizare depinde de implementarea proiectelor din cele 3 pachete tematice descrise anterior. Aceste proiecte viitoare sunt concepute pentru a maximiza beneficiile și a extinde impactul investițiilor deja planificate, asigurându-se astfel o dezvoltare coerentă și sustenabilă a mobilității urbane și regionale.

Propunerile de proiecte din pachetul **MAXIM** includ:

REȚEA STRADALĂ:

- Reconfigurarea principalelor artere care asigură conexiunea cu zonele periferice în curs de dezvoltare.
- Completarea inelelor rutiere - Inelul Median.
- Completarea inelelor rutiere - Inelul Central.
- Completarea inelelor rutiere - Inelul rutier expres.
- Creșterea conectivității peste cursurile de apă.
- Creșterea conectivității la intersecția cu calea ferată.
- Reconfigurarea / optimizarea intersecțiilor majore - cu accent pe prioritizarea transportului public.
- Ameliorarea conectivității între mun. București și alte mun. reședință de județ.
- Reamenajarea, reabilitarea și modernizarea intersecțiilor secundare dintre drumurile naționale și rețeaua secundară din județul Ilfov și modernizarea arterelor secundare.

TRANSPORT PUBLIC:

- Dezvoltarea rețelei de tramvai.
- Dezvoltarea rețelei de BRT (BUS RAPID TRANSIT).
- Extinderea rețelei de tramvai spre localitățile periurbane.
- Modernizarea, accesibilizarea și reînnoirea flotei de autobuze și troleibuze.
- Modernizarea și suplimentarea depourilor transportului public.
- Dezvoltarea serviciilor de tren metropolitan și reabilitarea căii de rulare.
- Dezvoltarea conexiunilor feroviare la nivel regional și național.
- Extinderea și modernizarea rețelei de metrou.
- Creșterea eficienței transportului public.

MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE:

- Dezvoltarea magistralelor velo.

INTERMODALITATE:

- Dezvoltarea de facilități de tip Park&Ride.
- Dezvoltarea unui sistem de noduri intermodale.

OPERAȚIUNI URBANISTICE:

- Regenerare urbană (proiecte cu componentă de mobilitate).

MANAGEMENTUL TRAFICULUI ȘI PARCAREA:

- Digitalizarea serviciilor de mobilitate.
- Creșterea siguranței rutiere în zonele cu multe accidente rutiere.
- Amenajarea unei rețele de parcări de transfer la marginea zonei centrale.
- Modernizarea parcurilor auto către motorizări electrice.

În urma analizei situației existente, obiectivelor formulate în etapa de viziune, priorităților rezultate din consultările publice prin chestionarele de mobilitate, și celor instituționale semnalate în sesiunile de consultare cu factorii interesați, au fost generate **scenarii de mobilitate**, acestea nu se exclud reciproc, ci se implementează treptat, unul peste celălalt, asigurând astfel coerența realizării proiectelor. Această abordare stratificată permite o planificare flexibilă și adaptabilă, asigurând progresul continuu și scalabilitatea proiectelor în funcție de resursele disponibile și necesitățile emergente.

	PACHET 1	PACHET 2	TRUNCHI COMUN P2-P3	PACHET 3	PACHET 4
DO MINIMUM	Renew / Repair & Manage				
DO SOMETHING	Renew / Repair & Manage	Focus on Bucharest-Ilfov Connections			
	Renew / Repair & Manage		High-Capacity Public Transport and Active Mobility		
DO MORE (MAXIM INVESTIȚIONAL)	Renew / Repair & Manage	Focus on Bucharest-Ilfov Connections			Maxim 1
	Renew / Repair & Manage		High-capacity transport and active mobility		Maxim 2

Proiectele incluse în Pachetul tematic Renew / Repair & Manage trebuie implementate în mod obligatoriu, deoarece constituie baza pentru implementarea proiectelor din celelalte două pachete tematice și totodată răspunde nevoilor imediate. Pachetele tematice High Capacity Public Transport and Active Mobility și Focus on Bucharest Ilfov Connections, au un trunchi comun de proiecte, care asigură integrarea coerentă cu primul scenariu tematic.

După implementarea proiectelor din scenariul tematic Renew / Repair & Manage se va începe implementarea celor din trunchiul comun aferent tematice High Capacity Public Transport and Active Mobility și Focus on Bucharest Ilfov Connections . În funcție de disponibilitatea resurselor financiare la momentul respectiv, se vor alege, cu prioritate proiectele sigure, ușor de implementat și care nu influențează alegerea ulterioară între direcțiile conceptuale date de scenariu tematic Focus on Bucharest Ilfov Connections sau de High Capacity Public Transport and Active Mobility.

Capitolul 7 din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) pentru regiunea București-Ilfov este dedicat evaluării impactului diferitelor scenarii de mobilitate asupra sistemului de transport regional. Prin analiza comparativă a scenariilor "de Referință", "Do Minimum", "Do Something" și "Do More", capitolul oferă o viziune detaliată asupra modului în care fiecare scenariu influențează cererea de transport, repartiția modală, emisiile de CO2, accidentele și eficiența economică. Acesta pune în lumină cum intervențiile strategice în infrastructura de transport și politici de mobilitate pot remodela peisajul transportului urban și suburban.

Accesibilitate:

Se constată la nivelul anului 2030 o reducere a numărului de deplasări cu autoturismul cuprinsă între 3.85% și 5.19% în raport cu scenariul de referință, respectiv la nivelul anului 2040 o reducere de 9.43% până la 10.55% în raport cu scenariul de referință. Aceste deplasări se redistribuie cu precădere către transportul public care înregistrează creșteri de 3.83% până la 4.99% în anul 2030, respectiv de 6.83% până la 8.36% în anul 2040. Celelalte moduri de transport, respectiv bicicletă, pietonal și taxi înregistrează de asemenea creșteri ale numărului de deplasări ca urmare a reorientării utilizatorilor de autoturism către moduri de transport durabile.

Cea mai mare reducere a numărului de deplasări cu autoturismul este înregistrată în scenariul Do something HC. Acest scenariu cuprinde preponderent investiții în transportul public, atât

cele de bază, menite să rezolve problemele urgente, imediate ale infrastructurii de transport public, cât și investiții în infrastructura mare de transport public (magistrale noi de metrou, trenul metropolitan) și infrastructură de transport nemotorizat, astfel că o reducere cu 10.55% a numărului de deplasări cu autoturismul în acest scenariu este de înțeles. Celelalte scenarii adus în plus investiții pe toate palierele, inclusiv în transportul rutier, ceea ce face ca impactul proiectelor de transport public și deplasări nemotorizate să fie ceva mai redus în ceea ce privește schimbarea repartiției modale.

Siguranță:

prin implementarea scenariilor de mobilitate, la nivelul anului 2030 numărul anual de accidente poate scădea cu 2.99% până la 4.45%. În anul 2040 numărul de accidente este estimat să scadă cu 4.99% până la 6.04%, cele mai bune rezultate fiind în cele două scenarii Do more (BI și HC), care au și cel mai mare impact în reducerea prestației la nivelul zonei de analiză.

Calitatea vieții

Conform datelor rezultate din modelul de transport, nivelul mediu de zgomot se poate reduce în anul 2030 cu 0.47% până la 2.35%, iar în anul 2040 cu 0.50% până la 3.59%. Este de menționat că deși reducerea procentuală nu pare a fi foarte semnificativă, nivelul de zgomot se măsoară pe o scară logaritmică, ceea ce înseamnă că în jurul acestor valori, reducerile prognozate pot însemna chiar și o înjumătățire a intensității zgomotului generat de traficul rutier la nivelul zonei de analiză.

Cel mai bun impact asupra nivelului de zgomot îl au scenariile Do minimum și Do something BI, întrucât aceste scenarii favorizează investițiile în transportul public, conducând la o schimbare a repartiției modale prin reducerea numărului de deplasări cu autoturismul și implicit reducerea intensității traficului.

Impact Asupra Mediului

Se constată la nivelul anului 2030 o reducere a numărului de deplasări cu autoturismul cuprinsă între 3.85% și 5.19% în raport cu scenariul de referință, respectiv la nivelul anului 2040 o reducere de 9.43% până la 10.55% în raport cu scenariul de referință. Aceste deplasări se redistribuie cu precădere către transportul public care înregistrează creșteri de 3.83% până la 4.99% în anul 2030, respectiv de 6.83% până la 8.36% în anul 2040. Celelalte moduri de transport, respectiv bicicletă, pietonal și taxi înregistrează de asemenea creșteri ale numărului de deplasări ca urmare a reorientării utilizatorilor de autoturism către moduri de transport durabile.

Cea mai mare reducere a numărului de deplasări cu autoturismul este înregistrată în scenariul Do something HC. Acest scenariu cuprinde preponderent investiții în transportul public, atât cele de bază, menite să rezolve problemele urgente, imediate ale infrastructurii de transport public, cât și investiții în infrastructura mare de transport public (magistrale noi de metrou, trenul metropolitan) și infrastructură de transport nemotorizat, astfel că o reducere cu 10.55% a numărului de deplasări cu autoturismul în acest scenariu este de înțeles. Celelalte scenarii adus în plus investiții pe toate palierele, inclusiv în transportul rutier, ceea ce face ca impactul proiectelor de transport public și deplasări nemotorizate să fie ceva mai redus în ceea ce privește schimbarea repartiției modale.

Eficiența economică

Se observă că în anul 2030 prin aplicarea scenariilor de mobilitate se obține o reducere a duratei de medii de deplasare cu autoturismul în raport cu scenariul de referință de 4.66% până la 13.75%, în timp ce la nivelul anului 2040 reducerea este foarte considerabilă, fiind cuprinsă între 24.76% și 32.87%. În cazul transportului public, reducerea duratei medii de deplasare este ceva mai modestă, fiind cuprinsă între 4.5% și 10.89% în anul 2030 și între 4.84 și 12.03% în anul 2040.

În cazul transportului privat, cele mai mari reduceri sunt oferite în scenariile Do more BI și Do more HC, care cuprind o multitudine de proiecte adresate transportului rutier, în timp ce pentru transportul public cele mai bune rezultate sunt obținute în scenariile Do something HC și Do more HC care conțin investiții consistente în transportul public, cu precădere în magistrale de metrou și servicii de tren metropolitan.

În ceea ce privește reducerea duratelor și distanțelor totale la nivelul rețelei de transport, se constată o reducere a parcursului autoturismelor pe întreaga rețea cuprinsă între 1.98% și 2.98% la nivelul anului 2030, respectiv între 4.45% și 5.51% în anul 2040, în raport cu scenariul de referință aferent fiecărui an. Scăderea acestui indicator arată o reducere a deplasării cu autoturismul în termeni absoluți. În ceea ce privește durata petrecută în trafic de autoturisme, aceasta scade cu 9.61% până 17.25% la nivelul anului 2030, în raport cu scenariul de referință, respectiv cu un procent covârșitor de până la 38% la nivelul anului 2040, ceea ce indică o ameliorare semnificativă a congestiei. Și în acest caz cel mai mare impact îl are scenariul Maxim-1 care conține investiții în transportul rutier.

În cazul transportului public se identifică o creștere cuprinsă între 5.71% și 33% a prestației exprimată în pasageri.km la nivelul anului 2030, în raport cu scenariul de referință în anul 2030, respectiv o creștere de 9% până la 19% în anul 2040, ceea ce poate indica atât o creștere a numărului de deplasări cu transportul public, cât și creșterea distanței medii a unei deplasări. În ceea ce privește durata petrecută în transportul public, prestația crește ușor, cu valori de până la 2% în anul 2030, respectiv până la 4.8% la nivelul anului 2040. Această creștere este pusă îndeosebi pre creșterea numărului de deplasări cu transportul public, întrucât se observă că durata medie a unei deplasări scade cu valori cuprinse între 4.84% și 13% la nivelul anului 2040.

Capitolul 8 - Prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung

Capitolul 8 din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) pentru regiunea București-Ilfov explorează în profunzime procesul de prioritizare și selecție a scenariilor de mobilitate prin intermediul unei analize multicriteriale riguroase. Acest capitol este esențial în stabilirea direcțiilor strategice pentru dezvoltarea sistemului de transport, folosind o serie de criterii bine definite pentru a evalua și compara impactul diferitelor scenarii propuse.

Cadrul de Prioritizare și Criterii Utilizate în Analiza Multicriterială

Analiza multicriterială prezentată în acest capitol utilizează un set complex de criterii, concepute pentru a evalua fiecare scenariu de mobilitate din multiple perspective prin urmare are o utilitate deosebită în formularea judecăților cu privire la problemele complexe. Analiza poate fi folosită în cadrul unor criterii de judecată contradictorii sau când este dificilă selectarea unui criteriu dintre altele. Pentru a realiza o prioritizare robustă, s-a creat un model decizional în condiții de certitudine, bazându-ne pe valorile cert calculate ale criteriilor de prioritizare. Acest model constă în determinarea unei ierarhii a scenariilor, măsurilor și proiectelor propuse având la bază informații complete asupra criteriilor, considerate de importanță diferită

Criteriile selectate în vederea evaluării impactului scenariilor pot fi măsurate cu o gamă variată de unități de măsură, de exemplu bani, pondere călătorii, durată medie călătorie, Emisii GES, etc., acestea fiind transpuse într-un scor al performanțelor pentru a se putea estima cât de performantă este fiecare opțiune per criteriu in raport cu celelalte.

Prezentăm în cele ce urmează indicatorii AMC care au fost utilizați, plecând de la cele definite în Ordinul 233/2016, respectiv:

- **ACCESIBILITATE** - acces la servicii de transport, inclusiv la stații și linii noi în zone care nu sunt deservite în prezent, disponibilitatea vehiculelor accesibilizate pentru persoanele cu mobilitate limitată, accesibilitate financiară crescută – indicator cantitativ evaluat prin prisma modificării repartiției modale in favoarea transportului public și a modurilor de transport nemotorizate;
- **SIGURANȚĂ** – indicator cantitativ evaluat prin prisma reducerii nr. de accidente, persoane rănite sau decedate în accidente rutiere, creșterea siguranței publice);
- **MEDIU** – indicator cantitativ evaluat prin prisma reducerea emisiilor GES (CO_2e);
- **EFICIENȚA ECONOMICĂ** - reducerea cantitativ congestiei și creșterea accesibilității către puncte de interes – indicator evaluat prin reducerea duratelor de timp petrecute în trafic.;
- **CALITATEA VIEȚII** – indicator cantitativ evaluat prin evaluat prin prisma nivelului de zgomot datorat traficului rutier și a reducerii poluării fonice generate.
- **BUGETUL ESTIMAT** – indicator cantitativ evaluat prin prisma anvelopei bugetare necesare pentru implementarea scenariului (valoarea investiției);
- **GRADUL DE MATURITATE** – indicator calitativ evaluat prin prisma nivelului de pregătire și posibilitatea implementării pe termen scurt-mediu a proiectelor cuprinse în cadrul scenariului;
- **POZIȚIE PE AGENDA PUBLICĂ** – indicator calitativ evaluat prin prisma oportunității implementării proiectelor cuprinse în cadrul scenariului;

Rezultatele / punctajele obținute de fiecare scenariu

În cadrul analizei, fiecare scenariu este evaluat și i se atribuie un scor pe baza performanței sale în raport cu criteriile stabilite. Scorurile sunt agregate pentru a oferi o imagine comparativă a performanței relative a scenariilor:

- **Scenariul Do Minim** prezintă îmbunătățiri marginale față de scenariul de bază, cu scoruri ușor mai bune în ceea ce privește eficiența economică și sustenabilitatea.
- **Scenariul Do Something (BI, HC)** este evaluat pozitiv, cu scoruri înalte la criteriile de sustenabilitate, siguranță și acceptabilitate socială, reflectând beneficiile unor intervenții eficiente.
- **Scenariul Do More (BI, HC)** primește scoruri bune, în special la criteriile de sustenabilitate și eficiență economică, indicând potențialul său de a transforma în mod radical sistemul de transport într-unul mult mai durabil și eficient. Însă are costuri extrem de ridicate si n consecința este propus a se implementa pe termen lung 2040+.

Prezentam mai jos sinteza evaluărilor scenariilor:

Accesibilitate:

Indicator cantitativ evaluat prin prisma creșterii numărului de deplasări in favoarea transportului public și a modurilor de transport nemotorizate.

Evaluarea scenariilor de mobilitate propuse la criteriul accesibilitate

Scenariu / Indicator	Referință 2040	Do Minimum	Do Something BI	Do Somethning HC	Do More BI	Do More HC
Auto [depl/zi]	3035239	2732839	2741119	2722477	2784391	2760158
PuT+Nem [depl/zi]	667586	715960	711910	713846	700634	707507
Total [depl/zi]	**6891350**	**6891350**	**6891350**	**6891350**	**6891350**	**6891350**
Creșterea cererii de transport cu modurile de transport nemotorizate și cu transportul public	-	7.25%	6.64%	6.93%	4.95%	5.98%

Siguranță:

Indicator cantitativ evaluat prin prisma reducerii numărului de accidente, persoane rănite sau decedate în accidente rutiere.

Evaluarea scenariilor de mobilitate propuse la criteriul siguranță

Scenariu / Indicator	Referință 2040	Do Minimum	Do Something BI	Do Somethning HC	Do More BI	Do More HC
Numar total de accidente ce au ca efect rănirea sau decesul persoanelor [pers]	803	755	763	766	754	755
Reducerea nr. de accidente	-	-5.97%	-4.99%	-4.60%	-6.04%	-6.02%

Eficientă Economică

Indicator evaluat prin reducerea congestiei rutiere exprimată prin reducerea duratelor de timp petrecute în trafic.

Evaluarea scenariilor de mobilitate propuse la criteriul eficiență economică

Scenariu / Indicator	Referință 2040	Do Minimum	Do Something BI	Do Somethning HC	Do More BI	Do More HC
Prestația totală [veh.ore/zi]	1802979	1217817	1178723	1188196	1106105	1124977
Reducere durată de deplasare cu transportul privat	-	-32.46%	-34.62%	-34.10%	-38.65%	-37.60%

Calitatea Vieții

Indicator evaluat prin prisma nivelului de zgomot datorat traficului rutier și a reducerii poluării fonice generate.

Evaluarea scenariilor de mobilitate propuse la criteriul calitatea vieții

Scenariu / Indicator	Referință 2040	Do Minimum	Do Something BI	Do Somethning HC	Do More BI	Do More HC
Nivelul mediu de zgomot [dB]	73.50	70.86	70.87	70.89	73.09	73.13
Reducere nivelului mediu de zgomot datorat traficului rutier	-	-3.59%	-3.58%	-3.55%	-0.56%	-0.50%

Mediu:

Indicator cantitativ evaluat prin prisma reducerea emisiilor GES (CO_2e).

Evaluarea scenariilor de mobilitate propuse la criteriul mediu

Scenariu / Indicator	Referință 2040	Do Minimum	Do Something BI	Do Somethning HC	Do More BI	Do More HC
Emisii anuale de CO2e [tone/an]	2172273	1878505	1848815	1856409	1852763	1853229
Reducerea emisiilor anuale de CO2e	-	-13.52%	-14.89%	-14.54%	-14.71%	-14.69%

Bugetul estimat:

Anvelopa bugetară necesare pentru implementarea scenariului (valoarea investiției)

Scenariu / Indicator	Do Minimum	Do Something BI	Do Something HC	Do More BI	Do More HC
Anvelopa Bugetară [Mld. €]	19,295	24,925	29,224	35,309	39,608
Diferente față de scenariul anterior	-	+29,19%	+51,35%	+41,68%	+35,59%
Diferența față de Do Minim	-	+29,19%	+51,35%	+83,02%	+105,17%

După ce au fost definite scenariile si criteriile, s-a realizat o estimare cantitativă sau calitativă a impactului fiecărui scenariu, în ceea ce privește aceste criterii. Pentru acele criterii calitative ale căror indicatori de performanță nu au putut fi măsurați sau exprimați sub forma unei mărimi fizice, indicatorul a fost cuantificat cu ajutorul unei punctări, pe o scară de la 1 la 5.

În ceea ce privește evaluarea indicatorilor cantitativi valorile de performanță au fost convertite în punctaje relative între scenarii o scară 1÷5, pentru a departaja scenariile, acordându-le punctajul cel mai mic 1 pentru valoarea cea mai dezavantajoasă și punctajul cel mai mare 5 pentru valoarea cea mai avantajoasă.

Rezultatele evaluării scenariilor cu ajutorul analizei multicriteriale (AMC)

Scenariu / Indicator	Do Minimum	Do Something BI	Do Somethning HC	Do More BI	Do More HC
Accesibilitate	5	3	4	1	2
Siguranță	2	3	1	5	4
Mediu	1	5	2	4	3
Eficiența economică	1	3	2	5	4
Calitatea vieții	5	4	3	2	1
Bugetul Estimat	5	4	3	2	1
Gradul de Maturitate	4	5	2	3	1
Poziție pe agenda publică	5	3	4	1	2
Punctaj total	**28**	**30**	**21**	**23**	**18**

În urma aplicării analizei multicriteriale reiese că scenariul **DO SOMETHING BI** este cel recomandat, format din pachetele de proiecte *Renew / Repair & Manage și Focus on Bucharest-Ilfov Connections*, acesta oferind satisfacerea celor mai multor obiective. Recomandarea este una potrivită, deoarece asigură o tratare integrată a tuturor problemelor de mobilitate, cu o perspectivă coerentă la nivel teritorial și cu posibilitatea implementării pe termen scurt și mediu.

În concluzie, capitolul 8 oferă o analiză detaliată și bine fundamentată a modului în care diferitele scenarii de mobilitate pot influența viitorul transportului urban în regiunea București-Ilfov. Prin aplicarea unei metode de analiză multicriterială riguroase, capitolul subliniază importanța alegerii unui scenariu care echilibrează investițiile inițiale cu beneficiile pe termen lung, orientând posibilitatea dezvoltării regiunii către o mobilitate mai durabilă și mai eficientă.

Capitolul 9 - Planul de acțiune

Capitolul 8 din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) pentru regiunea București-Ilfov adâncește în mod strategic în planificarea și implementarea scenariilor de mobilitate, oferind o structură detaliată a obiectivelor, direcțiilor de acțiune și proiectelor specifice pentru dezvoltarea infrastructurii de transport în regiune. Prin intermediul acestui capitol, planul evidențiază modul în care diferitele scenarii vizează îmbunătățirea mobilității urbane și rurale, cu un accent deosebit pe sustenabilitate, eficiență și integrare.

Direcții de Acțiune sunt structurate pe termen scurt, mediu și lung, pentru a asigura o implementare eficientă și sustenabilă a planurilor:

- **Pe termen scurt**, focusul este pe îmbunătățirea managementului traficului și optimizarea utilizării infrastructurii existente.
- **Pe termen mediu**, accentul este pus pe dezvoltarea și modernizarea rețelei de transport public, inclusiv tramvaie și autobuze.
- **Pe termen lung**, planurile includ extinderea metroului și dezvoltarea unor noi moduri de transport, precum trenul metropolitan și sistemul de autobuze rapide (BRT).

Principalele direcții de acțiune si proiectele aferente scenariului recomandat (fără sa le numi pe fiecare) se refera la:

1. Rețeaua Stradală

- se propune reabilitarea și modernizarea arterelor stradale existente pentru a reduce congestia și a îmbunătăți fluența traficului. Proiectele includ extinderea și adăugarea de benzi dedicate pe rutele cele mai aglomerate, îmbunătățirea semnalizării și implementarea de sisteme inteligente de gestionare a traficului pentru a optimiza circulația.

2. Transportul Public

- Se propune extinderea și modernizarea rețelei de tramvai, inclusiv renovarea vagoanelor vechi și achiziția de noi tramvaie care să ofere servicii mai rapide și mai eficiente. De asemenea, este vizată îmbunătățirea interfețelor cu alte moduri de transport pentru a facilita tranzițiile rapide între diferite forme de transport public.
- Implementarea unor linii de autobuz rapid (BRT) care să conecteze zonele periferice cu centrul orașului este un element cheie. Aceste linii vor avea stații dedicate și vor beneficia de infrastructură care să permită un tranzit rapid, scăzând astfel timpul de călătorie.
- Extinderea rețelei de metrou este planificată pentru a deservi zonele cu densitate mare de populație și zonele industriale noi. În plus, modernizarea flotei de autobuze și troleibuze pentru a include vehicule ecologice, mai eficiente energetic, este de asemenea prevăzută, cu scopul de a reduce emisiile de carbon și de a îmbunătăți calitatea aerului.

5. Transport de Marfă

- Scenariul include strategii pentru optimizarea transportului de marfă, precum dezvoltarea centrelor logistice integrate la periferia orașului pentru a minimiza impactul camioanelor asupra traficului urban. Aceasta va include și promovarea transportului feroviar de marfă ca alternativă mai sustenabilă.

6. Mijloace Alternative de Mobilitate

- Scenariul Do Something încurajează utilizarea bicicletelor și a mersului pe jos prin extinderea rețelei de piste pentru biciclete și prin amenajarea de zone pietonale mai largi și mai sigure, în special în centrul orașului și în alte zone aglomerate.

7. Managementul Traficului

- Se propune implementarea unui sistem avansat de management al traficului, care să includă semafoare inteligente și panouri de informare a traficului, pentru a îmbunătăți fluența circulației și pentru a reduce timpul pierdut în ambuteiaje.

8. Structura Intermodală

- Dezvoltarea nodurilor intermodale este esențială pentru a facilita schimbul rapid între diferitele moduri de transport, cum ar fi de la metrou la autobuz sau de la autobuz la bicicletă, încurajând astfel utilizarea combinată a mijloacelor de transport public.

9. Aspecte Instituționale

- Îmbunătățirea coordonării între diferitele agenții și autorități, consolidarea capacității administrative și implementarea unor politici coerente la nivel regional sunt, de asemenea, parte din scenariul recomandat pentru a asigura implementarea eficientă a planului.

În concluzie, scenariul Do Something BI este proiectat pentru a aduce îmbunătățiri semnificative sistemului de transport din regiunea București-Ilfov, oferind o abordare echilibrată care să îmbunătățească eficiența, sustenabilitatea și accesibilitatea pentru toți utilizatorii rețelei de transport. Acest scenariu pune accent pe modernizare și eficiență, având potențialul de a transforma mobilitatea urbană într-un mod substanțial și realizabil.

Capitolul 10 - Monitorizarea si implementarea PMUD

Capitolul 10 din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) pentru regiunea București-Ilfov este dedicat strategiilor de monitorizare și evaluare a implementării planului, subliniind rolul critic al diferitelor instituții și actori în acest proces complex. Acest capitol esențial oferă un cadru detaliat pentru urmărirea progresului și asigurarea conformității cu obiectivele stabilite în plan, precum și pentru adaptarea strategiilor în funcție de rezultatele obținute și de schimbările contextuale.

Monitorizarea implementării PMUD implică colaborarea între multiple instituții și entități guvernamentale, fiecare având roluri bine definite:

- **Administrația locală**, inclusiv primăriile orașelor și municipiilor din regiune, joacă un rol cheie în supervizarea proiectelor de infrastructură locală și în colectarea datelor de trafic și mobilitate.
- **Autoritățile de transport public**, precum Metrorex și operatorii de transport public de suprafață, sunt responsabile pentru monitorizarea performanței serviciilor de transport, inclusiv frecvența, capacitatea și punctualitatea.
- **Instituții naționale**, cum ar fi Ministerul Transporturilor și Agenția Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere, sunt implicate în supervizarea și finanțarea proiectelor majore de infrastructură și în colectarea datelor la nivel național.

În acest sens, este recomandat sa se înființeze un **COMITET DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PMUD** alcătuit din reprezentanți ai TPBI, ai Primăriei Municipiului București (cu Direcția Generală Investiții, Direcția Generală Urbanism și Amenajarea Teritoriului, Direcția Transporturi), ai Consiliului Județean Ilfov (cu Direcția Arhitect Șef, Urbanism, Planificare și Amenajare, Direcția Generală Investiții și Administrarea Drumuri Județene), Ministerul Transporturilor, Primăriile de sector, Metrorex, STB SA, CFR Infrastructură, Compania Națională Aeroporturi București, CFR Călători, CNAIR, Administrația Străzilor, Autoritatea pentru Reformă Feroviară, Brigada Rutieră București și IPJ Ilfov.

Indicatorii de Monitorizare

Pentru a evalua eficacitatea implementării PMUD și pentru a măsura progresul în atingerea obiectivelor de mobilitate durabilă, planul definește un set de indicatori de monitorizare specifici, care includ:

OBIECTIV	VALOARE CURENTĂ – 2023 VS. ȚINTĂ 2030
Durabil (ecologic),	**Valoare 2023: 35%** din deplasări se realizează fără emisii GES (transport nemotorizat + transport public ecologic) **Țintă 2030: 60 %** **Valoare 2023: 27%** din totalul de înființeze mijloace de transport în comun se încadrează la categoria „zero emisii" (valoare estimata de mine pe baza datelor din cap 2 (zero emisii = 307 tramvaie + 265 troleibuze, la care se adaugă cele 130 de autobuze Mercedes Hibrid) **Țintă 2030: 80 %**
Sigur	**Valoare 2023: 42 persoane** decedate / an în regiunea București-Ilfov **Prognoză 2030** (dacă nu se intervine) **51 persoane decedate /** an în regiunea București-Ilfov **Țintă 2030:**

OBIECTIV	VALOARE CURENTĂ – 2023 VS. ȚINTĂ 2030
	sub 20 persoane decedate / an în regiunea București-Ilfov **sub 20 persoane decedate / an în Mun. București**
Accesibil	**Valoare 2023: 50%** dintre rezidenți au acces la dotări la 15 minute distanță față de locuință **Țintă 2030: 75%**
Rapid	**Valoare 2023:** Pe principalele artere de transport viteza comercială este in medie de **13 km/h** (transport public de suprafață) **Țintă 2035: 20 km/h**
Multimodal și integrat	**Valoare 2023:** 3 noduri intermodale **Țintă 2030:** peste 10
Confortabil	**Valoare 2023:** Vechimea medie a flotei de transport public este de peste 13 ani **Țintă 2035: sub 10 ani**
Digitalizat	**Valoare 2023:** N/A **Țintă 2030:** Disponibilitatea unei platforme de mobilitate ca un serviciu (tarifare integrată – furnizori public și privați de servicii de mobilitate) **250.000 utilizatori (+1mil descărcări)**

Performanța sistemului de transport a regiunii București-Ilfov se va cuantifica folosind indicatorii de performanță listați mai jos (parte din Ghidul pentru elaborare PMUD-urilor, versiunea pentru consultare publică). Pe baza acestor indicatori se pot realiza și comparații cu alte orașe din Europa (Berlin, Praga, Viena, Varșovia etc.).

REPARTIȚIA MODALĂ	NR. AUTOTURISME / 1.000 LOCUITORI	NR. PERSOANE DECEDATE ÎN ACCIDENTE RUTIERE / AN	EMISII GES DIN TRANSPORT [1]
% din flota de transport public cu zero emisii	Ponderea populației care locuiește la mai puțin de 500 m de o stație de transport public unde frecvența este de minim 20 minute.	Km de benzi dedicate transportului public	Numărul de pasageri transport public
% din flota de transport public accesibilizată pentru persoane cu dizabilități			
Numărul locurilor de parcare cu acces public în zona centrală	Numărul parcărilor rezidențiale în cartierele de locuințe colective	Numărul de parcări publice în structuri multietajate	Km străzi cu parcări neregulamentare frecvente
Km străzi pietonale	Km piste / benzi pentru biciclete	Suprafața (ha) zonei ZNSE (dacă există)	Nr. stații încărcare vehicule electrice cu acces public

În concluzie, Capitolul 10 din PMUD stabilește un cadru robust pentru monitorizarea și evaluarea continuă a progresului în implementarea planului de mobilitate. Prin definirea clară a instituțiilor responsabile, a indicatorilor specifici și a valorilor țintă, planul asigură că toate părțile interesate sunt angajate și responsabile pentru transformarea mobilității urbane în regiunea București-Ilfov. Acest cadru de monitorizare permite nu doar evaluarea eficacității măsurilor adoptate, ci și ajustarea continuă a strategiilor pentru a răspunde cel mai bine nevoilor dinamicilor urbane în schimbare.

ETAPA 1 – PMUD – COMPONENTA DE NIVEL STRATEGIC

1. INTRODUCERE

1.1. SCOPUL ȘI ROLUL DOCUMENTAȚIEI

Actualizarea și elaborarea noului Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) pentru perioada 2023-2040 al Regiunii București – Ilfov și definirea noii viziuni pentru perioada 2023-2040 va avea în vedere contextul strategic existent la nivel global și european, precum și preocupările ce vizează mobilitatea urbană și transportul identificate pe plan național, regional și local.

Mobilitatea și transportul reprezintă factori esențiali pentru mediu, economie și pentru o calitate a vieții crescută, fiind abordate în multiple documente strategice, în special din punct de vedere al obiectivelor de reducere a emisiilor de carbon, acestea ocupând un loc din ce în ce mai important pe agendele instituțiilor europene.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) constituie o documentație strategică care se concentrează pe furnizarea de soluții complete de mobilitate, care să conducă la creșterea calității vieții pe termen lung pentru toate grupurile sociale, la creștere economică și, în același timp, protejează mediul și se adaptează la schimbările climatice. Un PMUD este o strategie de transport integrată, pe termen lung, cu obiective și ținte clare, care vizează o mai bună accesibilitate și calitate a vieții pentru oraș și zona sa urbană funcțională. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este:

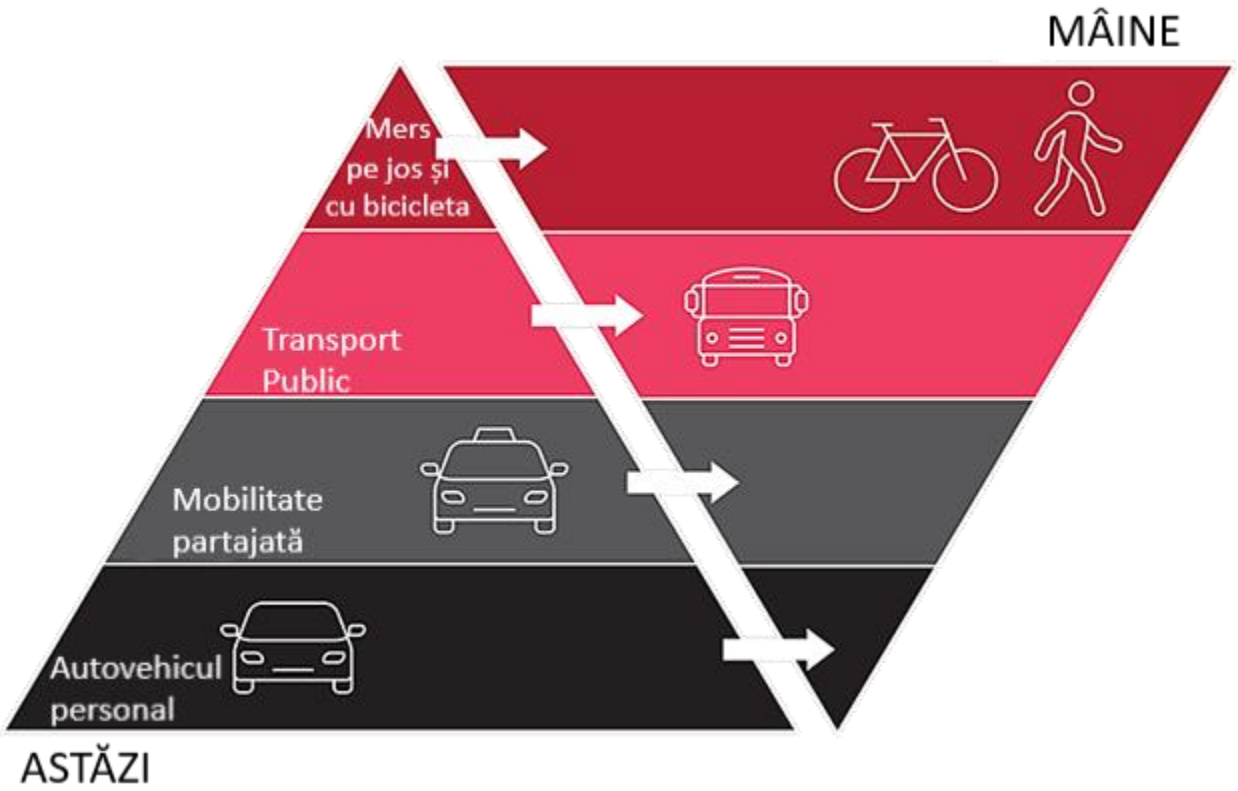
- **Durabil**: nevoile de mobilitate ale generațiilor prezente și viitoare sunt satisfăcute la nivel municipal și regional.
- **Strategic**: există un proces, nu doar un plan.
- **Integrat**: planificarea mobilității stabilește o varietate de legături (spațiale, sectoriale, temporale).

Rolul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Regiunea București-Ilfov este acela de a facilita, crea și dezvolta un sistem de transport durabil, care să corespundă așteptărilor și nevoilor de mobilitate și accesabilitate ale cetățenilor și mărfurilor, în cadrul unui mediu urban atractiv, sănătos și prietenos cu mediul.

Viziunea și portofoliul de proiecte pentru PMUD Regiunea București-Ilfov sunt configurate pe un orizont de timp lung (2040), pentru a putea asigura un cadru de planificare cât mai clar. Cu toate acestea, actualizarea planului și a modelului de transport este necesară cel puțin o dată la 7 ani (preferabil 5 ani) pentru a putea:

- adapta proiectele la noile tendințe socio-economice, la dezvoltarea urbană și desigur la noile inovații în domeniul transportului;
- reorienta prioritățile în cazul în care țintele și indicatorii de rezultat nu au fost atinși;
- adapta planul și prioritățile în funcție de noi priorități stabilite la nivel global / UE, dar și la noile oportunități de finanțare.

FIGURA 1. TRANZIȚIA DE LA PLANIFICAREA TRADIȚIONALĂ A SISTEMELOR DE TRANSPORT LA MOBILITATEA URBANĂ DURABILĂ



Sursa: Strategy & Sustainable Mobility – Inverting the transport pyramid

1.1.1. CONTEXT STRATEGIC GLOBAL ȘI EUROPEAN

La nivel global politicile de dezvoltare durabilă prevăzute pentru mediul urban s-au concretizat într-un demers strategic mai larg demarat de Națiunile Unite, intitulat *Obiectivele de Dezvoltare Durabilă ale Organizației Națiunilor Unite 2030* (UNSDG 2030).

Acestea au fost definite în cadrul Summit-ului privind dezvoltarea din septembrie 2015, în urma căruia a rezultat **AGENDA 2030 PENTRU DEZVOLTARE DURABILĂ**[3], un program de acțiune globală în domeniul dezvoltării cu un caracter universal, care promovează echilibrul între cele trei dimensiuni ale dezvoltării durabile – economic, social și de mediu. În acest demers au fost identificate o serie de 17 obiective de dezvoltare durabilă (ODD) în toate domeniile esențiale ale societății umane, respectiv:

[3] United Nations, 2015, 2030 Agenda for Sustainable Development (https://sdgs.un.org/goals)

FIGURA 2. OBIECTIVE GLOBALE



Sursa: Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă

Prin intermediul Obiectivelor Globale, se stabilește o agendă de acțiune ambițioasă pentru orizontul de timp 2030, în vederea eradicării sărăciei extreme, combaterii inegalităților și a injustiției și protejării planetei.

În acest sens, obiectivele de dezvoltare durabilă care fac referire la mobilitate sunt următoarele:

- Obiectivul DD 9 – **Industrie, inovație și infrastructură** – Construirea unor infrastructuri rezistente, promovarea industrializării durabile și încurajarea inovației;
- Obiectivul DD 10 – **Inegalități reduse** – Reducerea inegalităților în interiorul țărilor și de la o țară la alta;
- Obiectivul DD 11 – **Orașe și comunități durabile** – Dezvoltarea orașelor și a așezărilor umane pentru ca ele să fie deschise tuturor, sigure, reziliente și durabile;
- Obiectivul DD 13 – **Acțiune climatică** – Luarea unor măsuri urgente de combatere a schimbărilor climatice și a impactului lor.

Dintre acestea, obiectivul de dezvoltare durabilă 11 integrează cel mai mult intervențiile care au ca obiectiv dezvoltarea politicilor de mobilitate urbană și reducerea emisiilor poluante. Acesta include obiective specifice precum:

- 11.2 – Asigurarea accesului la sisteme de transport sigure, accesibile și sustenabile pentru toți, îmbunătățind siguranța rutieră, în special prin extinderea transportului public, acordând o atenție deosebită nevoilor celor aflați în situații vulnerabile, femeilor și copiilor, persoanelor cu dizabilități și persoanelor în etate, până în 2030;
- 11.3 – Consolidarea urbanizării incluzive și durabile și a capacității de planificare și gestionare a așezărilor umane pe baze participative, integrate și sustenabile în toate țările, până în 2030;
- 11.6 – Reducerea impactului negativ asupra locuitorilor orașelor, inclusiv acordând o atenție deosebită calității aerului și gestionării municipale a deșeurilor;

- 11.A – Susținerea legăturilor economice, sociale și de mediu pozitive între zonele urbane, peri-urbane și cele rurale prin consolidarea capacității de planificare a dezvoltării la nivel național și regional;
- 11.B – Creșterea substanțială a numărului de orașe și așezări umane care adoptă și implementează politici și planuri integrate în vederea incluziunii, eficienței resurselor, atenuării și adaptării la schimbările climatice, rezilienta la dezastre și dezvoltarea și punerea în aplicare, în conformitate cu Cadrul de la Sendai pentru Reducerea Riscului de Dezastre 2015-2030[4], a politicilor de gestionare holistică a riscului de dezastre la toate nivelurile.

Obiectivele de Dezvoltare Durabilă stabilite de ONU la nivel mondial, destinate politicilor de dezvoltare urbană durabilă au fost adoptate în cadrul Conferinței Habitat III a ONU sub denumirea de **NOUA AGENDĂ URBANĂ**[5]. Aceasta conține orientările necesare pentru ca orașele din toată lumea să fie mai favorabile incluziunii, mai ecologice, mai sigure și mai prospere.

Ulterior a fost adoptat **ACORDUL DE LA PARIS**[6] privind schimbările climatice, care urmărește limitarea încălzirii globale și susținerea țărilor care au semnat acordul în demersurile de adaptare și diminuarea a efectelor schimbărilor climatice. Obiectivul principal al acordului este de a menține creșterea temperaturii medii globale cu mult sub 2°C față de nivelurile pre-industriale și de a depune eforturi pentru a limita creșterea temperaturii la 1,5°C peste nivelurile pre-industriale. Totodată, acordul prezintă o serie de aspecte cheie ce trebuie adresate în vederea combaterii schimbărilor climatice, acestea fiind susținute de Uniunea Europeană prin intermediul **PACTULUI VERDE EUROPEAN**[7], o nouă strategie a Uniunii Europene pentru asigurarea unei dezvoltări bazate pe tehnologii verzi și soluții durabile și pentru îndeplinirea obiectivului privind neutralitatea climatică până în anul 2050. Astfel, blocul european își propune să susțină cetățenii și companiile deopotrivă pentru a dezvolta și utiliza soluții ce susțin tranziția către o economie verde. Printre principalele provocări ale următorului deceniu, transpuse în seturi de măsuri de politică în cadrul Pactului Verde European, se regăsesc o serie de elemente direct relevante pentru prezentul PMUD:

- **MOBILITATEA DURABILĂ |** Reducerea emisiilor de CO_2 ca urmare a transportului trebuie să fie de cel puțin 90% pentru a contribui semnificativ la atingerea obiectivelor privind neutralitatea climatică. La sfârșitul anului 2020 Comisia Europeană a adoptat o strategie pentru susținerea mobilității inteligente și durabile, având în centru nevoile utilizatorilor și încurajarea mijloacelor alternative de transport, nepoluante, mai sigure și accesibile.
- **ELIMINAREA POLUĂRII |** Pentru a proteja cetățenii și ecosistemele europene, se va adopta planul de acțiune zero-poluare care vizează acțiuni de protejare a aerului, apei și solurilor împotriva poluării. Relevante pentru mobilitate și transport sunt măsurile orientate către calitatea aerului, Comisia Europeană urmărind susținerea autorităților locale în procesul de obținere a unui aer mai curat.
- **ACȚIUNI CLIMATICE |** Atingerea neutralității climatice în Uniunii Europene până în anul 2050.

[4] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016AR5035
[5] UN-HABITAT, 2016, New Urban Agenda (https://unhabitat.org/about-us/new-urban-agenda)
[6] UN Climate Change Conference, 2015, The Paris Agreement (https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement)
[7] European Council, 2019, The European Green Deal (https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/)

Tot la nivel european, Obiectivele de Dezvoltare Durabilă au fost adoptate de Comisia Europeană prin intermediul **AGENDEI URBANE A UE**[8] lansată în mai 2016, prin Pactul de la Amsterdam. Aceasta a fost concepută astfel încât orașele să fie implicate în procesul de elaborare a politicilor. Printre cele 12 teme prioritare ale Agendei Urbane a UE se numără și mobilitatea urbană, fiind urmărită dezvoltarea durabilă a acesteia, precum și aspecte cheie ce țin de conectivitate, accesibilitate, calitatea vieții, transport public și mobilitate activă.

În ceea ce privește ciclul de programare 2021-2027, pe plan european, cel mai important document strategic pentru următorul exercițiu financiar este **Propunerea de REGULAMENT AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european plus, Fondul de coeziune și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime, și de instituire a unor norme financiare aplicabile acestor fonduri, precum și Fondului pentru azil și migrație, Fondului pentru securitate internă și Instrumentului pentru managementul frontierelor și vize**[9], din mai 2018, prin care Comisia Europeană propune o nouă abordare strategică pentru Politica de Coeziune. Astfel, aceasta va fi ghidată de următoarele cinci obiective principale:

- **O Europa mai inteligentă** – prin inovare, digitalizare, transformare economică și sprijin pentru întreprinderile mici și mijlocii;
- **O Europa mai ecologică și fără emisii de gaze cu efect de seră** – care pune în aplicare Acordul de la Paris și investește în tranziția în domeniul energiei, energiile regenerabile și lupta împotriva schimbărilor climatice;
- **O Europa mai conectată** – rețele strategice de transport și rețele digitale;
- **O Europa mai socială** – care să ofere pilonul european al drepturilor sociale și să sprijine calitatea ocupării forței de muncă, educație, competențe, incluziune socială și acces egal la asistența medicală;
- **O Europa mai aproape de cetățeni** – prin sprijinirea strategiilor locale de dezvoltare și a dezvoltării urbane durabile a UE.

Celor 5 obiective de politică le sunt asociate un set de obiective specifice, fiecare cu realizările și rezultatele aferente. Lista completă a acestora este prezentată în tabelul următor.

TABEL 1. OBIECTIVE DE POLITICĂ

OBIECTIVE DE POLITICĂ	OBIECTIVE SPECIFICE	REALIZĂRI	REZULTATE
1. O Europă mai inteligentă	(i) Dezvoltarea capacităților de cercetare și inovare și adoptarea tehnologiilor avansate	CCO 01 – Întreprinderi care beneficiază de sprijin pentru inovare CCO 02 – Cercetători care lucrează în centre de cercetare care beneficiază de sprijin	CCR 01 – IMM-uri care introduc inovații în materie de produse, procese, comercializare sau organizare
	(ii) Valorificarea avantajelor digitalizării, în beneficiul cetățenilor, al	CCO 03 – Întreprinderi și instituții publice care beneficiază de sprijin	CCR 02 – Utilizatori suplimentari de noi produse, servicii și

[8]European Commission, 2016, The Urban Agenda for the EU (https://ec.europa.eu/regional_policy/policy/themes/urban-development/agenda_en)
[9] European Commission, 2018, EU Cohesion policy legislative package 2021-2027

OBIECTIVE DE POLITICĂ	OBIECTIVE SPECIFICE	REALIZĂRI	REZULTATE
	companiilor și al guvernelor	pentru a dezvolta produse, servicii și aplicații digitale	aplicații digitale dezvoltate de întreprinderi și instituții publice
	(iii) Impulsionarea creșterii și competitivității IMM-urilor	CCO 04 – IMM-uri care beneficiază de sprijin pentru a crea locuri de muncă și creștere economică	CCR 03 – Locuri de muncă create în IMM-urile care beneficiază de sprijin
	(iv) Dezvoltarea competențelor pentru specializare inteligentă, tranziție industrială și antreprenoriat	CCO 05 – IMM-uri care investesc în dezvoltarea competențelor	CCR 04 – Angajați ai IMM-urilor care beneficiază de formare în vederea dezvoltării competențelor
2. O Europa mai ecologică, fără emisii de gaze cu efect de seră	(i) Promovarea măsurilor de eficiență energetică	CCO 06 – Investiții în măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice	CCR 05 – Beneficiari cu o clasificare energetică îmbunătățită
	(ii) Promovarea energiei din surse regenerabile	CCO 07 – Capacitate suplimentară de producție a energiei din surse regenerabile	CCR 06 – Volum de energie din surse regenerabile suplimentară produsă
	(iii) Dezvoltarea la nivel local a unor sisteme energetice, rețele și sisteme de stocare inteligente	CCO 08 – Sisteme digitale de gestionare dezvoltate pentru rețele inteligente	CCR 07 – Utilizatori suplimentari conectați la rețele inteligente
	(iv) Promovarea adaptării la schimbările climatice, a prevenirii riscurilor și a rezilienței în urma dezastrelor	CCO 09 – Sisteme noi sau modernizate de monitorizare, de alertă și de reacție în caz de dezastre	CCR 08 – Populația suplimentară care beneficiază de măsuri de protecție împotriva inundațiilor, incendiilor forestiere și a altor dezastre naturale legate de climă
	(v) Promovarea gestionării durabile a apelor	CCO 10 – Capacități noi sau modernizate pentru tratarea apelor uzate	CCO 09 – Sisteme noi sau modernizate de monitorizare, de alertă și de reacție în caz de dezastre
	(vi) Promovarea tranziției la o economie circulară	CCO 11 – Capacități noi sau modernizate pentru reciclarea deșeurilor	CCR 10 – Deșeuri suplimentare reciclate
	(vii) Dezvoltarea biodiversității, a infrastructurii ecologice	CCO 12 – Suprafața infrastructurii verzi în zonele urbane	CCR 11 – Populație care beneficiază de măsuri privind calitatea aerului

OBIECTIVE DE POLITICĂ	OBIECTIVE SPECIFICE	REALIZĂRI	REZULTATE
	în mediul urban și reducerea poluării		
3. O Europa mai conectată	(i) Îmbunătățirea conectivității digitale	CCO 13 – Gospodării și întreprinderi suplimentare care beneficiază de acoperire prin rețele în bandă largă de foarte mare capacitate	CCR 12 – Gospodării și întreprinderi suplimentare cu abonamente la servicii de bandă largă prin rețele de foarte mare capacitate
	(ii) Dezvoltarea unei rețele TEN-T durabilă, reziliență în fața schimbărilor climatice, inteligentă, sigură și intermodală	CCO 14 – Rețeaua TEN-T rutieră: Drumuri noi și modernizate	CCR 13 – Timp câștigat datorită îmbunătățirii infrastructurii rutiere
	(iii) Dezvoltarea unei mobilități naționale, regionale și locale durabile, reziliente în fața schimbărilor climatice, inteligente și intermodale, inclusiv îmbunătățirea accesului la TEN-T și a mobilității transfrontaliere	CCO 15 – Rețeaua TEN-T feroviară: Căi ferate noi și modernizate	CCR 14 – Numărul anual de pasageri deserviți de transporturi feroviare îmbunătățite
	(iv) Promovarea mobilității urbane multimodale durabile	CCO 16 – Extinderea și modernizarea liniilor de tramvai și de metrou	CCR 15 – Numărul anual de utilizatorii deserviți de linii de tramvai și de metrou noi și modernizate
4. O Europa mai socială	(i) Sporirea eficienței piețelor forței de muncă și facilitarea accesului la locuri de muncă de calitate prin dezvoltarea inovării și a infrastructurii sociale	CCO 17 – Numărul anual de șomeri care beneficiază de servicii îmbunătățite de ocupare a forței de muncă	CCR 16 – Persoane aflate în căutarea unui loc de muncă care utilizează anual servicii îmbunătățite de ocupare a forței de muncă
	(ii) Îmbunătățirea accesului la servicii de calitate și favorabile incluziunii în educație, formare și învățarea pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurii	CCO 18 – Capacități noi sau modernizate pentru infrastructurile de îngrijire a copiilor și din domeniul învățământului	CCR 17 – Numărul anual de utilizatorii care beneficiază de infrastructuri noi sau modernizate de îngrijire a copiilor și din domeniul învățământului
	(iii) Îmbunătățirea integrării socio-	CCO 19 – Capacități suplimentare ale	CCR 18 – Numărul anual de utilizatori care

OBIECTIVE DE POLITICĂ	OBIECTIVE SPECIFICE	REALIZĂRI	REZULTATE
	economice a comunităților marginalizate, a migraților și a grupurilor dezavantajate prin măsuri integrate care să includă asigurarea de locuințe și servicii sociale	infrastructurilor de primire înființate sau modernizate	beneficiază de infrastructuri de primire noi și îmbunătățite și de locuințe
	(iv) Asigurarea egalității de acces la asistență medicală prin dezvoltarea infrastructurii, inclusiv la asistență primară	CCO 20 – Capacități noi sau modernizate pentru infrastructurile din domeniul sănătății	CCR 19 – Populație cu acces la servicii de sănătate îmbunătățite
5. O Europa mai aproape de cetățeni	(i) Promovarea dezvoltării integrate în domeniul social, economic și al mediului, a dezvoltării patrimoniului cultural și a securității în zonele urbane	CCO 21 – Populație care beneficiază de strategii de dezvoltare urbană integrată	

Sursa: Comisia Europeană

Din punct de vedere financiar, perioada post-2020 marchează o creștere substanțială a resurselor alocate pentru domeniile cercetare-inovare și tehnologii digitale (+160%), dar și pentru domeniul dedicat atenuării schimbărilor climatice și mediu înconjurător. Ambele domenii fiind într-o strânsă legătură cu subiectul transportului și a mobilității urbane durabile.

La nivel național, propunerea Comisiei Europene pentru bugetul 2021-2027 alocă 27 miliarde de euro prin Politica de Coeziune pentru România, ceea ce înseamnă cu 8% în plus față de perioada de programare 2014-2020. Creșterea va fi de aproximativ 65% pentru primele 2 obiective de politică, cu o creștere de 35% alocată **Obiectivului Prioritar 1 – O Europa mai inteligentă** și 30% în plus pentru realizarea intervențiilor aferente **Obiectivului Prioritar 2 – O Europa mai ecologică și fără emisii de gaze cu efect de seră**.

Politica de coeziune continuă investițiile în toate regiunile, în funcție de gradul lor de dezvoltare: puțin dezvoltate, în tranziție, dezvoltate. Metoda de alocare a fondurilor se bazează încă, în mare măsură, pe PIB-ul pe cap de locuitor. Se introduc noi criterii – șomajul în rândul tinerilor, nivel scăzut de educație, schimbări climatice și primirea și integrarea migraților, pentru a reflecta mai bine realitatea. Regiunile ultra-periferice vor beneficia în continuare de sprijin special de la UE. Politica de coeziune continuă să sprijine strategiile de dezvoltare inițiate și coordonate la nivel local. Crește și dimensiunea urbană a politicii de coeziune, prin alocarea a 8% din FEDR dezvoltării urbane durabile și printr-un nou program de colaborare în rețea și de consolidare a capacităților dedicat autorităților urbane.

Implementarea politicii de coeziune 2021-2027 la nivel național se va realiza prin intermediul a 9 programe operaționale, respectiv[10]:

- Programul Dezvoltare Durabilă (PDD);
- Programul Transport (PT);
- Programul Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare (PCIDIF);
- Programul Sănătate (PS);
- Programul Educație și Ocupare (PEO);
- Programul Incluziune și Demnitate Socială (PIDS);
- Programele Regionale (PR);
- Programul Asistență Tehnică (PAT);
- Programul Tranziție Justă (PTJ).

Dintre acestea, **PROGRAMUL REGIONAL BUCUREȘTI-ILFOV**[11] reprezintă principalul document de orientare a investițiilor din Regiunea București-Ilfov în perioada 2021-2027, având o alocare financiară de 586 milioane de euro din partea Uniunii Europene, și 879 milioane de euro din bugetul de stat, însumând un buget total de aproximativ 1,4 miliarde de euro. Prioritățile Programului Operațional București-Ilfov sunt următoarele:

- O regiune competitivă prin inovare, digitalizare și întreprinderi dinamice;
- O regiune digitalizată;
- O regiune prietenoasă cu mediul;
- O regiune cu mobilitate ridicată;
- O regiune accesibilă;
- O regiune cu infrastructură educațională modernă;
- O regiune atractivă și incluzivă.

Așadar, se observă faptul că două dintre priorități sunt dedicate mobilității urbane și transportului, și anume: *O regiune cu mobilitate ridicată* și *O regiune accesibilă*. În cadrul priorității *O regiune cu mobilitate ridicată* sunt vizate:

- intervenții în dezvoltarea și digitalizarea transportului public;
- încurajarea traficului nemotorizat;
- creșterea siguranței rutiere și pietonale.

De asemenea, în cadrul priorității *O regiune accesibilă* sunt vizate:

- construirea/reabilitarea legăturilor secundare către rețeaua rutieră și nodurile TEN-T;
- îmbunătățirea siguranței rutiere;
- construirea de infrastructuri multimodale.

[10] Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene, Perioada 2021-2027 (https://mfe.gov.ro/minister/perioade-de-programare/perioada-2021-2027/)
[11] Agenția pentru Dezvoltare Regională București-Ilfov, Programul Regional București-Ilfov 2021-2027 (https://www.adrbi.ro/programe-regionale/por-bi-2021-2027)

Dezvoltarea în perioada post-2020 este susținută și de instrumentul temporar de redresare **NEXT GENERATION EU**[12], menit să ajute statele membre în procesul de redresare după pandemia de Covid-19. Elementul central al acestui instrument este *Mecanismul de redresare și reziliență*, având un buget de 672,5 miliarde euro pentru împrumuturi și granturi disponibile În vederea sprijinirii reformelor și investițiilor realizate de către statele membre. Pentru accesarea împrumuturilor și granturilor, fiecare stat membru trebuie să elaboreze un plan național de redresare și de reziliență care să prezinte principalele reforme și intervenții prevăzute pentru perioada post-pandemie. Detalii privind Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR) pot fi consultate în cadrul secțiunii 1.3.

Scopul principal al mecanismului este de a atenua impactul socio-economic al pandemiei și de a orienta eforturile post-pandemie către o dezvoltare durabilă, rezilientă, pregătită pentru oportunitățile oferite de tranzițiile către o economie verde și către digitalizare. Astfel, mecanismul se bazează pe 6 piloni principali, respectiv:

- Tranziția verde;
- Transformarea digitală;
- Creștere inteligentă, sustenabilă și favorabilă incluziunii;
- Coeziune socială și teritorială;
- Sănătate, precum și reziliență economică, socială și instituțională;
- Politici pentru generația următoare, copii și tineret.

Mecanismul este bazat, totodată, pe direcțiile și prioritățile promovate prin *Pactul verde european*, ca strategie de dezvoltare sustenabilă a teritoriului european. Astfel, mecanismul este menit să contribuie semnificativ la integrarea acțiunilor climatice și a sustenabilității mediului, statele membre trebuind să asigure cel puțin 37% din alocarea totală a planului de redresare și reziliență către acțiuni care să contribuie la tranziția verde. Totodată, mecanismul vizează digitalizarea la nivel european, cel puțin 20% din alocarea planurilor de redresare și reziliență fiind destinate cheltuielilor digitale.

Din decembrie 2020, statele membre ale Uniunii Europene au la dispoziție un nou document strategic care ghidează modul în care mobilitatea trebuie să fie dezvoltată la nivel european, acesta luând în considerare contextul pandemiei de Covid-19 și noile necesități în materie de mobilitate, conturate odată cu apariția acesteia. Comisia Europeană a lansat **STRATEGIA DE MOBILITATE DURABILĂ ȘI INTELIGENTĂ**[13], împreună cu un Plan de Acțiune compus din 82 de inițiative care să ghideze planificarea pentru mobilitate în următorii patru ani. Strategia se bazează pe 3 obiective cheie, respectiv **sustenabilitate, inteligență și reziliență**, urmărind prevederile Pactului Verde European de a reduce cu 90% emisiile cu efect de seră rezultate din transport, până în anul 2050. Pentru transformarea sistemului de transport și mobilitate în unul sustenabil, strategia propune următorii 3 piloni pentru conturarea acțiunilor viitoare:

- Toate mijloacele de transport să fie mai sustenabile;
- Alternativele sustenabile să fie disponibile la scară largă într-un sistem de transport multimodal;
- Crearea stimulentelor potrivite, care să conducă la tranziția urmărită.

[12] European Union, 2021, NextGenerationEU (https://next-generation-eu.europa.eu/index_en)
[13] European Commission, 2020, Sustainable and Smart Mobility Strategy (https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/mobility-strategy_en)

În ceea ce privește mobilitatea inteligentă, strategia propune atingerea unei conectivități neîntrerupte, sigure și eficiente. Astfel, se urmărește introducerea mobilității intermodale conectate și automatizate, concentrarea pe inovație și utilizarea datelor și inteligenței artificiale pentru mobilitate. Din punct de vedere al mobilității reziliente, este vizată crearea unei zone unice europene de transport care să permită sistemelor actuale să își revină în urma impactului pandemiei într-un mod sustenabil și inteligent, precum și să se poată adapta viitoarelor situații de criză. Acest lucru va fi posibil prin asigurarea unei mobilități echitabile și egale pentru toți, prin încurajarea economiei locale, dar și prin sporirea siguranței și securității sistemului de transport.

Principalele ținte ale strategiei sunt următoarele:

- Până în 2030:
    - Cel puțin 30 mil. de mașini cu zero emisii vor fi în operare pe drumurile europene;
    - 100 de orașe europene vor fi neutre din punct de vedere climatic;
    - Traficul feroviar cu viteză sporită se va dubla de-a lungul Europei;
    - Transportul colectiv planificat pentru călătorii sub 500 km trebuie să aibă emisii neutre de carbon;
    - Mobilitatea automatizată se va desfășura pe scară largă;
    - Navele maritime cu zero emisii vor fi pregătite pentru piață.
- Până în 2035:
    - Aeronavele de mari dimensiuni cu zero emisii vor fi pregătite pentru piață.
- Până în 2050:
    - Aproape toate mașinile, camioanele, autobuzele și vehiculele grele vor fi cu zero emisii;
    - Traficul feroviar de marfă se va dubla;
    - Rețeaua TEN-T (Trans-European Transport Network) intermodală, complet operațională pentru transport sustenabil și inteligent, cu o conectivitate de mare viteză.

Astfel, cele trei obiective ale strategiei lucrează și se susțin reciproc în vederea conturării unei mobilități verzi, conectate și accesibile, utilizând totodată criza creată de pandemia de Covid-19 ca un mijloc de accelerare a proceselor de modernizare și decarbonizare a întregului sistem de transport și mobilitate, până în anul 2050.

În decembrie 2021, Comisia Europeană a lansat și un nou **CADRU PENTRU MOBILITATE URBANĂ**[14], corelat direct cu Planul de Acțiune al Strategiei de Mobilitate Durabilă și Inteligentă. Cadrul pentru Mobilitate Urbană face parte din Pachetul Mobilitate Eficientă și Verde care, pe lângă noul cadru conține și o actualizare a Regulamentului privind Rețeaua de Transport Trans-Europeană (TEN-T), o revizuire a Directivei privind Sistemele de Transport Inteligent, precum și un plan de acțiune pentru creșterea transportului feroviar pe distanțe lungi, la nivel transfrontalier.

[14] European Commission, 2021, The New European Urban Mobility Framework (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/fs_21_6781)

Comisia Europeană a adoptat, astfel, 4 propuneri, ce urmează să conducă la modernizarea sistemului de transport al Uniunii Europene, acestea fiind orientate către *O rețea TEN-T inteligentă și sustenabilă, Creșterea traficului feroviar pe distanțe lungi și transfrontalier, Servicii inteligente de transport pentru șoferi și Mobilitate urbană mai curată, verde, mai ușoară.*

De asemenea, Noul Cadru pentru Mobilitate Urbană oferă orașelor europene îndrumare și o serie de instrumente pentru mobilitate durabilă, care să conducă la:

- O rețea de transport public mai puternică;
- Opțiuni mai ușoare și mai atractive pentru mobilitatea activă, precum mersul pe jos și mersul cu bicicleta;
- Logistică urbană și livrări pe ultimul kilometru ("last-mile") eficiente, cu 0 emisii;
- Un management mai bun al fluxurilor de mobilitate, prin hub-uri multimodale și soluții digitale;
- Stații moderne care conectează transportul feroviar cu transportul public și care oferă servici de mobilitate partajate;
- Facilități de tip „park & ride" mai mari și mai bune, echipate cu stații de încărcare pentru vehicule cu 0 emisii;
- Mai multe terminale multimodale și centre de consolidare a mărfii;
- Servicii de transport la cerere pentru pasageri mai sustenabile și care funcționează bine, precum taxiuri sau PHVs (private hire vehicles = vehicule private de închiriat).

În contextul pregătirii noului cadru strategic multianual de programare 2021-2027, dar și în contextul noilor tendințe de dezvoltare a mobilității urbane, Regiunea București-Ilfov necesită un proces integrat de planificare, realizat prin metode transparente și participative împreună cu actorii urbani locali, bazat pe probleme și provocări reale. Astfel, trebuie avută în vedere reducerea emisiilor de carbon ca unul dintre principalele obiective ale dezvoltării, fiind necesare abordări care să încurajeze mijloacele de transport prietenoase cu mediul și, în special, mobilitatea activă (mers pe jos, bicicletă). Totodată, este necesară monitorizarea și gestionarea efectelor provocate de schimbările climatice, astfel încât să se reducă impactul acestora asupra dezvoltării regiunii. Nu în ultimul rând, serviciile de mobilitate urbană trebuie să fie echitabile și accesibile pentru toți cetățenii, urmărindu-se asigurarea unei mobilități sigure și eficiente inclusive pentru grupurile de utilizatori.

1.1.2. SCHIMBUL DE PARADIGMĂ ȘI PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ

Planificarea modului de deplasare a populației în teritoriu a cunoscut o schimbare de paradigmă, urmărind trecerea de la planificarea tradițională a transportului la planificarea mobilității urbane durabile și, ulterior, către conceptul de mobilitate ca un serviciu, cel din urmă implicând aspecte tehnologice menite să îmbunătățească procesul de planificare al mobilității. În acest context, noua paradigmă promovează o abordare centrată pe oameni și pe nevoile lor specifice, având drept obiective principale: **accesibilitatea**, **eficiența** în utilizarea resurselor, **echitatea socială** și **calitatea mediului**. Noua abordare se concentrează pe intermodalitate și mijloace nepoluante de deplasare, precum și pe prioritizarea măsurilor de gestiune / monitorizare în fața celor de infrastructură. Teritoriul vizat se extinde de la nivel de Unitate Administrativ Teritorială la nivel regional. Planificarea se face pe termen mediu utilizând baze de date integrate ca instrument. Datele și monitorizarea continuă stau la baza noii paradigme, fiind vizate măsuri bazate pe date actuale, în timp real. În acest sens, echipele de planificare sunt interdisciplinare, ele fiind

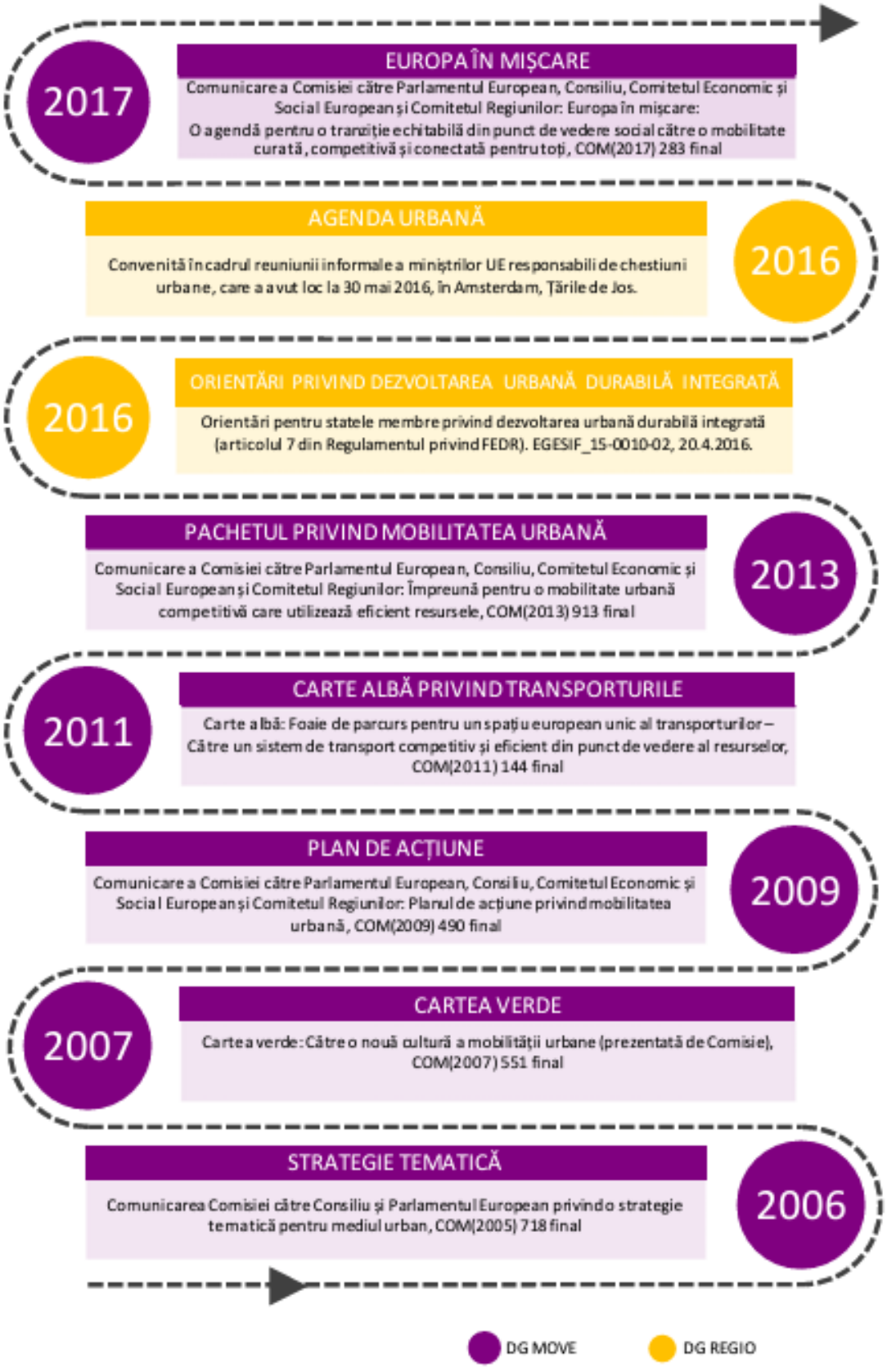
completate și de experți din domeniile IT, drept etc. Planificarea și generarea datelor se face în mod ghidat, de către experți, cu ajutorul administrației publice și a comunității vizate, fiind urmărită o abordare participativă și transparentă.

La nivel european, trecerea de la o abordare la alta în ceea ce privește mobilitatea urbană durabilă a fost demarată în anul 2006, o dată cu publicarea **STRATEGIEI TEMATICE ASUPRA MEDIULUI URBAN**[15] de către Comisia Europeană, aceasta fiind urmată de alte politici europene adoptate de către Comisie (Figura 3. Principalele documente de politică adoptate de Comisia Europeană). Aceasta a prins contur, ulterior, în anul 2009, odată cu publicarea **PLANULUI DE ACȚIUNE PENTRU MOBILITATE URBANĂ**[16] de către Comisia Europeană, plan ce propunea accelerarea adoptării Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă pentru orașe și zone metropolitane. Acest demers a fost susținut puternic de **CARTEA ALBĂ A TRANSPORTURILOR**[17] - "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), emisă de Comisia Europeană în martie 2011. Prin intermediul acestui document, mobilitatea urbană durabilă a devenit relevantă la nivel european, acesta propunând spre examinare posibilitatea transformării Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă într-un proces de elaborare obligatoriu pentru orașe de o anumită dimensiune, în conformitate cu standardele naționale bazate pe liniile directoare ale UE.

În anul 2013, Comisia Europeană a pus la dispoziție **PACHETUL MOBILITĂȚII URBANE**[18] (Urban Mobility Package) conținând măsuri-suport în domeniul mobilității urbane prin împărtășirea experiențelor și a bunelor practici, încurajând cooperarea, oferirea de suport financiar, orientarea cercetării și a inovării în domeniile necesare conturării soluțiilor de mobilitate urbană pentru provocările existente, dar și prin implicarea statelor membre UE.

[15] European Commission, 2006, Thematic strategy on the urban environment (https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/thematic-strategy-on-the-urban-environment.html)
[16] European Commission, 2009, Action Plan on Urban Mobilty (https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0490:FIN:EN:PDF)
[17] European Commission, 2011, White paper on transport - Roadmap to a Single European Transport Area - Towards a competitive and resource efficient transport system (https://transport.ec.europa.eu/white-paper-2011_en)
[18] European Commission, 2013, Urban Mobility Package (https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/urban-mobility/urban-mobility-package_en)

FIGURA 3. PRINCIPALELE DOCUMENTE DE POLITICĂ ADOPTATE DE COMISIA EUROPEANĂ



Sursa: ECA, preluat din Raportul special al Curții Europene de Conturi cu privire la mobilitatea urbană sustenabilă în Uniunea Europeană

Relevante în procesul de susținere a planificării mobilității urbane au fost și **AGENDA URBANĂ PENTRU UE** prezentată anterior, precum și documentul **EUROPE ON THE MOVE**[19] lansat în 2017, ce vizează un set de inițiative pentru obținerea la nivel european a unor sisteme de mobilitate conectate, prietenoase cu mediul și competitive.

Tot în anul 2013 a fost elaborat și primul document metodologic ce viza mobilitatea urbană, elaborat de ELTIS, sub forma unui ghid de dezvoltare și implementare a unui plan de mobilitate urbană durabilă. La nivelul anului 2019, acesta a fost actualizat bazându-se pe experiența acumulată din realizarea planurilor de mobilitate durabilă din ultimii 7 ani și pe expertiza specialiștilor consultați în cadrul evenimentelor de implicare a părților interesate în procesul de elaborare a ghidului. Noul ghid de dezvoltare și implementare a unui plan de mobilitate urbană durabilă se bazează pe un set actualizat de 8 principii generale, respectiv:

1. Planificare pentru mobilitate urbană durabilă la nivelul zonei urbane funcționale;
2. Cooperare între diferitele niveluri instituționale;
3. Implicarea cetățenilor și a părților interesate (stakeholderi);
4. Evaluarea performanței actuale și viitoare;
5. Definirea unei viziuni pe termen lung și a unui plan clar de implementare;
6. Dezvoltarea tuturor mijloacelor de transport într-o manieră integrată;
7. Organizarea aranjamentelor necesare pentru monitorizare și evaluare;
8. Asigurarea calității.

O altă adiție importantă a noului ghid este recunoașterea nevoii de adaptare a procesului de planificare la contextul local, fără a pierde din vedere cele opt principii generale menționate anterior. În același timp, se promovează abordarea mobilității bazată pe specificul local al orașului sau al zonei urbane funcționale, ceea ce este deosebit de important pentru orașele cu caracter distinct (cum ar fi orașele port sau cele turistice). În comparație cu versiunea anterioară a ghidului, ediția a doua prezintă o nouă abordare, bazată tot pe 4 faze de elaborare, dar având o structură diferită. Astfel, noul ciclu de planificare prezintă un pas în plus, regăsit în faza a doua, ce vizează elaborarea și evaluarea scenariilor de mobilitate, care să ilustreze modul în care poate arăta orașul / zona urbană funcțională în viitor, plecând de la problemele și oportunitățile identificate, fiind astfel un instrument ce ajută la conturarea unei viziuni și a unor obiective cât mai realiste. Totodată, ordinea de realizare a pașilor este schimbată, noul parcurs putând fi identificat în Figura 4. Pașii de elaborare a Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă.

Noul ghid se orientează și către noile provocări identificate la nivel global, luând în considerare posibile noi soluții și abordări pentru mobilitatea urbană, precum și dezvoltarea tehnologică rapidă din ultima perioadă. Astfel, se promovează măsuri de dezvoltare precum: utilizarea modurilor de transport electrice, automatizarea sistemelor de transport sau colectarea și utilizarea datelor pentru gestionarea și planificarea eficientă a intervențiilor în oraș. Totodată, sunt vizate și schemele de partajare a transportului precum cele de car-sharing și bike-sharing, dar și promovarea mobilității active, respectiv deplasările pietonale, deplasările cu bicicleta și micromobilitatea. Pe lângă acestea, noi concepte pentru transportul de pasageri și de mărfuri, concentrate pe utilizarea unor platforme integrate de oferire a serviciilor de mobilitate (de exemplu Mobility as a Service – Mobilitate ca un Serviciu), orientarea către schimbarea gândirii

[19] European Commission, 2017, Europe on the move (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52017DC0283)

și a tiparelor de mobilitate, în special în rândul tinerilor, și utilizarea și gestionarea eficientă a spațiului prin diverse instrumente (regulamente de acces, utilizarea dronelor, co-crearea spațiilor publice etc.) sunt considerate esențiale pentru dezvoltarea sustenabilă a mobilității urbane.

FIGURA 4. PAȘII DE ELABORARE A PLANURILOR DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ



Sursa: Orientări pentru dezvoltarea și implementarea unui plan de mobilitate urbană sustenabilă, ediția a doua, 2019

Ghidul este relevant pentru dezvoltarea orașelor întrucât reprezintă un cadrul metodologic, bazat pe experiența acumulată din implementarea planurilor de mobilitate urbană durabilă în diferite contexte la nivel european. Această versiune actualizată a ghidului asigură pentru Regiunea București-Ilfov un cadru actual pe care să poată fi dezvoltate noile planuri de mobilitate. Poate cele mai relevante completări sunt cele care țin de micromobilitate, mobilitatea ca un serviciu, dar și posibilitatea de a adapta mai bine setul de măsuri și proiecte la nevoile locale (dimensiunea / complexitatea orașului sau specificul economic).

La nivel național, reorientarea orașelor românești către conceptul de mobilitate urbană (planificare pentru oameni) renunțând la modul tradițional de planificare pentru trafic s-a realizat începând cu anul 2014 odată cu apariția ghidului ELTIS pentru planurile de mobilitate urbană durabilă[20]. În cazul României, metodologia generală propusă sub egida CE a fost detaliată printr-un ghid orientativ dedicat orașelor și municipiilor. Planul de mobilitate urbană a fost

[20] Ghidul publicat pentru prima dată în 2014 a fost revizuit și republicat în 2019. Pe baza acestor aspecte este posibil ca ghidurile dezvoltate la nivel național să fie adaptate.

introdus și în cadrul legal, mai precis, în Normele metodologice din 26 februarie 2016 de aplicare a Legii nr. 350/2001, privind amenajarea teritoriului și urbanismului și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism, aprobate prin Ordinul MDRAP nr. 233 din 26 februarie 2016:

Secțiunea a 4-a Planul de mobilitate urbană

Articolul 15

(1) Conform prevederilor din Lege, Planul de mobilitate urbană, denumit în continuare P.M.U., reprezintă o documentație complementară strategiei de dezvoltare teritorială periurbană / metropolitană și Planului urbanistic general (P.U.G.) și constituie instrumentul de planificare strategică teritorială prin care este corelată dezvoltarea spațială a localităților și a zonei periurbane / metropolitane a acestora cu nevoile de mobilitate și transport ale persoanelor și mărfurilor.

(2) Planul de mobilitate urbană are ca țintă principală îmbunătățirea accesibilității localităților și a relației între acestea, diversificarea și utilizarea sustenabilă a mijloacelor de transport (aerian, acvatic, feroviar, auto, velo, pietonal) din punct de vedere social, economic și de mediu, precum și buna integrare a diferitelor moduri de mobilitate și transport.

(3) Planul de mobilitate urbană se adresează tuturor formelor de mobilitate și transport, incluzând transportul public și privat, de marfă și pasageri, motorizat și nemotorizat, în mișcare sau în staționare.

(4) P.M.U. este realizat pentru unitatea administrativ-teritorială inițiatoare și poate fi realizat și pentru teritoriul unităților administrativ-teritoriale aflate în zona periurbană sau metropolitană, care este deja instituită sau care poate fi delimitată printr-un studiu de specialitate.

(5) P.M.U. este corelat în mod direct cu propunerile de dezvoltare spațială aferente P.U.G. ale unităților administrativ-teritoriale din zona de studiu, de către echipe de lucru pluridisciplinare ce vor cuprinde specialiști în domeniul urbanismului atestați conform art. 38 din Lege, precum și specialiști în domeniul mobilității, traficului și în domenii conexe dezvoltării urbane[21].

Totodată, planurile de mobilitate urbană la nivel național sunt elaborate și pe baza **GHIDULUI JASPERS PENTRU PREGĂTIREA PLANURILOR DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ**[22] elaborat în februarie 2015. Acesta prezintă principalii pași de urmat în pregătirea unui PMUD. În Ghidul Jaspers se enumeră componentele cheie ce trebuie tratate într-un PMUD și se recomandă, pe lângă elementele ce țin strict de mobilitatea urbană, tratarea aspectelor legate de problemele administrative, evaluarea riscurilor naturale și de mediu. De asemenea, Ghidul Jaspers conține un document de ghidaj cu privire la modul de achiziție publică al Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă.

Planul de mobilitate urbană a reprezentat principalul instrument folosit de orașele României pentru tranziția la planificarea mobilității, prioritizând mijloacele de transport cu emisii reduse sau zero (transportul public, mersul cu bicicleta, mersul pe jos). Operaționalizarea planurilor de mobilitate urbană a fost puternic susținută prin alocarea de resurse financiare, fonduri nerambursabile, care puteau fi accesate prin axe dedicate din Programul Operațional Regional (POR) – axa 4.1 (municipii reședință de județ), axa 3.2 (orașe și municipii non-reședință de județ) și parțial axa 13 (orașe și municipii non-reședință de județ).

[21] Extras din normele de aplicare a Legii 350/2001

[22] JASPERS Appraisal Guidance (Transport), 2015 (https://www.inforegio.ro/images/documente/documente-suport/Preparation_of_Urban_Mobility_Plans_in_Romania.pdf)

În ceea ce privește noua perioada de finanțare 2021-2027, Programul Operațional Regional (POR) al Regiunii București-Ilfov alocă fonduri pentru intervenții ce vizează mobilitatea urbană în cadrul priorităților identificate, respectiv Prioritatea 4 – *O regiune cu mobilitate ridicată* (115.000.000 €) și Prioritatea 5 – *O regiune accesibilă* (42.500.070 €)[23]. Se remarcă astfel, faptul că prioritățile de finanțare în domeniul mobilității iau în considerare noile tendințe identificate la nivel european și global, fiind incluse aspecte ce țin de protejarea mediului și utilizarea tehnologiei.

În acest context, pentru elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Regiunea București-Ilfov se va pleca de la noua paradigmă de mobilitate identificată, urmărindu-se atingerea pașilor prezentați în ghidurile ELTIS și JASPERS, precum și a prevederilor legale exemplificate în cadrul Legii nr. 350/2001. Astfel, din punct de vedere al mobilității urbane, Regiunea București-Ilfov va trebui să se axeze pe reducerea emisiilor de carbon, pe promovarea mijloacelor de transport prietenoase cu mediul, cât și pe îmbunătățirea calității vieții, luând în considerare aspecte precum accesibilitatea, calitatea aerului, diversitatea serviciilor sau digitalizarea sistemelor.

1.2. ÎNCADRAREA ÎN PREVEDERILE DOCUMENTELOR DE PLANIFICARE SPAȚIALĂ

1.2.1. PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NAȚIONAL (PATN)

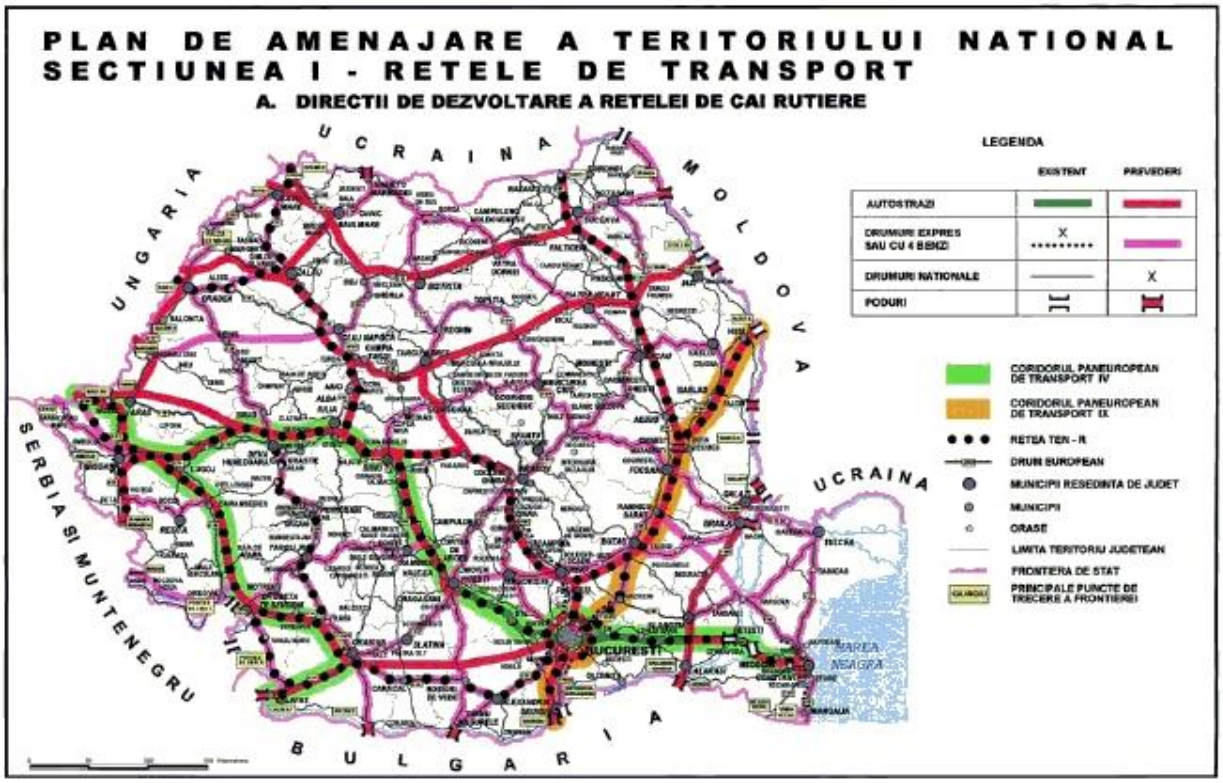
Unul dintre principalele documente de planificare spațială relevante în procesul de elaborare a Planului de Mobilitate Urbană pentru Regiunea București-Ilfov este Planul de Amenajare a Teritoriului Național (PATN). Secțiunea I – Rețele de transport[24] a PATN propune următoarele intervenții privind infrastructura aferentă Regiunii București-Ilfov:

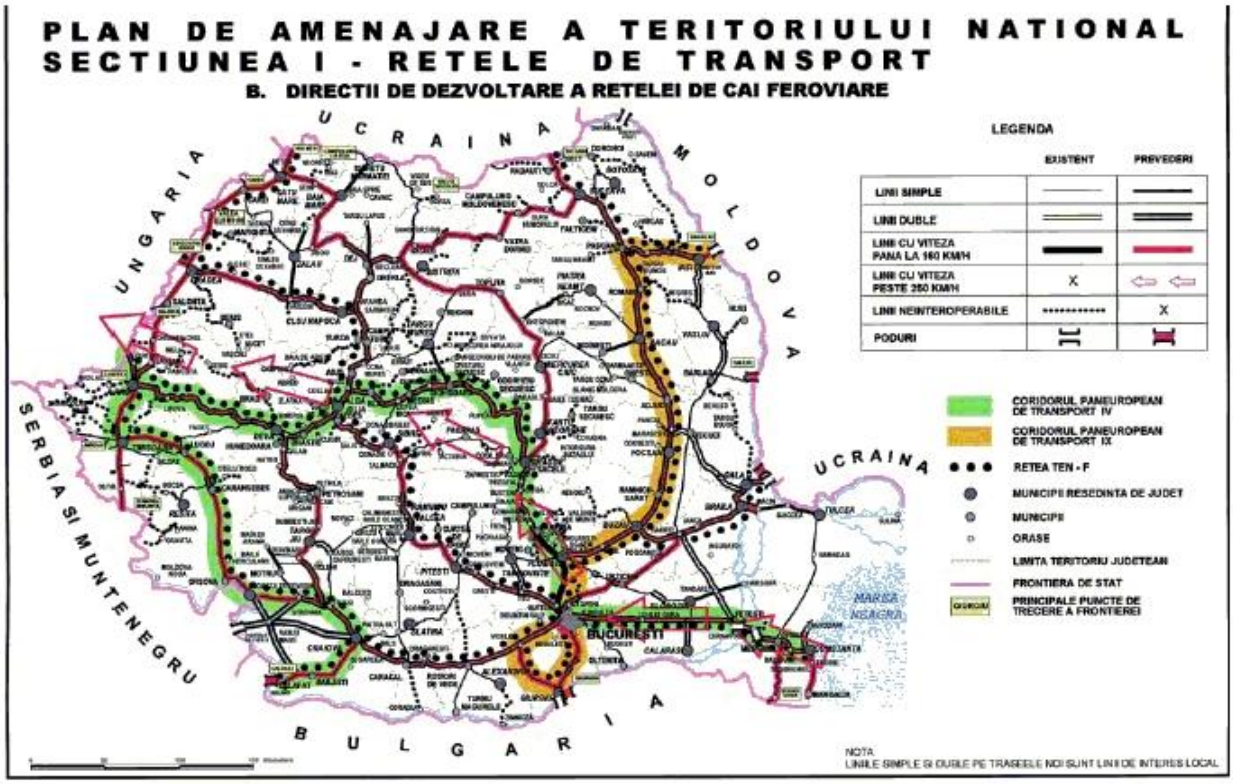
- Rețeaua de căi rutiere:
    - Autostrada Nădlac – Arad – Timișoara – Lugoj – Deva – Sibiu – Pitești – București – Lehliu – Fetești – Cernavodă – Constanța;
    - Autostrada Sibiu – Făgăraș – Brașov – Ploiești – București;
    - Autostrada București – Giurgiu sau Drum expres sau cu 4 benzi București – Giurgiu;
    - Centura București;
    - Autostrada Craiova – București;
    - Drum expres sau cu 4 benzi Craiova – Alexandria – București;
    - Drum expres sau cu 4 benzi Buzău – București.

[23] Programul Operațional Regional (POR) Regiunea București - Ilfov
[24] Legea nr. 363/2006 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea I Rețele de transport

- Rețeaua de căi feroviare:
    - Reabilitarea liniei de cale ferată convențională, cu viteză până la 160 km/h – Curtici – Arad – Simeria – Vințu de Jos – Alba Iulia – Coșlariu – Copșa Mică – Brașov – Ploiești – București – Fetești – Medgidia – Constanța;
    - Reabilitarea liniei de cale ferată convențională, cu viteză până la 160 km/h – Vințu de Jos – Sibiu – Râmnicu Vâlcea – Vâlcele – Pitești – București;
    - Reabilitarea liniei de cale ferată convențională, cu viteză până la 160 km/h – Craiova – Roșiori – Videle – București / Giurgiu;
    - Reabilitarea liniei de cale ferată convențională, cu viteză până la 160 km/h – Cristești Jijia – Iași – Pașcani – Bacău – Adjud – Mărășești – Focșani – Buzău – Ploiești – București – Giurgiu;
    - Reabilitarea liniei de cale ferată convențională, cu viteză până la 160 km/h – București – Urziceni – Făurei;
    - Linii de cale ferată cu viteza peste 250 km/h - Rețeaua feroviară de mare viteză va fi realizată în funcție de înțelegerile cu țările vecine și în urma unui studiu care va stabili numărul punctelor de secționare și traseul pe direcția Constanța – București, cu ieșire spre frontiera vestică a României.
- Rețeaua de căi navigabile interioare și porturi:
    - Lucrări de amenajare la Râul Dâmbovița între Budești – București (Glina);
    - Amenajarea unui port nou pe râul Dâmbovița la București (Glina).
- Rețeaua de aeroporturi:
    - Executarea lucrărilor de modernizare la Aeroportul București – Băneasa;
    - Executarea lucrărilor de modernizare la Aeroportul București Henri Coandă;
- Rețeaua de transport combinat:
    - Terminalul Bucureștii Noi;
    - Terminalul Titan (București Sud).

FIGURA 5. DIRECȚII DE DEZVOLTARE IMPUSE PRIN PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NAȚIONAL





Sursa: Planul de Amenajare a Teritoriului Național

1.2.2. PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI JUDEȚEAN (PATJ) ILFOV

Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Ilfov este în proces de actualizare[25]. În cadrul studiului de fundamentare E1F2 - Relația cu PATJ Ilfov al PUG al municipiului București (în curs de actualizare), au fost identificate o serie de proiecte relevante pentru domeniul mobilității urbane, pentru municipiul București și județul Ilfov[26]. Dintre acestea amintim:

- Introducerea și, ulterior dezvoltarea serviciilor de tren urban și metropolitan București – Ilfov;
- Realizarea unui proiect pentru integrarea lacurilor de pe raza județului în circuitul turistic și de agrement;
- Realizarea unui proiect pentru integrarea lacurilor de pe raza județului în circuitul turistic și de agrement;
- Proiect complex de amenajare a unei zone de agrement pe teritoriul județului Ilfov;
- Nod intermodal București-Ilfov (Bucharest-Ilfov Multimodal HUB-BIMH);
- Realizarea unei rețele de noduri intermodale corelate cu dezvoltarea traseelor de transport public ale județului Ilfov;
- Rețea de parcări de transfer/Park and Ride. Dezvoltarea rețelei de parcări de transfer în sistem inelar la limita dintre județul Ilfov și alte județe și la principalele ieșiri din București;
- Parcări de transfer (Park and Ride): Cora Rahova (DN6 - DC 18 - str. Antiaeriană), Metrou Berceni, Romprim (capăt linie tramvai pe Șos. Olteniței), Metrou Republica, Andronache-Colentina-Fundeni;
- Introducerea și, ulterior, dezvoltarea serviciilor de tren urban și metropolitan București – Ilfov, proiect care cuprinde: construcție de pasaje denivelate, reabilitări de treceri la nivel cu calea ferată, modernizare drumuri acces gară/stație, realizare Park&Ride / Bike&Ride, parcări și puncte de oprire;
- Modernizarea a 42 de stații de cale ferată existente din proiectul Tren Metropolitan și transformarea lor în noduri intermodale, dotare cu peroane accesibile conform STI, P&R și B&R, pasaje pietonale subterane/supraterane;
- Înființare a 26 de puncte de oprire noi de cale ferata din proiectul Tren Metropolitan și transformarea lor în noduri intermodale, dotare cu peroane accesibile conform STI, P&R și B&R, pasaje pietonale subterane/supraterane;
- Extinderi rețea de metrou;
- Identificarea măsurilor de sporire a siguranței traficului pe Centura existentă a Municipiului București inclusiv îmbunătățirea unor intersecții de pe DNCB;
- Realizare parc logistic;
- Realizarea de circuite recreative în pădurile de pe raza județului;
- Crearea unei rețele de agrement pentru biciclete: piste de biciclete, spații de parcare, alimentare și reparație biciclete (stații self-service).

[25] Varianta preliminară a documentului nu este disponibilă în prezent, motiv pentru care s-a decis integrarea informațiilor din PATJ Ilfov, extrase din Studiile de fundamentare ale Planului Urbanistic General (PUG) al Municipiului București, aflat în curs de actualizare. Aceste informații au fost furnizate de elaboratori cu permisiunea autorității publice locale, asigurând astfel coerența și relevanța datelor utilizate în cadrul planificării.

[26] Asocierea Universitatea de Arhitectură și Urbanism "Ion Mincu" – Centrul de cercetare, proiectare, expertiză și consulting, Arnaiz Arquitectos SLP, SC AECOM INGINERIA SRL, SC Intergraph Computer Services SRL, SC Compania de Consultanță și Asistență Tehnică SRL, SC SYNERGETICS CORPORATION SRL (2023), Studiu de fundamentare – E1F2 – Relația cu PATJ Ilfov.

1.2.3. PLANUL URBANISTIC GENERAL (PUG) BUCUREȘTI

La nivel local, **PLANUL URBANISTIC GENERAL** al municipiului București reprezintă unul dintre cele mai importante documente de planificare spațială, acesta propunând o serie de intervenții pe domenii sectoriale. PUG al municipiului București pleacă de la premisa că reglementările trebuie să fie flexibile și adaptabile la dezvoltarea dinamică a orașului și să valorifice, astfel, oportunitățile de dezvoltare, concept denumit **PUG DINAMIC**, dar care își păstrează caracterul director și de reglementare operațională, în conformitate cu art. 46 din Legea 350/2001. Pentru un audit mai ușor de gestionat și pentru a implementare soluțiile țintite, PUG Dinamic vizează 6 paliere strategice:

- Bucureștiul permanent;
- Bucureștiul identitar;
- Bucureștiul european;
- Bucureștiul de afaceri;
- Bucureștiul public;
- Bucureștiul conectat.

Dintre toate acestea, pentru domeniul mobilității urbane, relevante sunt palierul CONECTAT, care explică viziunea de conectivitate teritorială și locală, palierul DE AFACERI, care explică distribuția locurilor de muncă și a noilor poli de dezvoltare care devin automat generatori de trafic (indiferent de mijlocul de transport folosit) și palierul EUROPEAN, prin care se definesc legăturile europene și principalele noduri multimodale de la nivelul regiunii București-Ilfov. Totodată, trebuie precizat că PUG Dinamic are în vedere și reorganizarea teritorial-administrativă a municipiului și împărțirea acestuia în arondismente (pe modelul orașului Paris), care să conțină mai apoi o serie de cartiere cu caracteristici similare.

Din punct de vedere al mobilității urbane, PUG Dinamic își propune 6 obiective principale, generale, care se conturează prin proiectele propuse:

- Dezvoltarea conectivității locale;
- Dezvoltarea unor proiecte comune în cadrul zonelor de cooperate teritorială (periurbană);
- Extindere și reabilitare utilități în zona periurbană;
- Racordare sistem verde București cu zona periurbană;
- Creșterea accesibilității zonelor extraurbane culturale și de recreere;
- Punerea în valoare a situării capitalei în relație cu marile culoare trans-continentale.

Viziunea PUG-ului Dinamic pe partea de infrastructură rutieră țintește către închiderea inelelor principale și mediane (fără patrulaterul central și drumul expres), transformarea inelului median și expres într-un singur inel, dublat pe partea de est și vest a orașului, precum și dezvoltarea unui sistem complex și foarte des de noduri intermodale și Park&Ride care să facă transferul între mijlocul de deplasare cu autovehiculul și transportul public local sau metropolitan.

Pentru transportul public, viziunea este una foarte ambițioasă, și la nivel local se bazează pe dezvoltarea rețelei de metrou pe toate bulevardele principale, inclusiv pe cele ale inelului median, în timp ce tramvaiul rămâne doar să completeze rețeaua și să se extindă acolo unde există deja, chiar dacă sistemul este dublat de metrou. La nivel metropolitan, viziunea pe

mobilitate își propune îngroparea triajului Chitila și câștigarea resursei de teren, precum și construirea unei noi gări (Eurogara) la centură, în zona Chitila, traseul îngropat făcând legătura doar între Gara de Nord și Eurogară. De asemenea, se dorește renunțarea la celelalte legături feroviare (spre Gara Obor), precum și la magistrala M800 (legătura spre Constanța), folosindu-se o legătură de mare viteză pe segmentele de vest, sud și est pentru legarea tuturor culoarelor europene în regim de mare viteză. De asemenea, se propune dezvoltarea conexiunilor cu localitățile limitrofe atât pe cale rutieră, cât și pe cale ferată, prin intermediul trenului metropolitan. În același timp, se propune completarea conectivității la nivel internațional prin portul și aeroportul din zona de sud – vest a orașului.

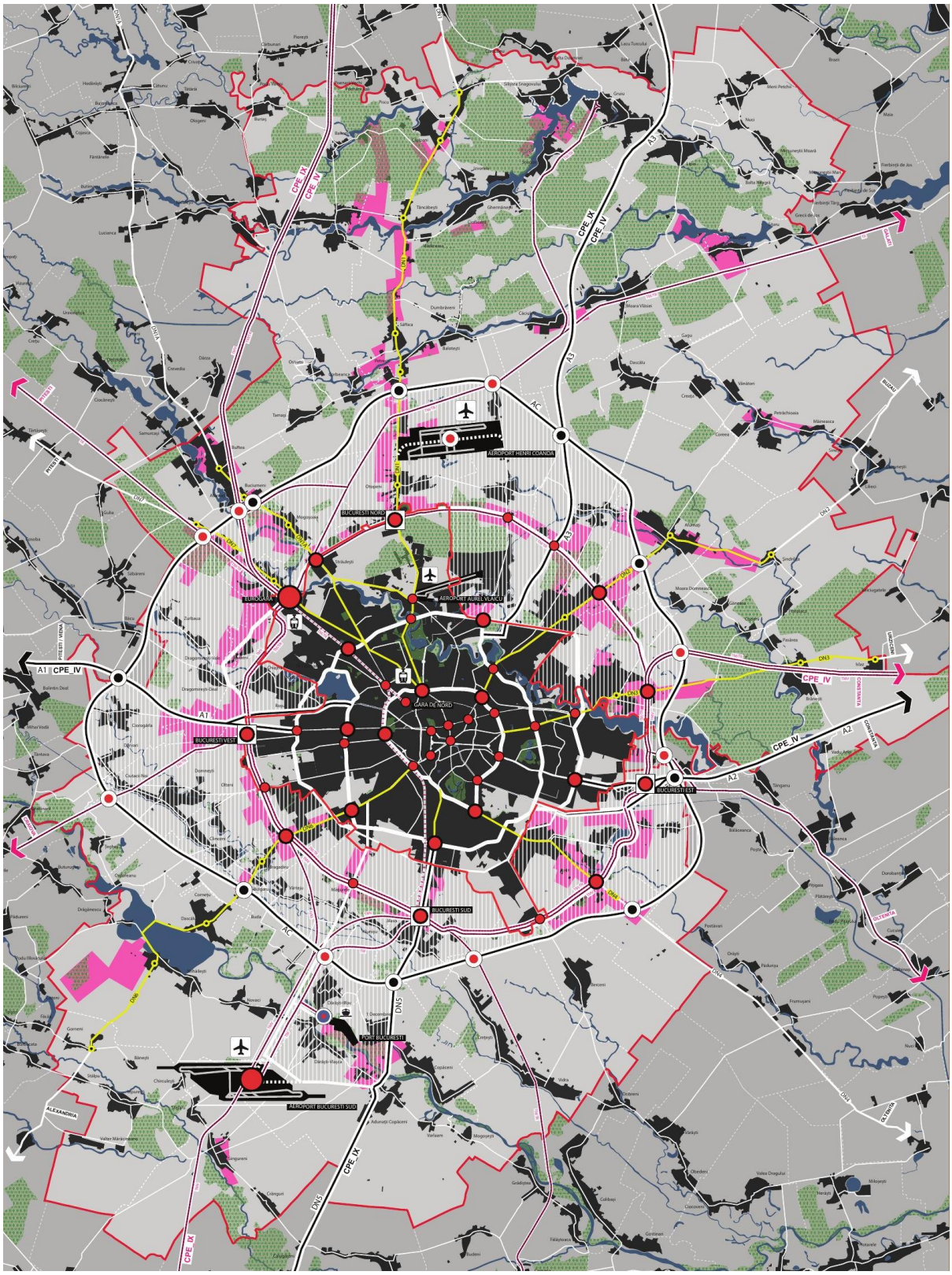
În ceea ce privește domeniul mobilității și transportului, în municipiul București sunt prevăzute următoarele proiecte:

- Dezvoltare și conectare cu transport public și de mărfuri a aeroportului București Sud și a portului București 1 Decembrie;
- Dezvoltare Gară de mare viteză (EUROGARA);
- Trecerea în subteran a legăturii feroviare Gara de mare viteză (centură) – Gara de Nord, pentru a permite dezvoltarea zonei triajului;
- Realizarea unui serviciu de tren ușor pe calea ferată de centură care să conecteze centrele intermodale aflate pe aceasta;
- Realizarea unor centre intermodale pe centura capitalei, în apropierea căilor de acces principale în oraș;
- Dezvoltarea nodurilor intermodale și a sistemelor Park&Ride;
- Reorganizarea sistemului de parcare;
- Realizarea unor rețele de transport în zona periurbană care să fie conectate la centrele intermodale principale de pe centura capitalei;
- Interconectarea organică a cartierelor Bucureștiului, dar și a orașului cu principalele porți de acces (aeroport, gară de mare viteză, port);
- Reabilitarea inelului rutier intern;
- Dezvoltare sistem inelar de transport corelat și interconectat cu sistemul radial și cu sistemul regional de transport rutier;
- Realizarea centurii de autostradă a Bucureștiului;
- Extinderea rețelei de metrou și interconectarea ei cu transportul pe cale fixă de suprafață;
- Dezvoltarea rețelei de transport public metropolitan;
- Creșterea eficienței rutelor de autobuz și troleibuz;
- Extinderea rețelei de mobilitate blândă a Bucureștiului în zona periurbană pentru a asigura coerența traseelor cultural recreaționale;
- Realizarea unei continuități spațial funcționale între coridoarele verzi ale Bucureștiului și spațiile verzi aflate în zona periurbană;
- Crearea de parcuri liniare și coridoare verzi pe terenuri neutre oferite de infrastructura de cale ferată dezafectată;

- Extinderea și integrarea legăturilor pietonale funcționale;
- Definirea reglementărilor urbanistice privind coridoarele verzi-albastre;
- Realizare zonă de dezvoltare strategică Parc Tehnologic Măgurele;
- Realizare zonă de dezvoltare strategică parc logistic Jilava.
- Pe lângă acestea, palierul **DE AFACERI** își propune reechilibrarea polilor de influență la nivelul orașului, către vest, centru-vest, est și sud. Un astfel de echilibru are ca scop reducerea necesității de traversare a orașului și implicit de reducerea cererii de deplasare. În această direcție se mizează pe reconversia actualelor platforme industriale, fenomen care a început deja în zone precum Militari și Progresu.

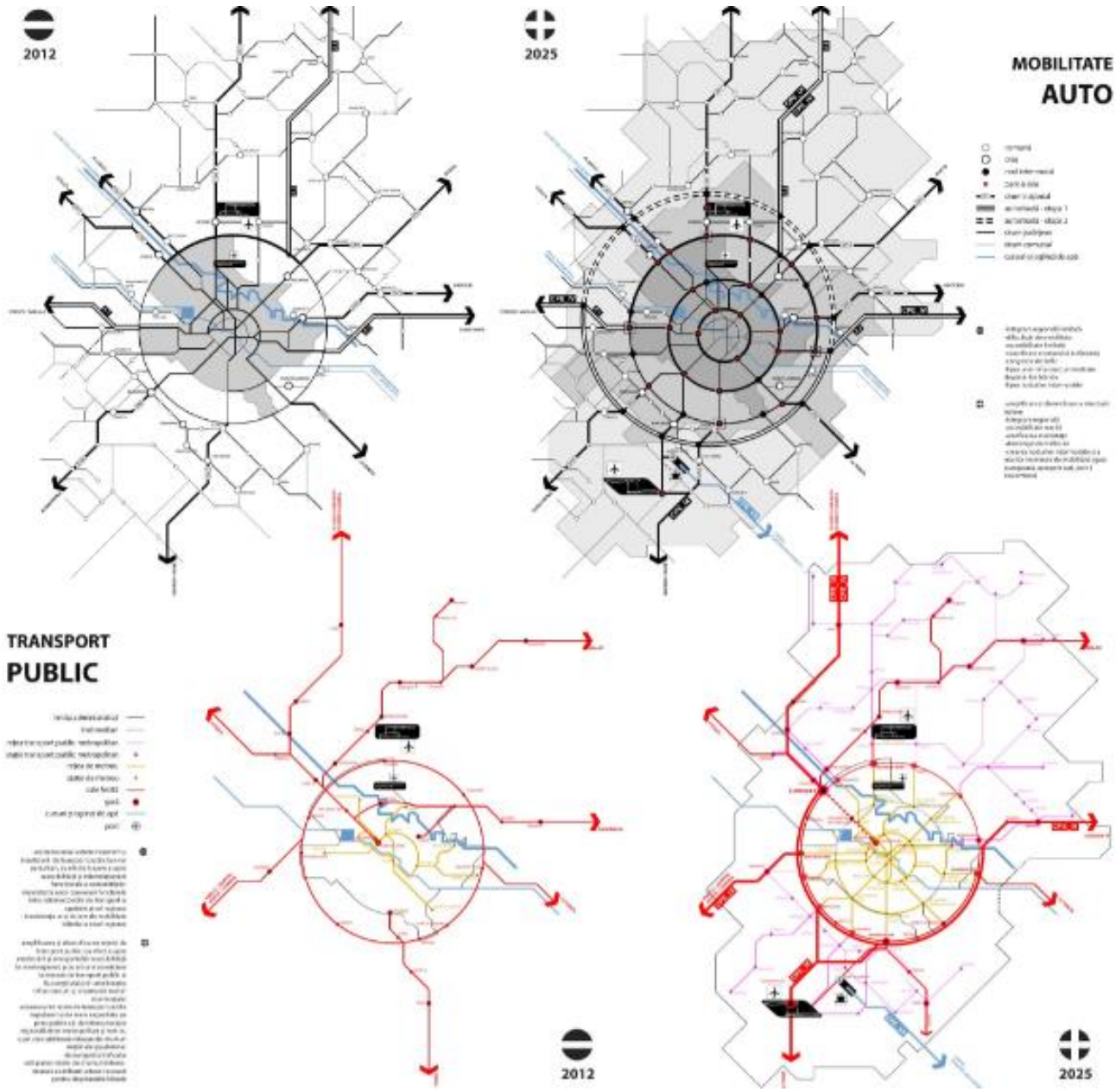
Proiectele prevăzute în PUG sunt orientate cu precădere către dezvoltarea și îmbunătățirea alternativelor și condițiilor în ceea ce privește transportul public (tren, aeroport, port, metrou, autobuz etc.). Soluțiile expuse se vor analiza în detaliu în timpul procesului de elaborare a Planului de Acțiune, dar ținând de cont de faptul că Planul Urbanistic General al capitalei este încă în proces de elaborare, proiectele vor fi reanalizate după predarea PUG-ului preliminar.

FIGURA 6. PLANȘĂ GENERALĂ MOBILITATE PLAN URBANISTIC GENERAL (OFERTA TEHNICĂ)



Sursa: Proiectul de revizuire a Planului Urbanistic General al Municipiului București – Ofertă tehnică, UAUIM

FIGURA 7. PLANȘE CONCEPTUALE MOBILITATE PLAN URBANISTIC GENERAL (OFERTA TEHNICĂ)



Sursa: Proiectul de revizuire a Planului Urbanistic General al Municipiului București – Ofertă tehnică, UAUIM

1.3. ÎNCADRAREA ÎN PREVEDERILE DOCUMENTELOR STRATEGICE SECTORIALE

Mobilitatea urbană ocupă un loc prioritar atât la nivel european, cât și la nivel național, în special în contextul urbanizării accelerate. În prezent, aproximativ 70%[27] din populația Europei trăiește în zone urbane și se preconizează că această cifră va crește, conform estimărilor Comisiei Europene. În România, procentul de urbanizare este puțin peste 50%[28], dar crește în ritm accelerat. Pe lângă istoricul defavorabil al infrastructurii din mediul urban, rămase încă într-o fază de sub-dezvoltare, există tot mai multe preocupări legate de:

- Situația parcului auto național din punct de vedere al numărului – indexul de motorizare este încă unul redus în comparație cu media UE[29], dar în creștere accelerată cu precădere în mediul urban;
- Creșterea gradului de poluare a mediilor urbane din cauza emisiilor de noxe rezultate din traficul auto, datorate, în special, vechimii parcului auto național în comparație cu media europeană;
- Creșterea incidenței problemelor de sănătate ale populației cauzate de bolile rezultate din activități cu grad ridicat de poluare.

Toate analizele desfășurate în România au arătat că orașele nu sunt încă pregătite să răspundă acestor probleme, atât din punct de vedere al politicilor publice, cât și a surselor de finanțare pentru intervențiile necesare.

STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI (SDTR)[30] este documentul strategic care vizează dezvoltarea teritoriului național pentru orizontul de timp 2035, prezentând viziunea și obiectivele de dezvoltare la nivel național, regional și interregional, precum și aspecte ce privesc dezvoltarea la nivel transfrontalier și transnațional. Conform viziunii SDTR, „*România în 2035 este o țară cu un teritoriu funcțional, administrat eficient, care asigură condiții de viață și locuire pentru cetățenii săi și are un rol important în dezvoltarea zonei de sud-est a Europei*".

SDTR prevede, ca măsuri de asigurare a conectivității în mediile de locuire, la punctul 8 al secțiunii 3.5., încurajarea transportului sustenabil și obligativitatea elaborării planurilor de mobilitate. Scopul urmărit este un teritoriu național cu mobilitate crescută care să susțină dezvoltarea, în special prin asigurarea conectivității și accesibilității, ca factori care contează în atragerea investițiilor, dar și prin identificarea și implementarea unor soluții optime pentru asigurarea unei accesibilități locale și regionale, care să contribuie la reducerea emisiilor de dioxid de carbon.

În ceea ce privește dezvoltarea infrastructurii de transport, **MASTERPLANUL GENERAL DE TRANSPORT (MPGT) AL ROMÂNIEI**[31] este documentul strategic principal prin care s-au stabilit prioritățile de dezvoltare în domeniu, inclusiv proiectele care au beneficiat de finanțare din Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020. Acest document include analize și

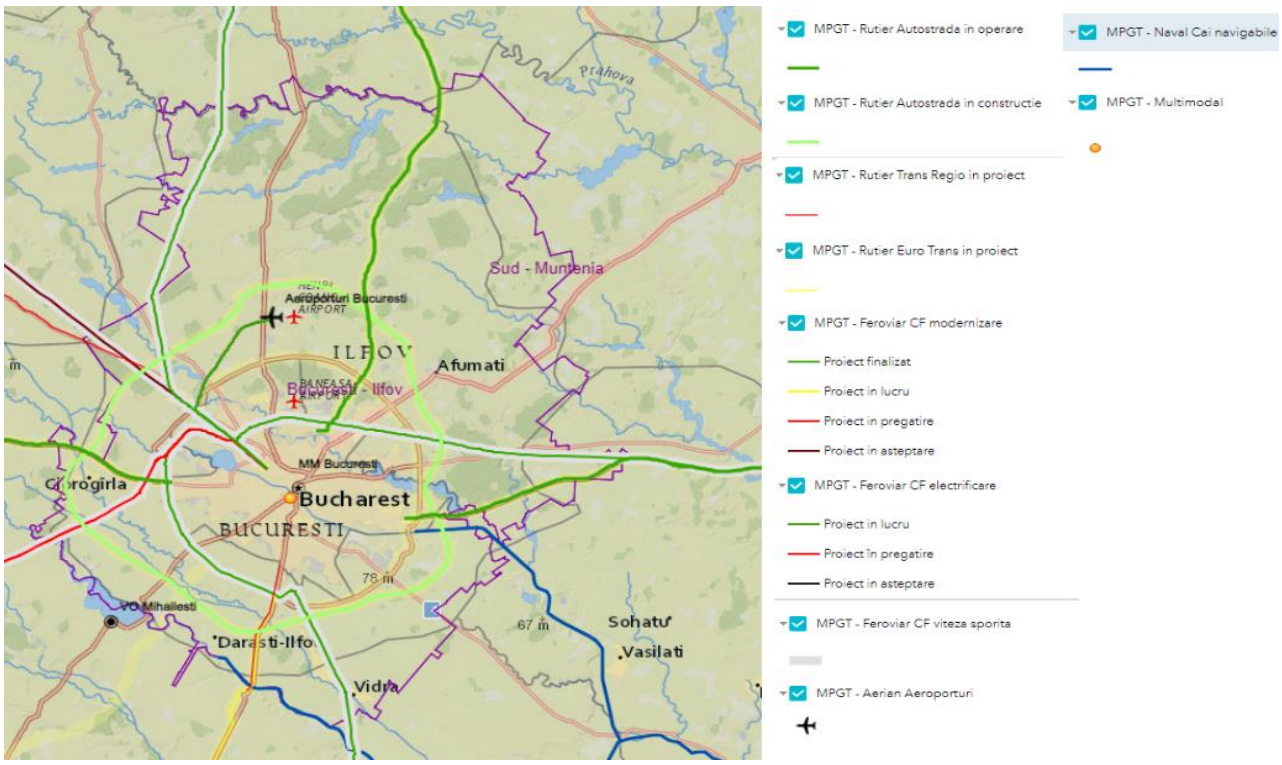
[27] European Committee of the Regions,2022, Small urban areas – a foresight assessment to ensure a just transition
[28] Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, 2017, Raport privind starea teritoriului
[29] Valoarea redusă față de nivelul UE este dată în special de către discrepanța dintre mediul urban și cel rural. Valorile în mediu urban se apropie sau chiar depășesc media europeană (peste 350 vehicule / locuitor)
[30] Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, 2016, Strategia de Dezvoltare Teritorială a României (https://www.mdlpa.ro/pages/sdtr)
[31] Guvernul României, Ministerul Transporturilor, AECOM, 2016, Masterplanul General de Transport (https://support-mpgt.ro/master-planul-general-de-transport/)

intervenții planificate pentru toate modurile de transport (rutier, feroviar, aerian și naval), precum și soluțiile pentru asigurarea unui nivel ridicat de interoperabilitate și mobilitate crescută pentru populație și firme. În cazul regiunii București-Ilfov, MPGT prevede următoarele intervenții relevante:

- Infrastructura rutieră:
    - Autostrada Transilvania, A3: București – Centura Ploiești (în operare);
    - Autostrada Transcarpați, A1: București – Pitești Nord (în operare);
    - Autostrada Soarelui, A2: București – Constanța Vest (în operare);
    - Autostrada A0, Inel Nord București (în construcție);
    - Autostrada A0, Inel Sud București (în construcție);
    - Reabilitare DN5: București - Adunații Copăceni (în proiect);
    - Drum de conectivitate: A0 – TransRegio 11 (în proiect);
    - Euro Trans proiect: București – Giurgiu (în proiect).
- Infrastructura feroviară:
    - Modernizare București – Fetești (în operare);
    - Modernizare + Construire București – Terminal Henri Coandă (în operare);
    - Modernizare București – Câmpina (în operare);
    - Modernizare București – Craiova (în pregătire);
    - Modernizare București – Pitești (în așteptare);
    - Modernizare Gara de Nord (în așteptare);
    - Electrificare tronson Chiajna – Giurgiu (în lucru);
    - Electrificare tronson București – Terminal Henri Coandă (în așteptare);
    - Viteză sporită pe segmentul București – Giurgiu;
    - Viteză sporită pe segmentul București – Craiova;
    - Viteză sporită pe segmentul București – Constanța;
    - Viteză sporită pe segmentul București – Pitești;
    - Viteză sporită pe segmentul București – Brașov;
- Transport aerian:
    - Henri Coandă – Otopeni: Realizare terminal pasageri nou, realizare platforme de staționare aeronave la noul terminal, căi de rulare aeronave pentru terminalul nou + alte tipuri de infrastructură necesare;
    - București – Băneasa: Reabilitare terminal pasageri, reabilitare platforme de staționare, reabilitare cale de rulare, reabilitare elemente de infrastructură și elemente auxiliare;
- Transport naval:
    - Canalul Dunăre – București (sectoarele Glina – Budești și Oltenița – 1 Decembrie);

- Transport multimodal:
    - Realizarea unei platforme multimodale pentru susținerea dezvoltării economice în municipiul București.

FIGURA 8. PROIECTE PROPUSE ÎN REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV PRIN MASTERPLANUL GENERAL DE TRANSPORT AL ROMÂNIEI



Sursa: Ministerul Transporturilor

Prevederile Masterplanului General de Transport s-au coordonat și completat cu bugetele alocate pentru măsuri de dezvoltare a infrastructurii urbane și asigurare a mobilității în mediile urbane, susținute prin Programele Operaționale Regionale. Acestea susțin, în mod special, proiectele de elaborare a Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă ale orașelor din România (reglementare prin Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare) prin bugetele alocate în exercițiile de programare 2007-2013, 2014-2020 și 2021-2027. Pentru programul de finanțare actual se poate consulta secțiunea 1.1.

Un alt document strategic relevant pentru actualizarea PMUD este **PLANUL INVESTIȚIONAL PENTRU DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT PENTRU PERIOADA 2020-2030**[32], publicat de Ministerul Transporturilor și Infrastructurii la sfârșitul anului 2021. Conform acestui document, municipiul București se află pe rețeaua rutieră primară din România, urmând ca la nivelul Regiunii București-Ilfov să fie implementate următoarele proiecte:

[32] Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, 2021, Plan Investițional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport pentru perioada 2020-2030 (https://support-mpgt.ro/programul-investitional-2021-2030/)

- Infrastructură rutieră:
    - Inel București (Nord) + drumuri radiale;
    - Inel București (Sud);
    - Giurgiu – București;
    - București – Alexandria;
    - Conexiune A0 – Aeroport Henri Coandă;
    - Variantă Ocolitoare Buftea;
    - București – Bâldana – Târgoviște;
    - Nod rutier Pantelimon;
    - Nod rutier Brănești.
- Infrastructură feroviară:
    - Modernizare legătură feroviară Constanța – București;
    - Modernizare, electrificare și dublare complex feroviar București;
    - Modernizare și electrificare legătură feroviară Giurgiu Frontieră – București;
    - Modernizare rută feroviară București – Craiova;
    - Quick wins pe ruta București – Craiova;
    - Reînnoire pe ruta București - Pitești - Sibiu - Vințu de Jos;
    - Proiect de reînnoire pe legătura feroviară București - Pitești
    - Realizarea unui studiu de fezabilitate pentru construirea unei linii de mare viteză Constanța - București - Budapesta (HSR);
    - Modernizarea Gării de Nord;
    - Centralizare electronică pe ruta Centura București;
    - Centralizare electronică pe ruta București – Pitești;
    - Centralizare electronică pe ruta București – Urziceni;
    - Centralizare electronică complex feroviar București Basarab – Grivița;
    - Tren metropolitan Regiunea București-Ilfov.
- Metrou:
    - Dezvoltare magistrala 4: Gara de Nord – Gara Progresu;
    - Dezvoltare magistrala 5: Eroilor – Universitate – Iancului – Pantelimon;
    - Dezvoltare magistrala 6: 1 Mai – Aeroport Otopeni;
    - Dezvoltare magistrala 7: Voluntari – Bragadiru;
    - Dezvoltare magistrala 8: Semi-inel Sud (Crângași – Dristor 2);
    - Extensie magistrală 2: Pipera – Petricani și Berceni – Linia de Centură Sud;
    - Extensie magistrală 3: Păcii – Linia de Centură Vest;
    - Extensie magistrală 4: Străulești – Mogoșoaia.

- Sectorul naval:
    - Finalizarea Canalului Dunăre – București – Brațul Argeș.
- Transport aerian:
    - Proiecte de dezvoltare, siguranță, securitate aeroportuară și neutralitate climatică în municipiul București.

Se poate observa faptul că Planul Investițional este corelat cu Masterplanul General de Transporturi, preluând proiectele din cadrul acestuia, dar tratând și subiecte noi precum magistralele de metrou sau trenul metropolitan.

Aprobată în anul 2020, **STRATEGIA DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII FEROVIARE 2021-2025**[33] se bazează pe două obiective strategice generale pentru dezvoltarea infrastructurii feroviare, respectiv: *Creșterea competitivității transportului feroviar pe piața internă și Integrarea în spațiul feroviar unic european*. Pentru atingerea acestor obiective și a viziunii propuse, în cadrul strategiei sunt prezentate o suită de acțiuni și măsuri relevante care să ghideze implementarea strategiei. Totodată, strategia prevede și implementarea tuturor proiectelor prezentate în cadrul Masterplanului General de Transport al României ce vizează infrastructura feroviară. Dintre acestea, importante pentru Regiunea București – Ilfov sunt următoarele:

- Reînnoirea liniilor curente și directe pe ruta București – Brașov – Sighișoara – Curtici;
- Reînnoirea liniilor curente și directe pe ruta București – Constanța;
- Reînnoirea liniilor curente și directe pe ruta București – Craiova – Timișoara – Arad;
- Reînnoirea liniilor curente și directe pe ruta Chitila – Pitești – Sibiu – Vințu de Jos;
- Operaționalizare ERTMS pe secțiunea Predeal – București – Constanța;
- Electrificarea liniei București – Giurgiu Frontieră;
- Reabilitarea și modernizarea stației București Nord;
- Reabilitare poduri, podețe, tuneluri SRCF București situate pe rețeaua TEN-T CORE;
- Repararea/modernizarea centurii feroviare București;
- Modernizarea liniei de cale ferată București Nord – Aeroport Henri Coandă.

PLANUL NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENȚĂ AL ROMÂNIEI (PNRR)[34] este un document strategic extrem de important pentru perioada de programare 2021-2027, acesta stabilind domeniile și prioritățile de investiții de la nivel național, precum și a direcțiilor de reformă în contextul crizei pandemice existente. Acesta a fost aprobat de Consiliul Uniunii Europene în data de 28 octombrie 2021. Documentul se bazează pe cei 6 piloni principali ai Mecanismului de redresare și reziliență european și propune alocarea a 29.2 miliarde de euro pentru reformele naționale. De asemenea, PNRR este structurat pe 15 componente ce acoperă cei 6 piloni principali. Tabelul următor centralizează propunerile PNRR pentru componentele ce vizează domeniul mobilității, precum și bugetul alocat acestora.

[33] Ministerul Transporturilor, Infrastructurii și Comunicațiilor, Compania Națională de Căi Ferate CFR SA, 2020, Strategia de Dezvoltare a Infrastructurii Feroviare 2021-2025 (https://cfr.ro/wp-content/uploads/2018/05/files_strategie_SDezIF_2020_strategie-infra-v4.2.pdf)
[34] Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene, 2021, PNRR (https://mfe.gov.ro/pnrr/)

TABEL 2. ALOCARE PNRR PENTRU COMPONENTELE CE VIZEAZĂ MOBILITATEA ȘI TRANSPORTUL

PILON	COMPONENTĂ	ALOCARE (MILIOANE EURO)
I. Tranziția verde	C4. Transport sustenabil	7.620
IV. Coeziune socială și teritorială	C10. Fondul local	2.100

Sursa: PNRR

La nivel regional, obiectivele strategice de la nivel european și național sunt integrate în planurile de dezvoltare regională elaborate ca să corespundă cu exercițiile de programare bugetară a UE și cu prioritățile strategice europene. Sunt elaborate însă și documente strategice sau de acțiune sectoriale, în funcție de nevoile regionale identificate, care însă trebuie să se integreze în cadrul strategic european (în special prioritățile de finanțare ale Fondurilor Structurale și de Investiții) și național.

Astfel, la nivelul Regiunii București-Ilfov, unul dintre principalele documente strategice este **PLANUL DE DEZVOLTARE REGIONALĂ**[35] pentru perioada 2021-2027. Viziunea propusă urmărește ca până în anul 2030, regiunea să aibă *"o economie mai competitivă și orientată spre inovare, bazată pe un model de dezvoltare mai verde, sustenabil și eficient din punct de vedere energetic*". În cadrul acestui plan, domeniul mobilității urbane este susținut și promovat în strategie prin obiectivele specifice:

- 4. Promovarea dezvoltării sustenabile cu emisii scăzute de CO_2;
- 7. Îmbunătățirea conectivității regionale.

1.4. PRELUAREA PREVEDERILOR PRIVIND DEZVOLTAREA ECONOMICĂ, SOCIALĂ ȘI DE CADRU NATURAL DIN DOCUMENTELE DE PLANIFICARE ALE UAT-URILOR

1.4.1. STRATEGIA INTEGRATĂ DE DEZVOLTARE URBANĂ (SIDU) – ÎN CURS DE ACTUALIZARE / APROBARE

STRATEGIA INTEGRATĂ DE DEZVOLTARE URBANĂ[36] a municipiului București este unul dintre principalele documente de planificare ale unității administrativ teritoriale, aceasta conturând viziunea de dezvoltare, obiectivele și direcțiile de acțiune prioritare pentru orizontul 2050. Astfel, viziunea SIDU este ca în anul 2050, municipiul București să fie *"o capitală europeană competitivă, cu o reputație internațională de hub regional economic și financiar, cel mai atractiv oraș-punte între Occident și Orient, ce își promovează diversitatea și dinamismul într-un mediu curat, fără emisii de carbon*". Viziunea de dezvoltare este susținută de 5 obiective specifice, orientate către conectivitate, inovație, durabilitate, incluziune și atractivitate, cărora li se adaugă un obiectiv administrativ. Primul obiectiv "*Orașul conectat: Promovarea mobilității urbane durabile și creșterea accesibilității la rețelele de transport, energie, comunicații*" este direct

[35] Agenția pentru Dezvoltare Regională București Ilfov, 2022, Planul de Dezvoltare Regională București-Ilfov (https://www.adrbi.ro/media/2860/pdr_bi_2021_2027_varianta_octombrie_2022_in_lucru.pdf)
[36] Primăria Municipiului București, Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului București 2021 – 2030 (https://estibucuresti.pmb.ro/sidu)

relevant Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, fiind axat pe 6 politici sectoriale, dintre care 5 sunt referitoare la mobilitatea urbană:

- Creșterea accesibilității rutiere;
- Creșterea accesibilității feroviare și aeriene;
- Îmbunătățirea transportului public;
- Promovarea mobilității urbane durabile;
- Îmbunătățirea managementului de trafic.
- În cadrul portofoliului de proiecte fiecare politică este formată la rândul său din programe și tipuri de intervenții, după cum se poate observa în Tabel 3. Politici, programe și tipuri de intervenții propuse prin SIDU.

TABEL 3. POLITICI, PROGRAME ȘI TIPURI DE INTERVENȚII PROPUSE PRIN SIDU

PROGRAME	TIPURI DE INTERVENȚII
Creșterea accesibilității rutiere	
Dezvoltarea rețelei de variante de ocolire și noi legături rutiere, penetrații și coridoare majore	Lucrări de proiectare și execuție pentru realizarea de noi artere rutiere de ocolire, penetrație, coridoare majore, inclusiv construcția de pasaje rutiere, străpungeri și supralărgiri
Reconfigurarea, reabilitarea și modernizarea rețelei de străzi existente	Lucrări de reconfigurare, reabilitare și modernizare a rețelei de străzi existente
Reconfigurarea/ consolidarea circulației rutiere în zonele de expansiune	Planuri multianuale de completare a rețelei stradale în zonele de expansiune din fiecare sector
Modernizarea podurilor și pasajelor	Lucrări de reabilitare și consolidare a podurilor Opera, Timpuri Noi, Eroilor, Ciurel, Fundeni, de reabilitare a pasajului și planșeului Unirii etc
Creșterea accesibilității feroviare și aeriene	
Modernizarea gărilor existente și transformarea lor în noduri intermodale	Modernizarea / consolidarea / reabilitarea Gării de Nord – nod feroviar de importanță europeană și principal hub intermodal al Capitalei
	Modernizarea Gării Obor (inclusiv creșterea frecvenței de trenuri metropolitane) – nod intermodal cu autogară, gară CF, bike sharing, car sharing, scooter sharing, transport public.
	Reconstruirea Gării Progresul sub forma unui nod intermodal cu P&R
	Revitalizarea Gării Titan – transformare nod intermodal cu P&R
	Optimizarea legăturilor transportului public local cu gările Obor, Titan și Progresul
	Modernizarea liniei CF București Nord – Giurgiu Nord, inclusiv amenajarea de noi stații) și link către stația Progresul

PROGRAME	TIPURI DE INTERVENȚII
Revitalizarea transportului feroviar regional și metropolitan	Modernizarea centurii CF
	Modernizarea liniei CF 901 București Nord - Pitești și valorificarea acesteia pentru transport metropolitan
	Valorificarea magistralei 800 pentru transport metropolitan, prin amenajarea de noi stații
Creșterea capacității de operare a aeroporturilor Capitalei	Extinderea Aeroportului ”Henri Coandă”
	Repunerea în funcțiune a Aeroportului Băneasa
Îmbunătățirea conexiunilor între Capitală și Aeroportul International ”Henri Coandă”	Legătură CF Gara de Nord – Aeroport Otopeni
	Linie dedicată de transport public de suprafață pe DN1 – Piața Presei libere – Aviatorilor
	Drum Expres Aeroportul Internațional Henri Coandă – A3
Îmbunătățirea transportului public	
Extinderea, reabilitarea și modernizarea rețelei de metrou și a parcului de material rulant	Construcție M6 Gara de Nord – Aeroportul Internațional Henri Coandă
	Construcție M4 Gara de Nord – Gara Progresul
	Completare M5 Eroilor – Universitate – Piața Iancului
	Extindere M2 spre DNCB (Berceni), inclusiv terminal intermodal
	Extinderi M2 spre Petricani, M3 spre DNCB, inclusiv terminal intermodal
	Extindere M4 spre Mogoșoaia
	Extindere M1 către A1, inclusiv terminal intermodal
	Realizare linie metrou M8 Bragadiru – Voluntari
	Modernizare stații, îmbunătățirea serviciilor de transport public de călători cu metroul
Extinderea și reabilitarea rețelei de transport public electric (tramvai, troleibuz)	Modernizare și extinderi
	Reconfigurarea Pieței Unirii pentru a conecta liniile de tramvai pe ruta Colentina – Rahova
	Includerea liniilor de tramvai în proiectele completare a inelului median
	Completarea rețelei de troleibuz pe tronsoanele: Str. Sibiu-Bd. 1 Mai-Drumul Taberei-Valea Argeșului; Bd. Regina Elisabeta-Bd. M. Kogălniceanu
Extinderea și modernizarea flotei de transport public	Modernizarea și reconversia flotei de autobuze vechi în vehicule de transport electric sau cu emisii reduse
	Modernizare și transformare autobuze în troleibuze

PROGRAME	TIPURI DE INTERVENȚII
	Achiziția de autobuze electrice / CNG mici pentru zonele de expansiune și rutele mai puțin utilizate din Ilfov
Modernizarea stațiilor de transport public și a depourilor	Modernizarea depourilor Dudești, Colentina, Titan, Berceni, Bujoreni, Bucureștii Noi
	Modernizarea stațiilor de transport public în vederea transformării lor în noduri / puncte intermodale
Promovarea mobilității urbane durabile	
Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii pentru deplasări pietonale	Reabilitarea și extinderea zonei pietonale din centrul istoric
	Amenajarea de noi zone pietonale / centre de cartier în marile ansambluri de locuințe
	Dezvoltarea unor coridoare noi de mobilitate pietonală
	Amenajarea de pasarele pietonale în intersecții dificile
Dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor pentru deplasări velo și micromobilitate	Amenajare piste de biciclete pe traseele deja proiectate
	Amenajarea pistelor de bicicletă pe radialele care asigură legătura între centru și cartierele de locuințe colective
	Amenajarea de piste de biciclete în cadrul proiectelor de reconfigurare a unor străzi în coridoare de mobilitate durabilă
	Dezvoltarea sistemului de bike-sharing
	Instalarea de rastele pentru biciclete, în lungul pistelor pentru biciclete și în vecinătatea sau curtea instituțiilor publice
	Amenajarea de parcări sigure pentru biciclete în gări și la capetele liniilor de metrou
	Amenajarea de legături secundare pentru bicicliști, la nivelul străzilor administrate de Primăriile de Sector, prin implementarea de măsuri de calmarea traficului și folosirea semnului de „sharrows” – trasee sugerate pentru biciclete
	Program de amenajare garaje pentru biciclete în zonele de locuire colectivă
	Campanii de informare despre beneficiile utilizării mijloacelor alternative de transport
Dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor pentru deplasarea cu vehicule electrice	Dezvoltarea rețelei de stații de încărcare vehicule electrice corelat cu cele deja instalate de mediul privat. Montare stații de încărcare vehicule electrice în zonele de locuințe colective
	Susținerea tranziției către vehicule electrice prin vouchere pentru achiziția de vehicule electrice

PROGRAME	TIPURI DE INTERVENȚII
Îmbunătățirea managementului de trafic	
Dezvoltarea rețelei de centre / noduri intermodale și de parcări de transfer	Amenajare Park & Ride în corelare cu extinderea liniilor de tramvai și a liniilor de metrou
	Modernizare, extindere și optimizare autogări
	Reconfigurarea intersecțiilor cu fluxuri pietonale ample și multiple mijloace de transport
Îmbunătățirea sistemului de parcare	Extinderea rețelei de locuri de parcare tarifate
	Reconfigurarea parcărilor pentru încurajarea mijloacelor de transport cu emisii reduse
	Revizuirea tarifelor de parcare și reglementarea clară a modului de gestiune a parcărilor la nivelul Capitalei
	Dezvoltarea aplicației de parcare (ulterior integrare în aplicația unică de mobilitate) prin includerea tuturor parcărilor private accesibile publicului
Creșterea accesului persoanelor cu dizabilități la infrastructura și serviciile de mobilitate urbană	Accesibilizarea stațiilor de transport public pentru persoane cu dizabilități
	Accesibilizarea stațiilor de metrou pentru persoanele cu deficiențe de vedere
	Aplicarea tehnologiei WiFi beaconing pentru direcționarea nevăzătorilor prin Bluetooth către stațiile de transport public
	Serviciu DRT (Demand Responsive Transit) pentru persoane cu dizabilități
	Eliberare autorizații pentru taxiuri accesibilizate pentru transportul de persoane cu dizabilități
Creșterea siguranței în trafic	Reconfigurarea circulațiilor în cartierele de locuințe colective
	Sistem de treceri de pietoni inteligente
	Reamenajarea și monitorizarea principalelor intersecții periculoase
	Campanii de educație rutieră
Integrarea tarifară a serviciilor de transport public și operaționalizarea sistemului de monitorizare GPS a flotei și de e-ticketing	Dezvoltare sistem de e-ticketing corelat STB-Metrorex și pe termen lung CFR
	Dezvoltarea sistemului de tarifare integrată la nivelul Bucureștiului (Metrorex + STB) și al județului Ilfov (inclusiv CFR regional)
	Echiparea flotei cu instrumente de numărare a pasagerilor (camere, senzori sau tarifare în funcție de lungimea cursei) și punerea lor în funcțiune
Îmbunătățirea cadrului de reglementare și de planificare în domeniul	Elaborare, aprobare și implementare ghid proiectare a străzilor la nivelul Capitalei
	Actualizare și implementare studii pentru optimizarea modului de utilizare a tramei stradale

PROGRAME	TIPURI DE INTERVENȚII
infrastructurii și a serviciilor de transport	Strategie de logistică pentru eficientizarea sistemului de alimentare a capitalei
	Planuri de mobilitate / studii de mobilitate pentru noile dezvoltări de peste 250 locuri de muncă / locuințe amplasate în zonele cu o capacitate limitată a infrastructurii
	Implementare sensuri unice
	Amenajarea benzilor dedicate pentru transportul public, pe marile bulevarde, dar și pe străzile secundare
	Reconfigurarea străzilor de la 2 benzi pe sens la 1 bandă pe sens + piste pentru biciclete + 1 bandă pentru virajul la stânga
	Colectarea, analiza și publicarea de statistici de mobilitate anuale
	Extinderea sistemului de management al traficului, inclusiv prioritizarea transportului public la semafor
	Dezvoltarea unei aplicații de tip „Mobilitate ca un Serviciu”

Sursa: Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului București 2021 – 2030

1.4.2. STRATEGIA DE DEZVOLTARE A JUDEȚULUI ILFOV

La nivelul județului Ilfov există un document programatic ce propune o viziune de dezvoltare și un portofoliu de proiecte pentru toate UAT-urile componente. Astfel**, STRATEGIA DE DEZVOLTARE A JUDEȚULUI ILFOV**[37] pune bazele "*unui spațiu al dialogului și al polarizării inteligente; unui județ competitiv, durabil și incluziv*". Îmbunătățirea conectivității teritoriale este unul dintre obiectivele specifice ce stă la baza documentului, acesta este susținut prin următoarele proiecte:

- Construirea conexiunii între Autostrada A3 și Aeroportul Internațional Henri Coandă;
- Legătură Autostrada de Centură Nord – Terminal Aeroport Otopeni – Supratraversare A3 spre Dascălu;
- Extinderea Aeroportului Internațional Henri Coandă cu un nou terminal de pasageri, parcări, clădiri administrative;
- Airport City (Realizarea infrastructurii de transport pentru nodul intermodal de marfă la Moara Vlăsiei);
- Reabilitare și modernizare drum județean DJ601A - Chiajna, de la limita cu mun. București, la DNCB/ Drum de legătură DJ301 - Tânganu - A2 Cernica/ Realizare sistem de colectare a apelor pluviale, construire trotuare noi și piste pentru bicicliști pe DJ 602 în localitatea Domnești, județul Ilfov/ Modernizare DJ 101 Buftea - Tamași (piste de biciclete, trotuare, ape pluviale, iluminat public)/ Modernizarea DJ 100, pe raza localității Brănești, județul Ilfov, între km 25+700 si km 33+200/ Reabilitare și modernizare DJ 301A

[37] Consiliul Județean Ilfov, 2020, Strategia de Dezvoltare a Județului Ilfov 2020-2030 (https://cjilfov.ro/aparat-de-specialitate/directii/d-m-p-d/strategia-dezvoltare-ilfov-2020-2030/strategia-dezvoltare-ilfov/)

în localitatea Glina, județul Ilfov/ Modernizare drum județean DJ 101B, de la km 8+000 (lim. județ Dâmbovița), până la km 16+900 (intersecția cu DN 1) / Drum de legătură DN 1A – DJ 101, Buftea/ Reabilitare și modernizare DJ 601 de la limită jud. Giurgiu până la A1, Ciorogârla/ Reabilitarea și modernizarea DJ 402 între DJ 200B și limita județ Ialomița/ Reabilitare și modernizare DJ 184 între DJ 101 (Moara Vlăsiei) și autostrada A3/ Drum de legătură Ștefănești - Runcu cu ieșire la A3 și DJ 200/ Reabilitare și modernizare DJ 180/ Scurgerea apelor, accese la proprietăți și trotuare pe DJ 100, Găneasa, km 20+500 - km 25+000 (Găneasa)/ Amenajare scurgerea apelor pe DJ 184, pe raza localității Dascălu, județul Ilfov/Reabilitare și modernizare DC 27, de la intersecția cu DN2 (Afumați) până la intersecția cu DJ 300 (Găneasa)/ Construire și modernizare drum județean DJ 101A, de la km 0+000 (intersecție cu DJ 101), până la km 14+000 (limită jud. Prahova) / Reabilitare și Modernizare DJ 101 Balotești - Sitaru;

- Ghid pentru reconfigurarea profilelor stradale pentru zonele în curs de dezvoltare / expansiune și proiectarea infrastructurii pentru mersul cu bicicleta;
- Dezvoltarea rețelei de drumuri de acces prin intermediul cărora vor fi conectate UAT-urile și zonele industriale de viitoarea autostradă A0;
- Amenajarea unui nod intermodal Gară CFR Pipera (Petricani) + metrou (în caz de extindere);
- Proiect integrat de modernizare a centurii verzi de cale ferată, ca sistem de transport public de călători cu trenuri urbane (amenajarea a 25 de stații intermodale de-a lungul centurii, corelarea cu proiectul de reabilitare linie de cale ferată, achiziționare trenuri urbane, realizare sistem de integrare tarifară cu transportul regional);
- Extindere rețea de metrou în UAT-urile din inelul 1 al Bucureștiului: 1. Construcția și punerea în funcțiune a liniei M6 – legăturile cu aeroporturile Băneasa și Otopeni, cu linia M4 și Gara de Nord – posibilitate de extindere până la Gara Progresu (14 km – 12 stații), 2. Extindere linie metrou Pipera (1,6 km - 2 stații), 3. Extindere linie metrou M4 Străulești – Mogoșoaia (2.0 km – 2 stații), 4. Extindere linie metrou M2 Berceni (2.4 km – 2 stații);
- Extindere linii de tramvai pentru conectare metropolitană – din care: Romprim – Popești-Leordeni 4,5 km, Depou Alexandria – Bragadiru 7 km, Mezeș – Remat Chitila 7 km, Piața Presei Libere – Mogoșoaia 9 km;
- Realizare de stații autobuz smart și accesibile pentru călători;
- Dezvoltarea sistemului integrat de ticketing la nivelul Regiunii București – Ilfov;
- Realizarea unei rețele de noduri intermodale corelate cu dezvoltarea traseelor de transport public ale județului Ilfov;
- Rețea de parcări de transfer /Park & Ride (Dezvoltarea rețelei de parcări de transfer în sistem inelar la limita dintre județul Ilfov și alte județe și la principalele ieșiri din București);
- Înființarea rețelei utilitare pentru biciclete Etapa 1- Termen scurt – dezvoltarea unui număr de 12 proiecte (~60 km) din care în Ilfov: 1. Centrul orașului - Smart City II: Șos. Alexandriei - Măgurele (6,2 km), 2. București - Ilfov: Șoseaua de centură - Voluntari - Doamna Ghica (7 km), 3. București – Mogoșoaia – Buftea: Șoseaua de centură – Mogoșoaia - Buftea (9 km);

- Crearea unei rețele de agrement pentru biciclete: piste de biciclete, spații de parcare, alimentare și reparație biciclete (stații self-service). Trasee: București-Tunari-Snagov-Gruiu-Moara Vlăsiei-Dascălu-Tunari-București;
- Dezvoltarea unei rețele de 21 stații de alimentare pentru vehicule electrice;
- Îmbunătățirea siguranței rutiere, în special pentru participanții vulnerabili la trafic din județul Ilfov – DN 2 – Afumați și DN 6 – Bragadiru;
- Implementarea unui program dedicat educației rutiere.

1.4.3. PLANUL INTEGRAT DE DEZVOLTARE URBANĂ ZONA CENTRALĂ BUCUREȘTI

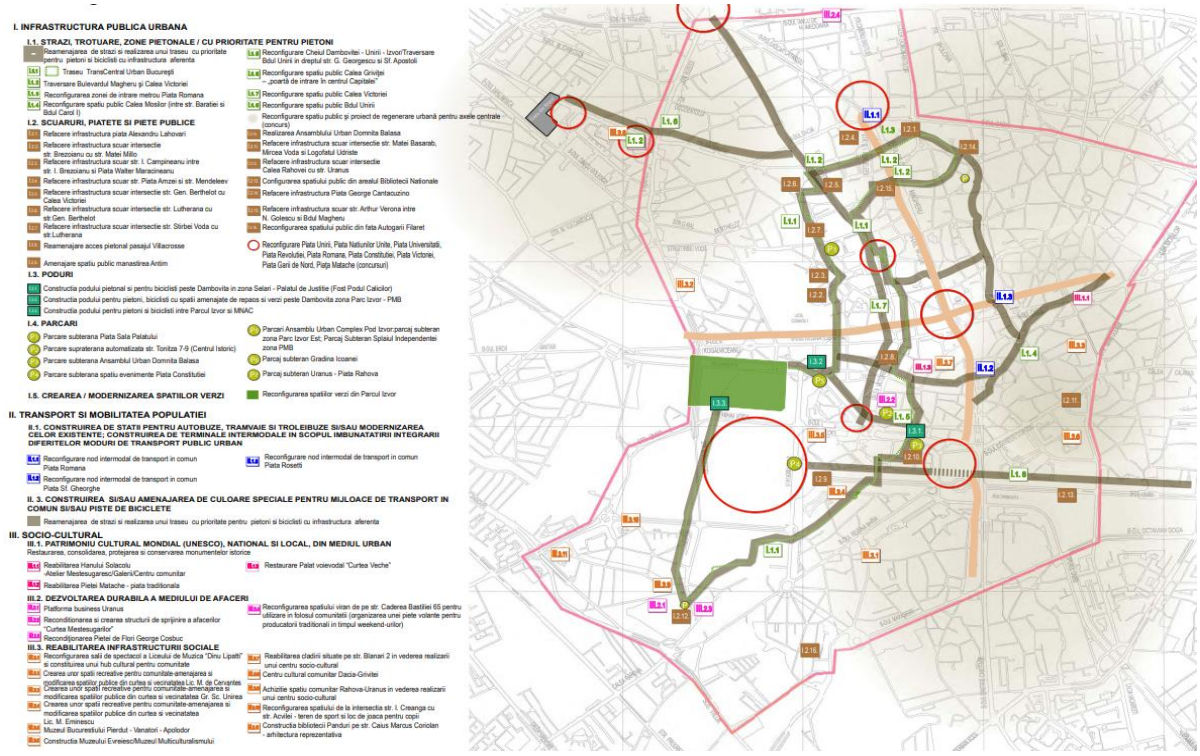
Planul Integrat de Dezvoltare urbană – Zona Centrală București are ca scop crearea unei identități urbane, pentru zona centrală a municipiului, revitalizarea și regenerarea urbană a acesteia și nu în ultimul rând eficientizarea sistemului de circulații. Proiecte conexe mobilității se regăsesc în toate cele 6 obiective, după cum urmează:

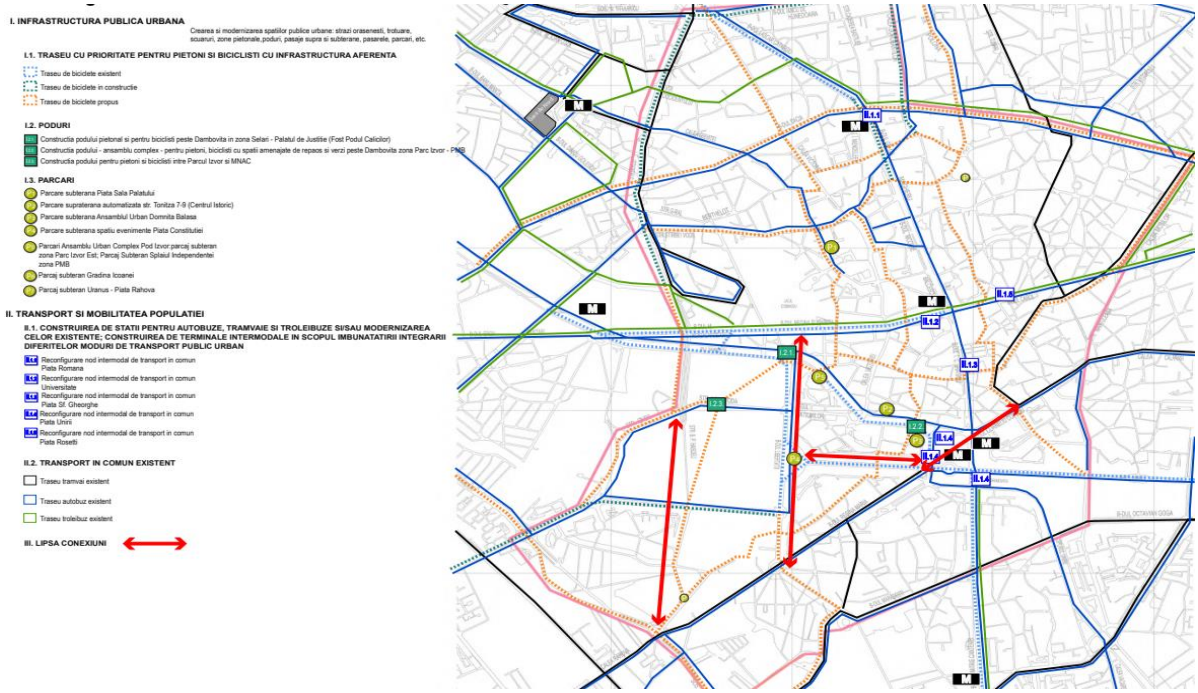
- Centrul – o marcă identitară:
    - Reamenajarea a 23 de străzi și 19 piețe și scuaruri de-a lungul traseului alternativ cu prioritate pentru pietoni și bicicliști;
    - Reconfigurarea spațiului public pe Calea Victoriei – refacerea pavimentelor;
    - Refacerea trotuarelor din zona centrală.
- Țesut urban restructurat și reintegrat:
    - Traversarea curtea Palatului Parlamentului;
    - Traversarea Bd. Unirii în dreptul străzii George Georgescu și Sfinții Apostoli;
    - Construcția podului pietonal și ciclist Parcul Izvor – Curtea MNAC;
    - Construcția ansamblului urban Complex Pod Mihai Vodă;
    - Construcție pod peste Dâmbovița Șelari – Palatul de Justiție.
- Sistem de circulații eficient:
    - Studii privind realizarea unei legături de linii de tramvaie peste Piața Unirii;
    - Studii privind construirea infrastructurii de tramvai și introducere linie tramvai pe ruta Eroii Revoluției – Uranus – Gara de Nord;
    - Refacerea nodului de transport intermodal Piața Romană;
    - Refacerea nodului de transport intermodal Piața Rosetti;
    - Refacerea nodului de transport intermodal Sf. Gheorghe;
    - Realizarea unui traseu cu prioritate pentru pietoni și bicicliști cu infrastructura aferentă;
    - Parcaj subteran Piața Sălii Palatului;
    - Parcaj subteran Domnița Bălașa;
    - Parcaj subteran Piața Constituției;
    - Parcare supraterană automatizată – str. N. Tonitza 7-9;
    - Parcaj subteran – Uranus – Piața Rahova;

- Parcaj Antim – Parcaj zona Academiei;
- Extinderea sistemului de management al traficului cu încă 50 de intersecții;
- Implementarea unui sistem VMS prin instalarea de panouri cu mesaje variabile;
- Sisteme de restricționare și control al accesului auto în zonele prioritar pietonale;
- Sistem de management al parcărilor supraterane deschise;
- Sistem de management al parcărilor supraterane închise.

- Sustenabilitate:
  - Crearea unui traseu cu prioritate pentru pietoni și biciclete de 9 km.
- Dezvoltarea activității economice:
  - Crearea unui traseu cu prioritate pentru pietoni.
- Climat social divers și sigur:
  - Traseu cu prioritate pentru pietoni;
  - Sistem de monitorizare video necesar pentru creșterea siguranței și prevenirea criminalității, orientat către traficul pietonal și zone intens circulate.

FIGURA 9. HARTA ZONEI DE ACȚIUNE, CU LOCALIZAREA PROIECTELOR PROPUSE PRIN PIDU ZONA CENTRALĂ





Sursa: PIDU Zona Centrală

1.4.4. SMARTER BUCHAREST – ÎN CURS DE ACTUALIZARE / APROBARE

Strategia Smart City a Bucureștiului **SMARTER BUCHAREST**[38] ajută la transformarea municipiului într-un "*oraș inteligent cu impact pozitiv asupra inovării tehnologice, infrastructurii inteligente, energiei inteligente și a vieții cetățenilor*". Printre obiectivele unui București inteligent se regăsesc: administrația, mediul, modul de viață, oamenii, economia, și nu în ultimul rând mobilitatea.

Strategia ajută la implementarea celor 7 politici din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă anterior, respectiv:

- întărirea capacității instituționale;
- îmbunătățirea transportului public;
- promovarea deplasărilor nemotorizate;
- siguranța rutieră;
- transportul rutier și staționare;
- integrarea mobilității cu planificarea urbană și managementul mobilității și ITS.

Astfel, mobilitatea coordonată cu suport IT&C la nivelul întregii municipalități este principalul obiectiv al strategiei în domeniul mobilității, propunându-și să dezvolte transportul public integrat și nepoluant, traficul coordonat și fluidizat cu suport IT&C și locuri de parcare accesibile online (vizualizare, rezervare, plată).

Proiectele propuse sunt structurate în funcție de gradul de maturitate al acestora, respectiv proiecte aflate în planurile municipalității și propuneri suplimentare, după cum urmează:

[38] Primăria Municipiului București, 2018, SMARTer Bucharest – document pus la dispoziție de TPBI

TABEL 4. PROIECTE PREVĂZUTE ÎN CADRUL STRATEGIEI SMARTER BUCHAREST

OBIECTIV SPECIFIC	PROIECTE AFLATE ÎN PLANURILE MUNICIPALITĂȚII	PROPUNERI SUPLIMENTARE
Transport public integrat și nepoluant	● Monitorizarea circulației vehiculelor pe liniile de transport public prin localizarea precisă a vehiculelor/dirijare/dispecerizare. ● Integrarea în totalitate a serviciilor de transport public (STB/Metrorex) - legături, acoperire teritorială, plata călătoriilor printr-un singur card/aplicație. ● Modernizarea/ înnoirea/ mărirea parcului STB/ Metrorex cu mijloace de transport nepoluante. ● Benzi dedicate transportului public/ taxi pe toate arterele unde acest lucru este posibil. ● Implementarea și extinderea utilizării automatelor de vânzare titluri de călătorie STB (50 buc.). ● Instalare sisteme de informare călători (panouri) în stații, pe peroanele de tramvai. ● Extinderea pistelor de biciclete.	● Program zilnic de igienizare a mijloacelor de transport public (interior/ exterior), ceea ce presupune dotarea cu stații automate moderne de igienizare. ● Standarde de calitate a serviciului public de taxi (i.e. norme de vechime, siguranță, poluare, de taxare și plată a călătoriilor etc.; norme de conduită; norme de selecție a șoferilor; aplicație de localizare a mașinilor și de dispecerizare online). ● Reorganizarea liniilor de autobuze/ troleibuze pentru e eficientiza distribuția parcului de mașini și pentru a acoperi și zonele nou dezvoltate ale orașului. ● Complementar P&R, asigurarea de trasee STB (bandă dedicată) pentru accesul în centrul orașului (fie direct, fie prin comutare facilă).
Trafic coordonat și fluidizat cu suport IT	● Extinderea sistemului de management al traficului existent pe noi artere de circulație. ● Investiții în tehnologii de operare pentru managementul traficului – centrul de control, informare în timp real, dispecerizare, adaptare program, siguranță personal și managementul incidentelor, pentru supravegherea integrată a circulației în București, optimizarea timpilor de semnalizare cu scopul reducerii congestiei generale.	
Locuri de parcare accesibile on-line (vizualizare, rezervare, plată)	● Soft de gestiune a parcărilor cu sistem de alertare a șoferilor și soluție hardware pentru integrarea de senzori în aplicația de parking. ● Crearea unei rețele de parcaje de tip ”Park and Ride” ce vor putea prelua o parte consistentă a fluxului auto care se îndreaptă spre capitală și care nu va mai ajunge spre arterele centrale. Pe lângă parcarea din zona Străulești, astfel de parcări sunt propuse a se realiza la toate intrările în București (pe direcțiile Pantelimon, Colentina, Ghencea, Militari, Berceni, Alexandria, Târgoviște sau Ploiești). ● Parcări multiparking între blocuri.	● Stabilirea unei politici tarifare pentru toate parcările din oraș, în funcție de nivelul cererii (mai scump în centru, mai ieftin spre periferie). ● Plata serviciului de parking doar via sms/ aplicație/ parcometru stradal.

Sursa: SMARTer Bucharest

1.4.5. STRATEGIA DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT CU METROUL

STRATEGIA DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT CU METROUL[39] face o evaluare a cererii de transport și propune extinderea rețelei existente și modernizarea instalațiilor utilizate. Astfel, proiectele vizate de strategie pentru orizontul 2040 sunt prezentat în tabelul de mai jos.

TABEL 5. STADIU IMPLEMENTARE PROIECTE DIN STRATEGIA DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT CU METROUL

NUME PROIECT	ORIZONT IMPLEMENTARE[40]	STATUS	ABORDARE ÎN PMUD
Magistrala 5. Secțiunea Râul Doamnei – Pantelimon	2030	Implementat pe secțiunea Râul Doamnei – Eroilor	Proiect esențial pentru PMUD
Extindere Magistrala 4. Secțiunea Parc Bazilescu – Străulești	2018	Implementat	
Îmbunătățirea condițiilor de transport pe Magistrala 2 (înlocuire cale de rulare, achiziție material rulant, modernizare stații)	2017	Neimplementat	Proiect esențial pentru PMUD
Extindere Magistrala 4. Gara de Nord – Gara Progresul	2027	Studiu de Fezabilitate	Se va analiza la nivel strategic traseul și impactul acestuia asupra sistemului de transport
Magistrala 6. Gara de Nord – 1 Mai – Otopeni	2023	În curs de implementare	Se va analiza
Magistrala 7. Bragadiru – Alexandriei – Colentina – Voluntari	2037	Neimplementat	Proiect important pentru PMUD
Magistrala 8. Semi inel Sud, Crângași – Dristor	2037	Neimplementat	Se va analiza la nivel strategic traseul și impactul acestuia asupra sistemului de transport
Extensia M2: Pipera – Petricani Extensia M2: Berceni – LC Sud Extensia M1: Păcii – LC Vest Extensia M4: Străulești Mogoșoaia	2037	Implementat parțial (stația Tudor Arghezi a fost inaugurată)	Se vor analiza la nivel strategic traseele și impactul acestora asupra sistemului de transport

Sursa: Strategia de dezvoltare a infrastructurii de transport cu metroul

[39] Metrorex, 2015, Strategia de dezvoltare a infrastructurii de transport cu metroul (http://www.metrorex.ro/Resurse/Strategia%20Metrorex/Strategia%20de%20dezvoltare%20a%20infrastructurii%20de%20transport%20cu%20metroul.pdf)

[40] Orizontul de implementare al proiectelor este definit în conformitate cu Strategia de dezvoltare a infrastructurii de transport cu metroul. În capitolul 9, Planul de acțiune, precum și în cadrul portofoliului de proiecte, intervențiile asupra rețelei de metrou au fost prioritizate pe baza unui proces riguros de consultare cu actorii relevanți. În urma acestor consultări, au fost stabilite noi termene de implementare, care reflectă atât nevoile identificate, cât și resursele disponibile, asigurând astfel o abordare realistă și eficientă a dezvoltării infrastructurii.

1.4.6. STRATEGIA DE DEZVOLTARE A SOCIETĂȚII DE TRANSPORT BUCUREȘTI – STB SA PENTRU PERIOADA 2020 – 2030

Transportul public de suprafață este, de asemenea, deservit de un document de planificare, respectiv **STRATEGIA DE DEZVOLTARE A SOCIETĂȚII DE TRANSPORT BUCUREȘTI – STB SA**[41], ce definește direcțiile strategice ale companiei în perioada 2020-2030, după cum urmează:

- Dezvoltarea unui serviciu de transport public accesibil și sigur;
- Adaptarea la cererea de transport;
- Restructurarea rețelei de transport;
- Creșterea vitezei comerciale;
- Creșterea acceptabilității;
- Creșterea confortului călătoriei;
- Creșterea confortului în stații;
- Scurtarea timpilor de călătorie;
- Creșterea siguranței și securității pasagerilor și a personalului angajat;
- Dezvoltarea unui transport durabil, îmbunătățirea condițiilor de mediu;
- Îmbunătățirea relației cu călătorii și a imaginii Societății;
- Modernizarea parcului STB SA;
- Adaptarea și modernizarea sistemelor de întreținere;
- Modernizarea dotărilor necesare întreținerii și fabricației de tramvaie la STB SA;
- Modernizarea infrastructurii de transport;
- Modernizarea depourilor, autobazelor, terminalelor și punctelor de transfer;
- Modernizări și reparații ale clădirilor STB SA;
- Dezvoltarea facilităților de trafic:
- Modernizarea sistemului informatic;
- Politica tarifară și Integrarea tarifară;
- Modernizarea activității comerciale;
- Valorificarea posibilităților de obținere a unor resurse financiare suplimentare;
- Elaborarea proiectelor de cercetare – dezvoltare cu finanțare externă;
- Optimizarea cadrului organizatoric al STB SA;
- Creșterea performantelor manageriale și ale pregătirii profesionale;
- Asigurarea resurselor umane necesare desfășurării activității STB SA.

Toate aceste direcții strategice sunt susținute în cadrul documentului de proiectele propuse în portofoliul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă 2016-2030.

[41] STB SA, Strategia de Dezvoltare a Societății de Transport București – STB SA

1.4.7. PLAN DE ACȚIUNE PENTRU REDUCEREA ZGOMOTULUI

PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU AGLOMERAREA BUCUREȘTI[42] identifică problemele acustice ale aglomerării București și prevede o serie de soluții pentru combaterea zgomotului în funcție de sursa acestuia. Astfel, pentru diminuarea poluării fonice cauzate de traficul rutier, feroviar și aerian au fost propuse următoarele măsuri:

- Închiderea drumurilor pentru trafic sau implementarea zonelor de reducere a vitezei;
- Reducerea limitei de viteză prin indicatoare / limitatoare de viteză / îngustarea drumului;
- Restricții ale traficului prin introducerea barierelor pe străzile din anumite zone;
- Dezvoltarea și modernizarea serviciilor de transport public (realizarea de benzi unice dedicate, îmbunătățirea calității, promovarea utilizării, electrificare, integrarea transportului public subteran și suprateran);
- Îmbunătățirea fluxului traficului prin introducerea corelării semafoarelor sau sensurile giratorii – Gestionarea traficului;
- Dezvoltarea zonelor pietonale;
- Introducerea unui sistem de transport public cu biciclete;
- Realizarea de facilități Park & Ride la stațiile cheie de transport public și stații de transport intermodale tren-autobuz-metrou;
- Crearea de rute pentru traficul greu;
- Optimizarea proiectării și managementul contactului roată-șină;
- Folosirea cu precădere a decolărilor/aterizărilor dinspre /spre Est.

1.4.8. PLAN INTEGRAT DE CALITATE A AERULUI ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Pentru reducerea emisiilor și a poluării atmosferice, **PLANUL INTEGRAT DE CALITATE A AERULUI**[43] propune un pachet de măsuri adaptat emisiilor produse de traficul rutier:

- Îmbunătățirea calității transportului public și promovarea utilizării transportului public;
- Fluidizarea traficului, prin finalizarea sistemului de management al traficului ce va conduce la îmbunătățirea condițiilor de circulație prin optimizarea timpilor de semaforizare din intersecții și realizarea prioritizării transportului public;
- Modernizarea și extinderea, acolo unde este posibil, a arterelor de circulație ce va permite creșterea vitezei medii de deplasare;
- Continuarea implementării proiectelor de gestionare a traficului și mobilității urbane (Master Plan General pentru Transport Urban și Master Plan de Mobilitate Urbană) cu rol în creșterea vitezei medii de deplasare la nivelul întregii infrastructuri de străzi principale;

[42] Primăria Municipiului București, Planul de acțiune pentru reducerea zgomotului în municipiul București (https://hartiacustice.pmb.ro/docs/PA_reducerea_zgomotului.pdf)
[43] Primăria Municipiului București, Planul Integrat de Calitate a Aerului în Municipiul București (https://api.pmb.ro/storage/Program%20Infrastructura/propunere_plan_integrat_calitate_aer_buc-ilovepdf-compressed.pdf)

- Extinderea și integrarea superioară a traseelor de transport public de suprafață și subteran, urban și regional, inclusiv cu sistemul feroviar;
- Realizarea de facilități Park & Ride la stațiile cheie de transport public și stații de transport intermodale tren-autobuz-metrou;
- Creșterea ponderii utilizării transportului electric public de suprafață prin modernizarea/ reabilitarea/ extinderea rețelei de transport cu efect în reducerea traficului mediu zilnic;
- Gestionarea traficului în zona centrală a capitalei pentru a asigura reducerea concentrațiilor de poluanți datorați traficului rutier, în special a oxizilor de azot;
- Încurajarea folosirii altor mijloace de transport alternative – bicicleta, prin amenajarea de zone cu piste cu acces exclusiv pentru bicicliști, introducerea unui sistem de transport public cu biciclete (crearea de stații de închiriere, parcări, achiziționarea de biciclete pentru utilizarea de către public);
- Realizarea de benzi unice dedicate transportului public și vehiculelor de intervenție pentru arterele pe care există trasee de transport public;
- Îmbunătățirea parcului auto prin eliminarea autoturismelor vechi.

1.4.9. STRATEGIA DE PARCARE PE TERITORIUL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

În urma estimării pe termen scurt și mediu a cererii de parcare, **STRATEGIA DE PARCARE PE TERITORIUL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI**[44] propune un cadru legal pentru dezvoltarea sectorului de parcări și totodată descurajarea deplasărilor cu autoturismul personal prin planuri de tarifare diferențiate. În document este subliniată necesitatea de a prioritiza construirea unor noi spații de parcare subterane și sunt propuse locații specifice pentru acestea.

TABEL 6. LOCAȚII RECOMANDATE PENTRU CONSTRUIREA DE PARCĂRI SUBTERANE

DENUMIRE	NUMĂR LOCURI DE PARCARE
Parcaj Subteran Esplanada Gara Băneasa	100
Parcaj Subteran Piața Presei Libere	1633
Parcaj Subteran Parcul Herăstrău-Pavilionul H Parc de Distracții	410
Parcaje Subterane Piața Domenii	188
Parcaj Subteran Piața Charles de Gaulle	831
Parcaj Subteran Restaurant Pescăruș	175
Parcaj Subteran Piața Dorobanți	360
Parcaj Subteran Sos. Stefan cel Mare Bloc Perla	417
Parcaj Subteran Sos. Stefan Cel Mare - Aleea Circului	580
Parcaj Subteran Piața Amzei	196

[44] Primăria Municipiului București, 2008, Strategia de parcare pe teritoriul Municipiului București (https://doc.pmb.ro/consiliu/sedinte/143/oz/1911.pdf)

DENUMIRE	NUMĂR LOCURI DE PARCARE
Parcaj Subteran Piața Walter Mărăcineanu	276
Parcaj Subteran Strada Edgar Quinet	380
Parcaj Subteran Piața Alba Iulia	2190
Parcaj Subteran Piaza Hurmuzachi (fosta Piața Muncii)	821
Parcaj Subteran Piața Sudului	270

Sursa: Strategia de parcare pe teritoriul municipiului București

1.4.10. STRATEGIA DE DEZVOLTARE DURABILĂ SECTOR 1 2020-2030

În vederea implementării prevederilor Strategiei Naționale pentru Dezvoltare Durabilă a României, Primăria Sectorului 1 a elaborat **STRATEGIA DE DEZVOLTARE DURABILĂ PENTRU PERIOADA 2020-2030**[45], prin care își propune atingerea a trei direcții de acțiune, respectiv:

- Sectorul 1 pentru cetățeni – smart citizens;
- Sectorul 1 pentru mediu – ecologically sustainable;
- Sectorul 1 pentru economie – business friendly.

Măsurile propuse sunt împărțite în 12 domenii strategice, dintre care 3 cuprind propuneri relevante mobilității urbane, respectiv:

Domeniul strategic 8 - Urbanism:

- Realizarea unui sistem informațional geografic (GIS) pentru culegerea, administrarea și analizarea bazelor de date Integrarea planificării spațiale și a amenajării teritoriului cu planificarea infrastructurii de transport;
- Optimizarea numărului de locuri de parcare;
- Reamenajarea unor străzi/bulevarde existente sau proiectarea unor străzi noi ca străzi cu prioritate pentru pietoni și deplasări nemotorizate.

Domeniul strategic 9 – Infrastructură, spații verzi și locuri de joacă:

- Înlocuirea flotei de automobile a Primăriei Sectorului 1 și a instituțiilor din subordine cu automobile electrice și dezvoltarea infrastructurii de încărcare electrică;
- Realizarea unei rețele utilitare pentru biciclete și trotinete și extinderea sistemului existent de închiriere de biciclete și trotinete tip "bike sharing";
- Eliberarea zonelor pietonale de automobilele parcate.

Domeniul strategic 10 – Mediu, energie, protecția animalelor și situațiile de urgență:

- Creșterea ponderii utilizării energiei electrice în transport.

[45] Primăria Sectorului 1, Strategia de Dezvoltare Durabilă a Sectorului 1 al Municipiului București 2020-2030 și Planul de acțiuni pentru operaționalizarea strategiei

1.4.11. PROGRAMUL DE DEZVOLTARE ECONOMICO-SOCIALĂ, ORGANIZARE, AMENAJAREA TERITORIULUI ȘI URBANISM – SECTOR 2, 2021-2027

STRATEGIA DE DEZVOLTARE LOCALĂ INTEGRATĂ ȘI DURABILĂ A SECTORULUI 2[46] este axată pe analiza mai multor domenii de interes, printre care și mobilitate și transport, vizând ca până în anul 2030 sectorul să fie deservit de un sistem de transport public performant, echilibrat și echitabil, astfel încât repartiția modală să fie în favoarea deplasărilor nemotorizate și a transportului public (peste 75%).

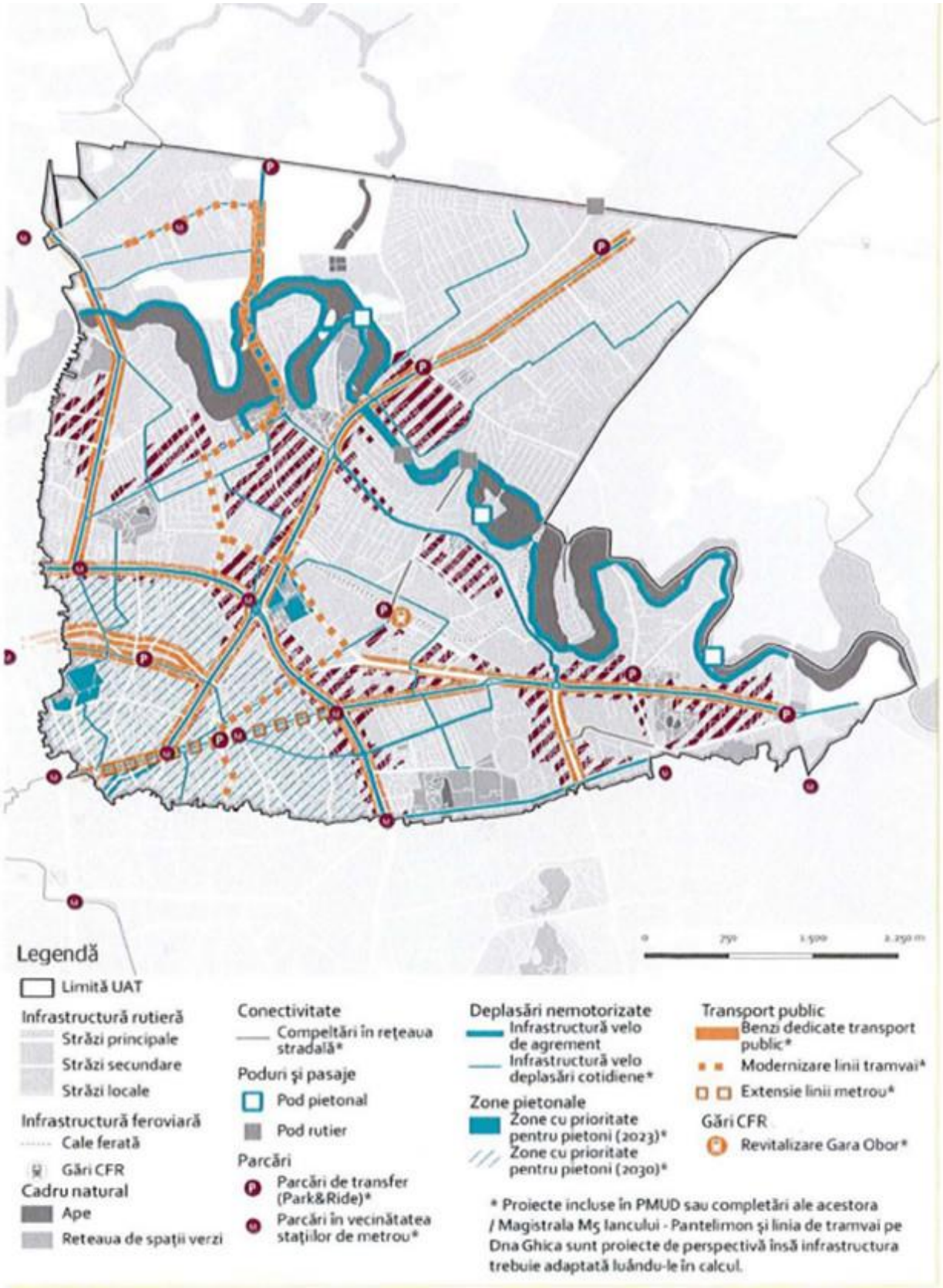
În ceea ce privește direcțiile de acțiune ale strategiei în ceea ce privește mobilitatea, acestea sunt prevăzute în cadrul obiectivului 3 – *Sector neutru din punct de vedere climatic, cu o infrastructură eficientă și modernă*:

- Dezvoltarea infrastructurii și serviciilor pentru mersul cu bicicleta;
- Extinderea și revitalizarea zonelor și circulațiilor pietonale;
- Optimizarea modului de gestiune a parcării;
- Creșterea conectivității în zonele de dezvoltare și restructurare urbană;
- Dezvoltarea facilităților pentru autovehicule nepoluante;
- Creșterea atractivității și performanței sistemului de transport public (PMB);
- Dezvoltarea transportului intermodal și multimodal (PMB);
- Promovarea mobilității urbane durabile și a măsurilor de siguranță în trafic.

Planul de acțiune al strategiei cuprinde o listă extinsă de proiecte, ce prevede intervenții axate pe cele 8 direcții de acțiune, acoperind proiecte precum: amenajare piste de biciclete, instalarea de rastele, amenajarea de noi zone pietonale, program de îmbunătățire a siguranței rutiere, conturarea unei politici de parcare rezidențială, program multianual de reabilitare și modernizare a străzilor secundare sau locale etc., fiind corelate și cu propunerile din SIDU și PMUD.

[46] Primăria Sectorului 2, 2023, Programul de dezvoltare economico-socială, organizare, amenajarea teritoriului și urbanism: Strategia de Dezvoltare Locală Integrată și Durabilă a Sectorului 2 pentru perioada 2021-2027

FIGURA 10. PROIECTE DE MOBILITATE PROPUSE ÎN CADRUL STRATEGIEI DE DEZVOLTARE LOCALĂ INTEGRATĂ ŞI DURABILĂ A SECTORULUI 2



Sursa: Strategia de Dezvoltare Locală Integrată și Durabilă a Sectorului 2

1.4.12. STRATEGIA DE DEZVOLTARE LOCALĂ – ZONA URBANĂ MARGINALIZATĂ (BAICULUI, PANTELIMON, PLUMBUITA) – SECTOR 2

Primăria Sectorului 2 a elaborat în 2017 **STRATEGIA DE DEZVOLTARE LOCALĂ PENTRU ZONA URBANĂ MARGINALIZATĂ: BAICULUI – PANTELIMON - PLUMBUITA**[47], cu scopul de a crește calitatea vieții pentru comunitatea locală și stabilirea unor direcții de acțiune care să abordeze problemele locale identificate în urma analizei.

În cadrul strategiei au fost definite 8 obiective specifice, cel de-al doilea vizând îmbunătățirea condițiilor de viață pentru populație prin reabilitarea zonelor urbane rezidențiale și îmbunătățirea inter-conectivității și gradului de acces al populației la sistemul public de transport. În cadrul acestui obiectiv a fost propusă și o măsură direct relevantă mobilității urbane, respectiv:

- Fluidizarea, interconectarea și decongestionarea traficului rutier – replanificarea stațiilor diferitelor mijloace de transport public astfel încât să fie asigurată integrarea acestora pentru reducerea timpilor de transport a călătorilor.

1.4.13. STRATEGIA DE DEZVOLTARE DURABILĂ A SECTORULUI 3, 2021-2027

În vederea asigurării unui viitorul durabil, **STRATEGIA DE DEZVOLTARE DURABILĂ A SECTORULUI 3**[48] prevede o serie de proiecte în domeniul mobilității și transporturilor, direct relevante prezentului document. Acestea sunt:

- Creșterea numărului de km de piste pentru biciclete și interconectarea acestora cu cele mai importante puncte din sector;
- Parcări de tip Park & Ride și piste pentru bicicliști;
- Revitalizarea și amenajarea stațiilor STB;
- Stații de reîncărcare electrică pentru vehicule electrice;
- Amenajarea unei structuri urbane integrată natural prin reorganizarea traficului auto pe Bd. Unirii – Tronson Piața Unirii – Piața Alba Iulia;
- Construire cale de comunicație peste obstacol natural și accesibilizarea circulației – zona Nicolae Teclu;
- Creșterea capacității de circulație auto pe Str. Drumul între Tarlale (lărgirea la 4 benzi a acestei artere);
- Creșterea mobilității urbane, prin fluidizarea traficului auto pe Șoseaua Mihai Bravu – 2 pasaje subterane + lărgire Calea Dudești pe o lungime de 100-150 m;
- Interconectarea rețelelor de transport auto în zona Drumul între Tarlale – construirea a 2 pasaje supraterane la intersecția cu autostrada A2 și la rondul Theodor Pallady;
- Construirea unui pasaj suprateran pentru fluidizarea traficului auto – zona Cățelu;
- Dezvoltarea aplicației GIS pentru parcări în vederea gestiunii parcărilor.

[47] Primăria Sectorului 2, 2017, Strategia de Dezvoltare Locală pentru Zona Urbană Marginalizată: Baicului – Pantelimon - Plumbuita
[48] Primăria Sectorului 3, 2021, Strategia de Dezvoltare Durabilă a Sectorului 3 , 2021-2027

1.4.14. STRATEGIA DE DEZVOLTARE A SECTORULUI 4 PENTRU PERIOADA 2020-2024

Viziunea de dezvoltare a **STRATEGIEI DE DEZVOLTARE A SECTORULUI 4**[49], prevede că până în anul 2024, sectorul va deveni "*un centru urban smart cu un mediu economic local puternic dezvoltat, cu condiții de viață și locuire moderne, susținute de o administrație publică activă și implicată*". Pentru atingerea viziunii au fost definite direcții de dezvoltare prioritare, **traiul de calitate** fiind una dintre acestea. Direcției de dezvoltare îi este atribuit un obiectiv strategic referitor la infrastructura urbană: *Modernizarea și dezvoltarea infrastructurii urbane*, care are două axe prioritare, Axa 4.2. fiind axa prioritară referitoare la mobilitatea urbană: *Dezvoltarea mobilității, reabilitarea și modernizarea infrastructurii de transport urban, conectarea între rețelele de transport și cu spațiul periurban, creșterea gradului de acces la spațiile de interes mare (școli, spitale, piețe, spații comerciale, etc.)*. În cadrul acestui obiectiv strategic sunt propuse următoarele proiecte:

- Creșterea securității și siguranței cetățenilor prin implementarea de sisteme de supraveghere video, control acces și monitorizare prin senzori a spațiilor publice, unităților de învățământ, piețelor publice, parcărilor și integrarea acestor date în sistemul de management intern;
- Introducerea de facilități pentru utilizarea autovehiculelor electrice (facilități la achiziție - eco-ticket, facilități fiscale pentru proprietarii de autovehicule electrice, facilități legate de parcări) (e-Mobility);
- Amenajarea și crearea de noi locuri de parcare în zone rezidențiale, de tip smart sau supraterane (eMobility);
- Construcția a două pasaje rutiere supraterane (intersecția Bd. Metalurgiei - Str. Turnu Măgurele - Bd. Alexandru Obregia și în intersecția Șos. Berceni - Str. sergent Ion Iriceanu-Str. Turnu Măgurele.);
- Reabilitarea drumurilor publice;
- Extinderea rețelei de metrou a Bucureștiului cu o stație de metrou la nivel suprateran;
- Extinderea rețelei publice de stații de încărcare a mijloacelor de transport electrice (autoturisme, biciclete, trotinete) (e-Mobility);
- Înființarea unei parcări tip Park&Ride lângă noua stație de metrou;
- Extinderea rețelei de piste de biciclete și trotinete;
- Înființare transport public școlar;
- Modernizarea parcului auto de la nivelul Primăriei Sectorului 4 prin trecerea la parc auto electric (eMobility);
- Crearea unei facilități de parcare pentru autovehiculele mari în afara Bucureștiului;
- Construirea unei pasarele destinate pietonilor (Popești Vest) pentru asigurarea legăturii dintre Sectorul 4 și Popești Leordeni.

[49] Primăria Sectorului 4, 2021, Strategia de Dezvoltare a Sectorului 4 al Municipiului București pentru perioada 2020-2024

1.4.15. STRATEGIA DE DEZVOLTARE LOCALĂ A SECTORULUI 5 AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

STRATEGIA DE DEZVOLTARE LOCALĂ A SECTORULUI 5 AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI[50] a fost elaborată pentru perioada 2022-2027 și are următoarele scopuri concrete: infrastructura performantă, modernizarea clădirilor, dezvoltarea mobilității, tehnologie de ultimă generație, energie ieftină, cetățeni sănătoși și conducere și educație la cele mai înalte standarde. Astfel, în vederea atingerii obiectivelor strategice 2 - A*sigurarea unei mobilități multimodale urbane durabile, care să conducă la o dezvoltare echilibrată, integrată și sustenabilă a tuturor modurilor de transport* și 3 - *Creșterea calității vieții cetățenilor din Sectorului 5 al Municipiului București prin dezvoltarea și promovarea de soluții SMART în toate domeniile*, portofoliul de proiecte cuprinde următoarele intervenții prioritare (ce au obținut punctaje de mai mari sau egale cu 6 în cadrul metodologiei de prioritizare din cadrul strategiei):

- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin reorganizarea circulației rutiere la nivelul Sectorului 5 al Municipiului București;
- Crearea unei zone cu emisii zero în Sectorul 5;
- Creșterea siguranței și atractivității deplasărilor cu bicicleta prin integrarea în sistemul inteligent de management al traficului a semnalizării specifice pentru acest mod de deplasare;
- Creșterea siguranței deplasărilor pietonale prin realizarea de treceri de pietoni inteligente;
- Dezvoltarea mobilității nemotorizate prin investiții în infrastructura pentru bicicliști în Sectorul 5 al Municipiului București;
- Crearea de zone pietonale și semi-pietonale de tranzit prin adaptarea și accesibilizarea infrastructurii de mobilitate alternativă;
- Soluții de sisteme inteligente de management al traficului urban la nivelul Sectorului 5 al Municipiului București;
- Optimizarea coridoarelor de mobilitate urbană din Sectorul 5 al Municipiului București și realizarea de coridoare de mobilitate urbană curată: Calea Rahovei, Șos. Alexandriei, Str. Mihail Sebastian, Șoseaua Ferentari;
- Creșterea siguranței rutiere la nivelul Sectorului 5 al Municipiului București;
- Construire sisteme modulare inteligente cu elemente multimedia active de informare a călătorilor;
- Implementarea soluțiilor tip Smart Hub Station (bus-bike);
- Reorganizarea traseelor de mobilitate urbană in vederea creșterii accesibilității și acoperirii întregului teritoriu administrativ al Sectorului 5, precum și pentru integrarea cu transportul public la nivelul Municipiului București;
- Reducerea traficului cu autoturismul în Sectorul 5 prin amenajarea de spații tip park and ride / bike and ride;

[50] Primăria Sectorului 5, Strategia de Dezvoltare Locală a Sectorului 5 al Municipiului București 2022-2027

- Implementarea unui sistem de impunere a reglementărilor de circulație în vederea creșterii siguranței circulației și stimulării deplasărilor nepoluante;
- Creșterea accesibilității și atractivității deplasărilor cu bicicleta prin implementarea unui sistem de bike-sharing în Sectorul 5 al Municipiului București integrat cu soluțiile de mobilitate la nivelul zonei de dezvoltare București-Ilfov;
- Promovarea micromobilității prin implementarea unui sistem închiriere trotinete electrice;
- Implementarea unui Centru operațional integrat de management al mobilității urbane durabile la nivelul Sectorului 5;
- Aplicație de tip MaaS ePoint pentru cetățeni, în vederea încurajării mobilității durabile și utilizarea de soluții ecologice;
- Ride Sharing – School Bus - Platformă de mobilitate inteligentă de tip ride sharing pentru transportul în comun al elevilor.

1.4.16. PROGRAMUL INTEGRAT DE DEZVOLTARE URBANĂ A SECTORULUI 6 AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI 2021-2030

Dezvoltarea urbană din sectorul 6 este susținută prin intermediul **PROGRAMULUI INTEGRAT DE DEZVOLTARE URBANĂ**[51], ce se axează pe 5 obiective strategice, respectiv: creștere inteligentă și competitivă; dezvoltare socială performantă și incluzivă; accesibilitate și mobilitate; mediu curat, regenerare urbană și locuire de calitate și guvernare locală inteligentă. Planul de acțiune este dezvoltat în jurul acestor priorități, proiectele propuse pentru mobilitate și accesibilitate fiind următoarele:

- Realizarea unui drum expres - Strada Valea Largă/ Modernizare sistem rutier Valea Larga;
- Modernizare sistem rutier (Drumul Osiei, Drumul Roții, Drumul Belșugului, Prelungire Str. Preciziei- Centura București, aleea Arheologilor etc.);
- Supralărgire sistem rutier Preciziei – Valea Cascadei, Prelungirea Ghencea;
- Modernizare sistem rutier alei fără denumire, între blocuri – microzone;
- Supralărgire, reabilitare linie de tramvai – Bd. Timișoara – DNCB, inclusiv realizarea unui pasaj subteran – Valea Largă – Bd. Timișoara;
- Realizarea unui pasaj subteran la intersecția de la Răzoare;
- Crearea unui pasaj suprateran la intersecția dintre Bulevardul Iuliu Maniu - Centura București (A1);
- Înverzirea zonelor pietonale, realizarea unui păduri urbane (Drumul Taberei – Intersecție cu Brașov, Valea Argeșului – capăt autobuz, Dezrobirii – Iuliu Maniu, Piața Crângași, piațeta Favorit, Ghencea – Meseriașilor, Lujerului, Valea Ialomiței – Drumul Taberei, etc.);
- Modernizarea parcului auto de la nivelul Primăriei Sectorului 6 și instituțiilor subordonate, prin trecerea la parc auto electric (e-Mobility);
- Realizarea de stații de încărcare pentru mașini electrice (pentru fiecare zonă);

[51] Primăria Sectorului 6, Programul integrat de dezvoltare urbană a sectorului 6 al municipiului București 2021 - 2030

- Sistematizarea bulevardelor largi și optimizarea acestora pentru transportul cu biciclete, trotinete și alte echipamente de transport electrice;
- Construirea de rastele de biciclete la metrou, stații de autobuz;
- Construirea parcărilor securizate pentru biciclete la blocuri;
- Construcția de sistem de parcări, parcări supraterane;
- Construcția de parcări la sol;
- Realizarea de parcări paralele cu axul drumului;
- Microzone - sistematizare alei, secundare, fără nume, între blocuri, inclusiv pietonale;
- Reabilitarea liniei de tramvai – Bulevardul Timișoara.

2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

2.1. CONTEXTUL SOCIO-ECONOMIC CU IDENTIFICAREA DENSITĂȚILOR DE POPULAȚIE ȘI A ACTIVITĂȚILOR ECONOMICE

2.1.1. STRUCTURA DEMOGRAFICĂ A REGIUNII BUCUREȘTI-ILFOV ȘI PRINCIPALII INDICATORI

EVOLUȚIA POPULAȚIEI

Regiunea București-Ilfov este cea mai populată regiune din România. Potrivit Institutului Național de Statistică (INS), în anul 2021, populația după domiciliu[52] din regiunea București – Ilfov totaliza 2.655.573 de persoane. Aproximativ 81% dintre aceștia, adică 2.149.018 persoane au domiciliul în municipiul București, diferența de cca. 19% (506.555 persoane) sunt domiciliate în județul Ilfov[53].

Situația populației rezidente[54] a regiunii se prezintă diferit; aceasta totaliza 2.286.434 de locuitori, cu aproape 14% mai puțin decât populația rezidentă; peste 75% dintre aceștia, adică 1.731.132 de persoane, locuiesc în municipiul București, în timp ce diferența de 555.302 persoane se află în localitățile din județul Ilfov[55]. Datele furnizate de INS sunt însă doar estimări. Ultimele valori exacte privind la populația rezidentă sunt cele obținute în urma Recensământului Populației și Locuințelor din anul 2021.

Ca tendință generală se remarcă o creștere a numărului **POPULAȚIEI DUPĂ DOMICILIU** din regiune. Comparativ cu valorile înregistrate în anul 2011 (2.491.806 locuitori), această creștere este de 6.17%, iar față de cele din 1992 (2.466.040 locuitori) este de 7.14%[56].

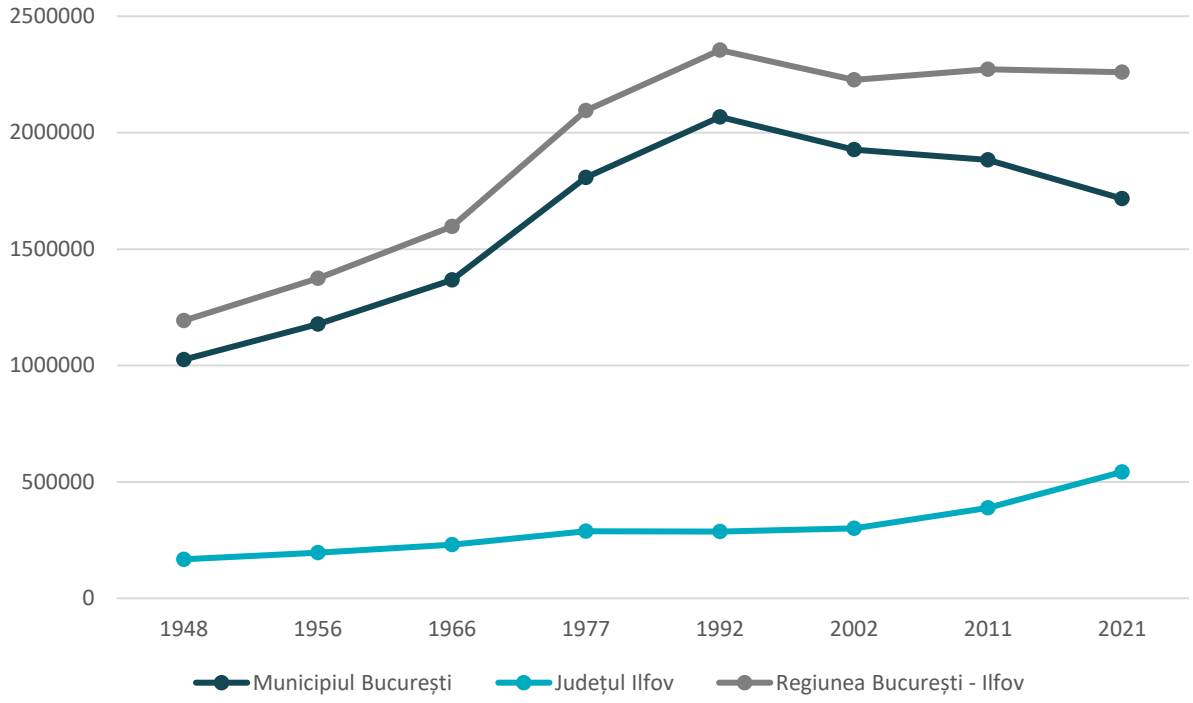
Astfel, potrivit RPL, în anul 2021 la nivelul regiunii București-Ilfov era înregistrată o populație rezidentă de 2.259.665 locuitori (11,86% din populația întregii țări). Dintre aceștia, cu 1.716.961 locuiesc în municipiul București și 542.704 locuitori în județul Ilfov[57]. Aceste valori sunt apropiate de estimările INS pentru anul 2023, dar sunt mai scăzute la fiecare nivel teritorial analizat.

Analiza rezultatelor înregistrate la Recensămintele Populației și Locuințelor din perioada 1948-2021, arată o creștere constantă atât la nivel de regiune, cât și în municipiul București și în județul Ilfov, până în anul 1992. După 1992, doar județul Ilfov a menținut un trend ascendent, înregistrând o creștere de aproximativ 89% (255.739 de persoane) în ultimele trei decenii.

[52] Potrivit INS populația după domiciliu reprezintă numărul persoanelor cu cetățenie română și domiciliul pe teritoriul României, delimitat după criterii administrativ-teritoriale.
https://www.recensamantromania.ro/wp-content/uploads/2022/02/DEFINITII.pdf
[53] Date preluate de pe platforma INS Tempo, indicator POP108B
[54] Potrivit INS, populația rezidentă reprezintă totalitatea persoanelor cu cetățenie română, străină sau fără cetățenie, care au reședința obișnuită pe teritoriul României.
https://www.recensamantromania.ro/wp-content/uploads/2022/02/DEFINITII.pdf
[55] Date preluate de pe platforma INS Tempo, indicator POP106A
[56] Date preluate de pe platforma INS Tempo, indicator POP107A
[57] Date preluate din Recensământul Populației și Locuințelor 2021

Trendul demografic înregistrat la nivelul municipiului București este diferit față de cel la nivelul județului Ilfov. În ultimele 3 decenii populația scade cu aproximativ 16.9% (350.584 de persoane), ajungând ca valoarea din 2021 să fie mai mică decât cea din anul 1977.

FIGURA 11. EVOLUȚIA NUMĂRULUI DE LOCUITORI ÎN REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV LA RECENSĂMINTELE DIN PERIOADA 1948-2021

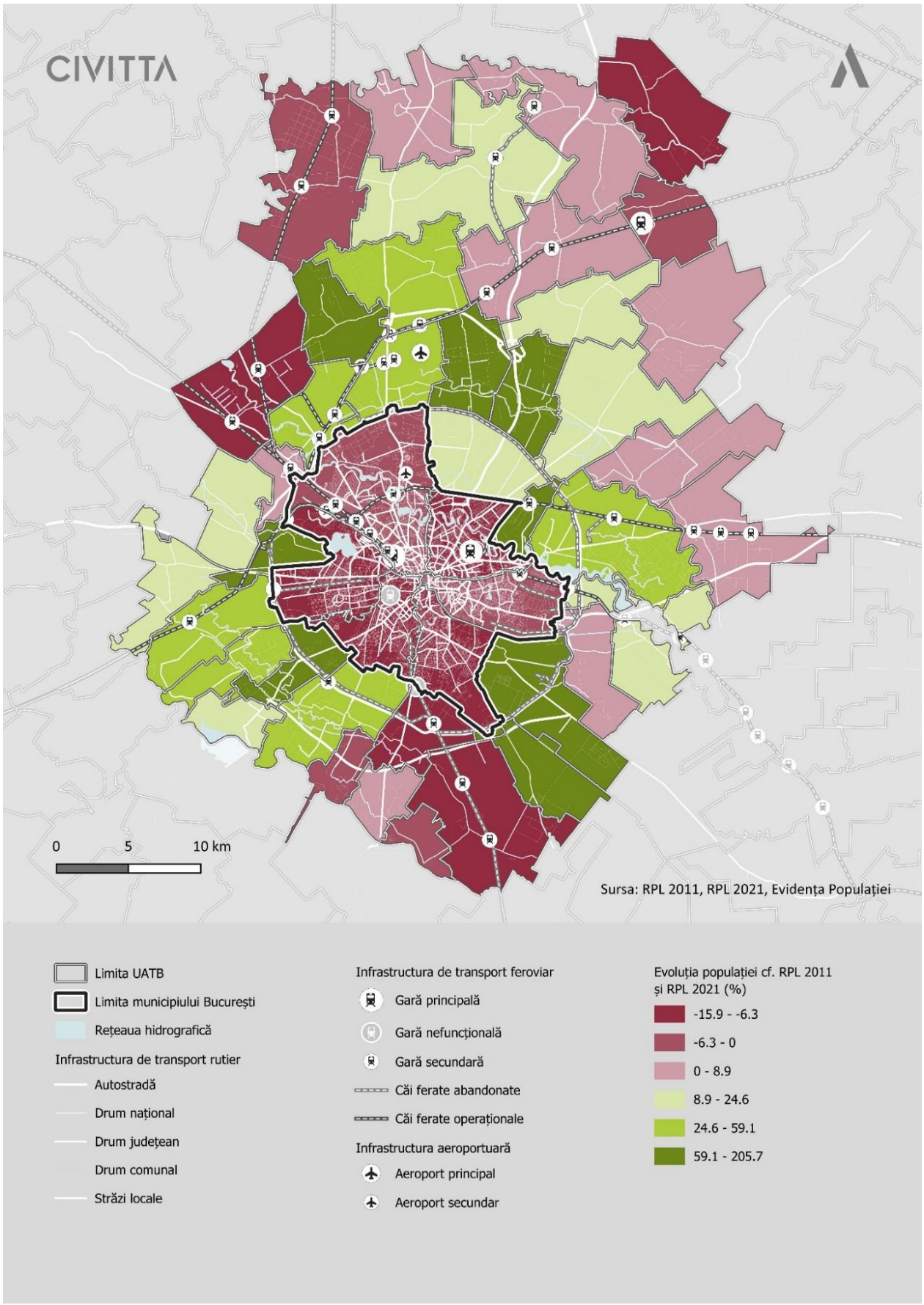


Sursa: Recensământul Populației și Locuințelor

Tendința de migrație a locuitorilor municipiului București spre zonele învecinate, contribuie la creșterea populației în localitățile din județul Ilfov, în principal ale celor din prima coroană. Creșterea de populație este una semnificativă pentru majoritatea localităților, fiind identificate localități care și-au dublat populația în intervalul 2011 – 2021, cum ar fi Chiajna (205,7%), Popești-Leordeni (161,47%) și Berceni (144,05 %). Singurele localități din prima coroană care au înregistrat pierderi demografice sunt Vidra (-15,32%) și Jilava (-13,19%).

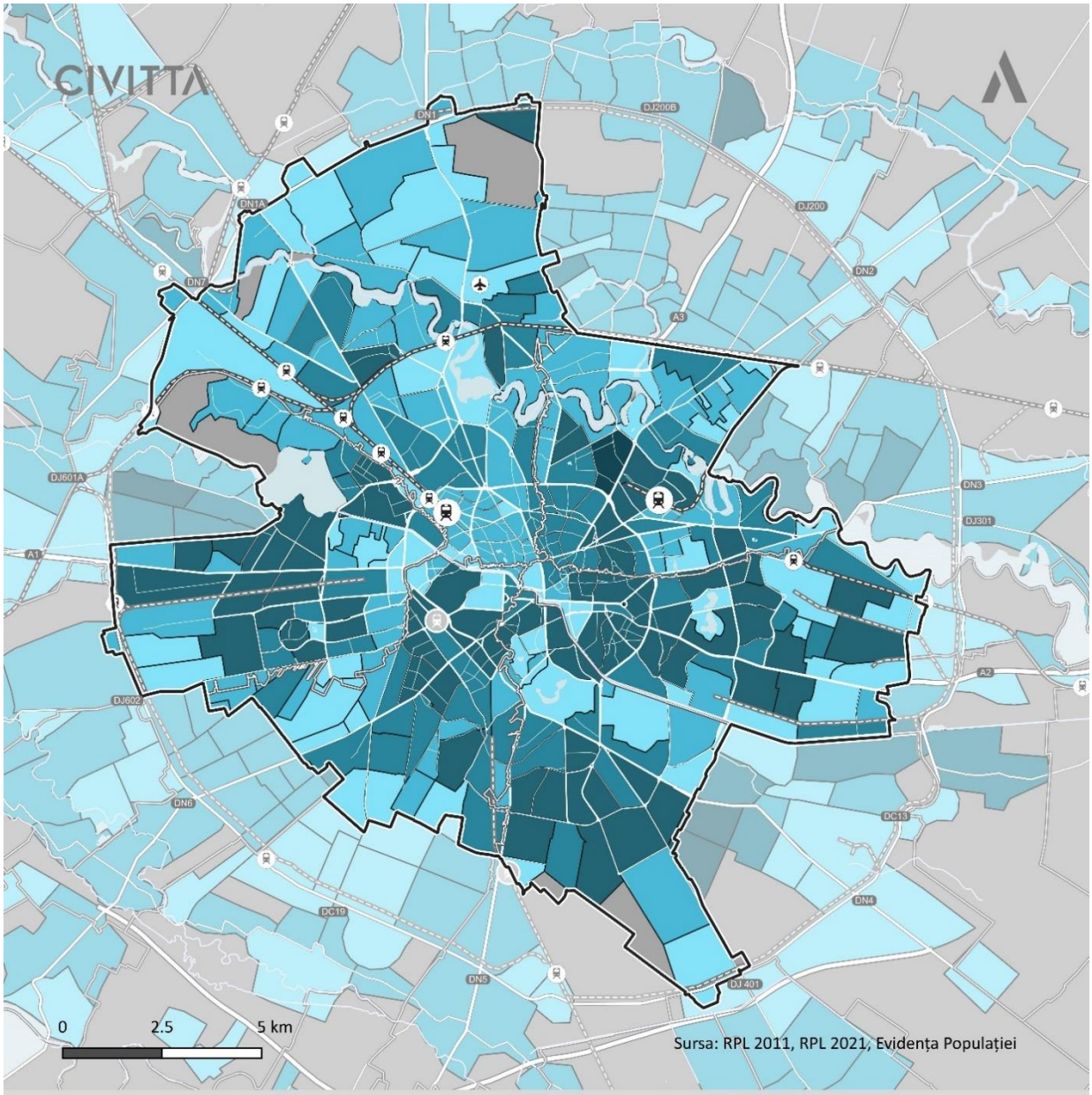
De altfel, cele mai slab populate localități sunt zone rurale, aflate la distanțe mai mari de municipiul București, precum comunele: Nuci (2.860 locuitori), Dărăști-Ilfov (2.865 locuitor), Copăceni (3.129 locuitori), Grădiștea (3.231 locuitori) și Dascălu (3.497 locuitori). Acestea se numără și între cele care înregistrează valori negative în ceea ce privește evoluția populației Nuci (-7,68%), Buftea (-7,18%), Dărăști-Ilfov (-5,32%), Periș (-2,65%), Grădiștea (-1,13%) și Copăceni (-0,06%).

FIGURA 12. EVOLUȚIA NUMĂRULUI DE LOCUITORI ÎN REGIUNEA BUCUREȘTI – ILFOV (2011-2021)



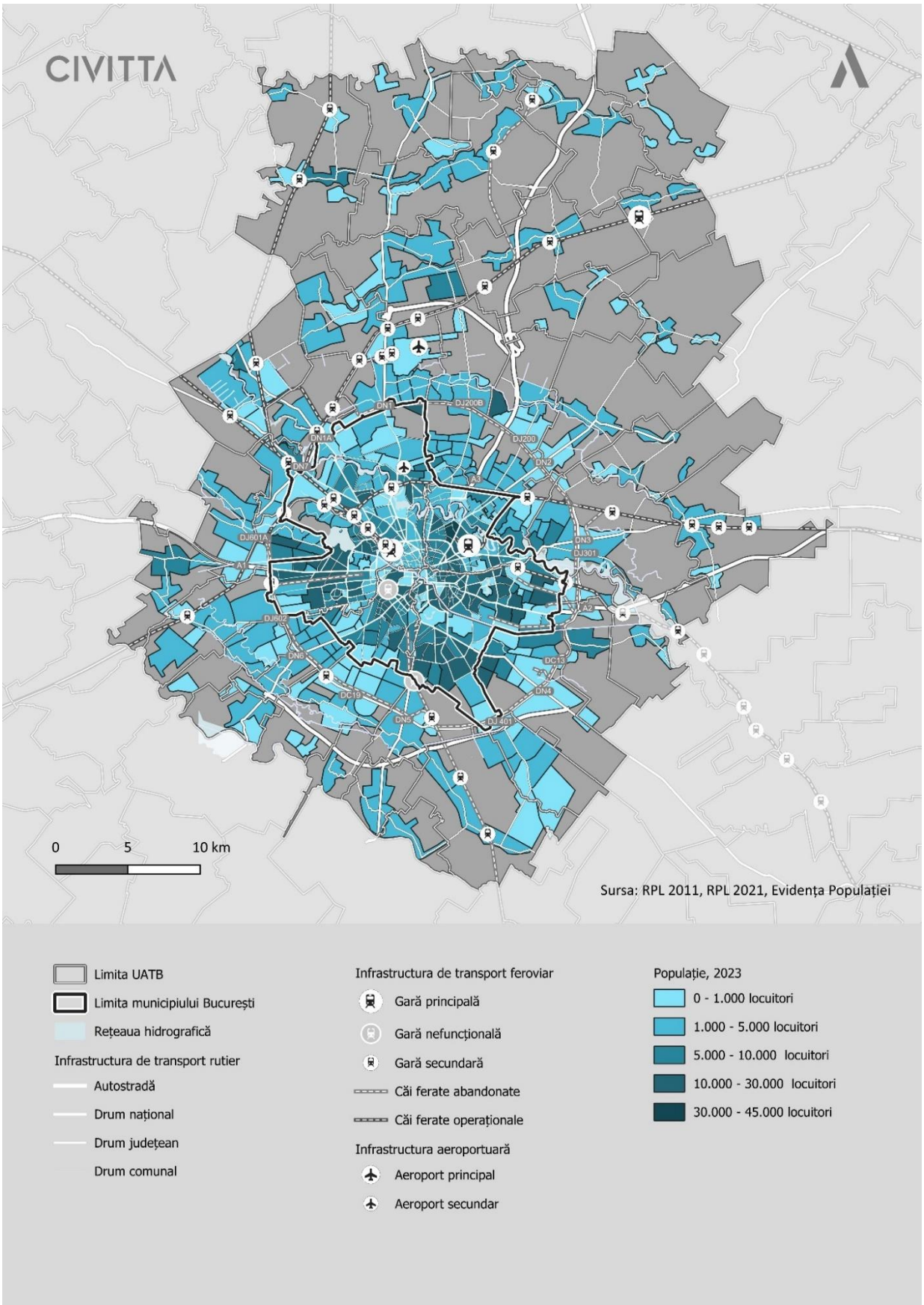
Sursa: Prelucrarea autorilor pe baza datelor de la RPL 2011 și RPL 2021

FIGURA 13. POPULAȚIA ARONDATĂ PE CIRCUMSCRIPȚII DE TRAFIC (TAZ) ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI, 2023



Sursa: Prelucrarea autorilor pe baza datelor de la RPL 2011, RPL 2021 și Evidența Populației

FIGURA 14. POPULAȚIA ARONDATĂ PE CIRCUMSCRIPȚII DE TRAFIC (TAZ) ÎN JUDEȚUL ILFOV, 2023



Sursa: Prelucrarea autorilor pe baza datelor de la RPL 2011, RPL 2021 și Evidența Populației

Potrivit informațiilor oferite în studiul de fundamentare al Planului Urbanistic General al municipiului București (reactualizare) - *Evoluția socio-demografică*, analiza socio-demografică realizată la nivelul sectoarelor municipiului București indică trenduri diferite. Astfel, sectorul 2 înregistrează o pierdere majoră de populație, cca. 20%, cea mai mare înregistrată în rândul sectoarelor municipiului. Populația sectoarelor 3,4,5,6 se reduce cu aproximativ 10%, în timp ce populația sectorului 1 scade cu doar 3%[58].

La nivelul teritoriului administrativ al municipiului București, zonele cu cea mai ridicată densitate de populație sunt situate preponderent de-a lungul drumului european E81 (zone precum: Cotroceni, Militari, Preciziei, Dristor sau Trapezului) și în vecinătatea DN 4, DN 5, E 85 (Progresul, Industriilor, Apărătorii Patriei, etc.).

Zonele cu concentrări mari de populație coincid, de cele mai multe ori cu zonele de expansiune urbană și cu cele reglementate prin Planurile Urbanistice Zonale aprobate la nivelul municipiului. Aceste zone sunt localizate preponderent la periferia municipiului, în zone unde există rezerve de teren disponibile. Astfel, se poate remarca o preferință a locuitorilor pentru cartierele dezvoltate în proximitatea arterelor rutiere de importanță majoră.

Zonele construite ce contribuie la fenomenul de expansiune urbană au caracter predominant rezidențial și sunt concentrate în jurul stațiilor de transport public de mare capacitate (ex: Nicolae Teclu, Anghel Saligny, Valea Ialomiței, cartier Militari). Pe lângă acestea există zone de expansiune cu caracter predominant industrial (în lungul Splaiului Unirii), sau cu caracter recreațional, precum cele din jurul Lacului Herăstrău.

Zonele cu cele mai mici concentrări ale populației, de sub 1.000 de locuitori, sunt zonele cu caracter natural localizate în vecinătatea Grădinii Zoologice și a Pădurii Băneasa sau a Parcului Dendrologic Chitila, arealele din vecinătatea zonelor industriale (Zona Industrială Berceni, Depoul Pantelimon) sau zonele comerciale de la granița cu județul Ilfov (West Park). Intervalul de populație cel mai des întâlnit în cadrul circumscripțiilor de trafic este cel cuprins între 10.000 și 30.000 de locuitori – acesta fiind răspândit relativ uniform atât în zona centrală, cât și în zonele periferice.

Analiza de pretabilitate realizată în cadrul studiului de fundamentare "Elemente de politică funciară" (revizia 1)[59], aferent Planului Urbanistic General al municipiului București (reactualizare), indică potențialul de dezvoltare al zonelor destinate spațiilor comerciale, birourilor și celor de locuire. Această analiză constituie un punct de plecare esențial în planificarea intervențiilor strategice la nivel local.

Astfel, autorii studiului citat, au identificat în zona periferică a municipiului București 3 zone majore cu terenuri aflate în proprietate publică, care pot reprezenta oportunități imediate de investiție, care se recomandă a fi luate în considerare. Acestea sunt:

- În Sectorul 5 – terenurile din zona Antiaeriană;
- În Sectorul 4 – terenurile situate la est de Delta Văcărești;
- În Sectorul 1 – terenurile situate de-a lungul căii ferate aferente Gării de Nord.

[58] Asocierea Universitatea de Arhitectură și Urbanism "Ion Mincu" – Centrul de cercetare, proiectare, expertiză și consulting, Arnaiz Arquitectos SLP, SC AECOM INGINERIA SRL, SC Intergraph Computer Services SRL, SC Compania de Consultanță și Asistență Tehnică SRL, SC SYNERGETICS CORPORATION SRL (2023), Studiu de fundamentare – E1F2_10.1, Evoluția socio-demografică aferent Revizuire Plan Urbanistic General al municipiului București.

[59] Asocierea Universitatea de Arhitectură și Urbanism "Ion Mincu" – Centrul de cercetare, proiectare, expertiză și consulting, Arnaiz Arquitectos SLP, SC AECOM INGINERIA SRL, SC Intergraph Computer Services SRL, SC Compania de Consultanță și Asistență Tehnică SRL, SC SYNERGETICS CORPORATION SRL (2023), Studiu de fundamentare – E1F2_10.3. Elemente de politică funciară, pp. 50 - 62

De asemenea, în cadrul studiului au fost identificate terenurile cu pretabilitate ridicată[60] pentru realizarea de noi **zone rezidențiale (zone mixte),** cele concentrate preponderent în jurul inelului median, cele din zona de sud (Șoseaua Antiaeriană), respectiv fosta platformă ROCAR.

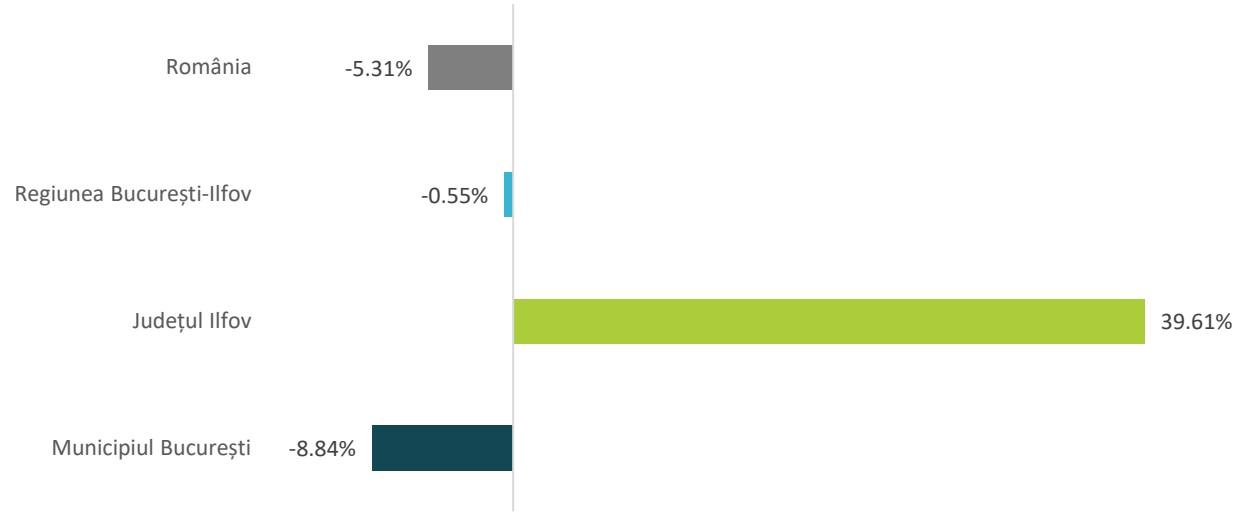
Terenurile care se pretează pentru realizarea **zonelor de birouri** sunt situate de-a lungul direcției Dâmboviței, pe axa NV-SE. Foarte potrivite pentru această funcțiune sunt și terenurile din zonele periferice, în special pe direcția A1, către Pitești. Aceste rezultate completează profilul de dezvoltare funcțională deja existent al zonei A1 Business Park și al zonei de birouri AFI Cotroceni, evidențiind potențialul de extindere a acestor hub-uri de afaceri. Prin valorificarea acestor terenuri, se poate stimula creșterea economică și se poate asigura un cadru favorabil pentru atragerea de investiții și dezvoltarea mediului de afaceri în regiunea București-Ilfov.

Activitățile comerciale sunt complementare funcțiunii rezidențiale, iar din acest motiv, rezultatele analizelor de pretabilitate nu diferă foarte mult între cele două tipuri de utilizări.

De aceea, pentru viitoarele dezvoltări rezidențiale se recomandă încurajarea dezvoltării în profil mixt, pentru a asigura dotările necesare unui cartier de locuințe. Aceasta include integrarea spațiilor comerciale, serviciilor și facilităților publice, care să răspundă nevoilor zilnice ale locuitorilor. Abordarea mixtă va contribui la crearea unor comunități mai bine echilibrate și funcționale, reducând necesitatea deplasărilor pe distanțe lungi și îmbunătățind calitatea vieții în noile zone rezidențiale.

Nu în ultimul rând, pentru dezvoltarea **activităților comerciale, logistice și de depozitare**, terenurile cu pretabilitate ridicată sunt concentrate în partea de vest a orașului (zona Gării de Nord, A1).

FIGURA 15. TENDINȚE DEMOGRAFICE ÎN PERIOADA 2011-2021 LA NIVELUL MUNICIPIULUI, JUDEȚULUI ȘI REGIUNII BUCUREȘTI-ILFOV



Sursa: Recensământul Populației și Locuințelor 2021

[60] În categoria terenurilor cu pretabilitate ridicată pentru dezvoltarea uneia dintre cele 4 funcțiuni majore analizate, au fost luate în calcul doar zonele care au obținut punctaj ridicat 6,01-8,00 și foarte ridicat 8,01 -10,00 (și peste) – calculat după metodologia prezentată în studiu

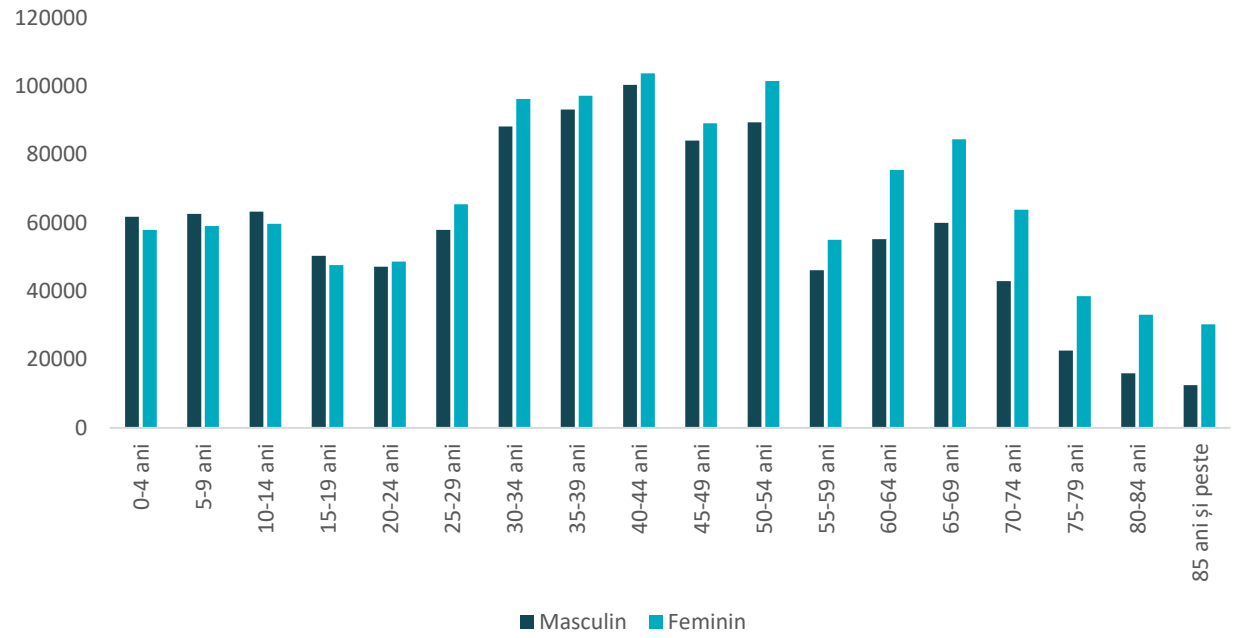
Deși populația județului Ilfov crește rapid, municipiul București menține un sold negativ al evoluției acesteia. Datele din ultimele recensăminte (2011, 2021) evidențiază depopularea capitalei în favoarea județului Ilfov, care câștigă tot mai mulți locuitori. Aceste schimbări sunt datorate mai multor factori, precum calitatea mediului natural și disponibilitatea terenurilor de construcții la prețuri mai reduse.

Deoarece Bucureștiul rămâne centrul polarizator, dar localitățile din Ilfov preiau tot mai mult funcția locativă, se dezvoltă un fenomen amplu de urbanizare și navetism. Acest fenomen generează provocări și cerințe suplimentare în ceea ce privește mobilitatea către și dinspre locul de muncă, accesibilitatea serviciilor esențiale, poluarea și congestia traficului, având repercusiuni directe asupra calității vieții.

RAPORTUL DE GEN

În ceea ce privește raportul de gen, Regiunea București-Ilfov este caracterizată de o structură pe sexe relativ dezechilibrată, înregistrând la Recensământul Populației și Locuințelor din anul 2021, și anume 1.206.575 femei (53,4% din totalul populației) și 1.053.090 bărbați (46,6% din totalul populației). Raportul dintre femei și bărbați, în favoarea femeilor (+6,8%), este ridicat comparativ cu ponderea de la nivel național (+2,96% în favoarea femeilor). Această dinamică este asociată preponderent cu diferența speranței de viață la naștere dintre femei și bărbați, cu îmbătrânirea demografică, dar și cu migrația.

FIGURA 16. DINAMICA RAPORTULUI DE GEN ÎN REGIUNEA BUCUREŞTI-ILFOV



Sursa: Recensământul Populației și Locuințelor 2021

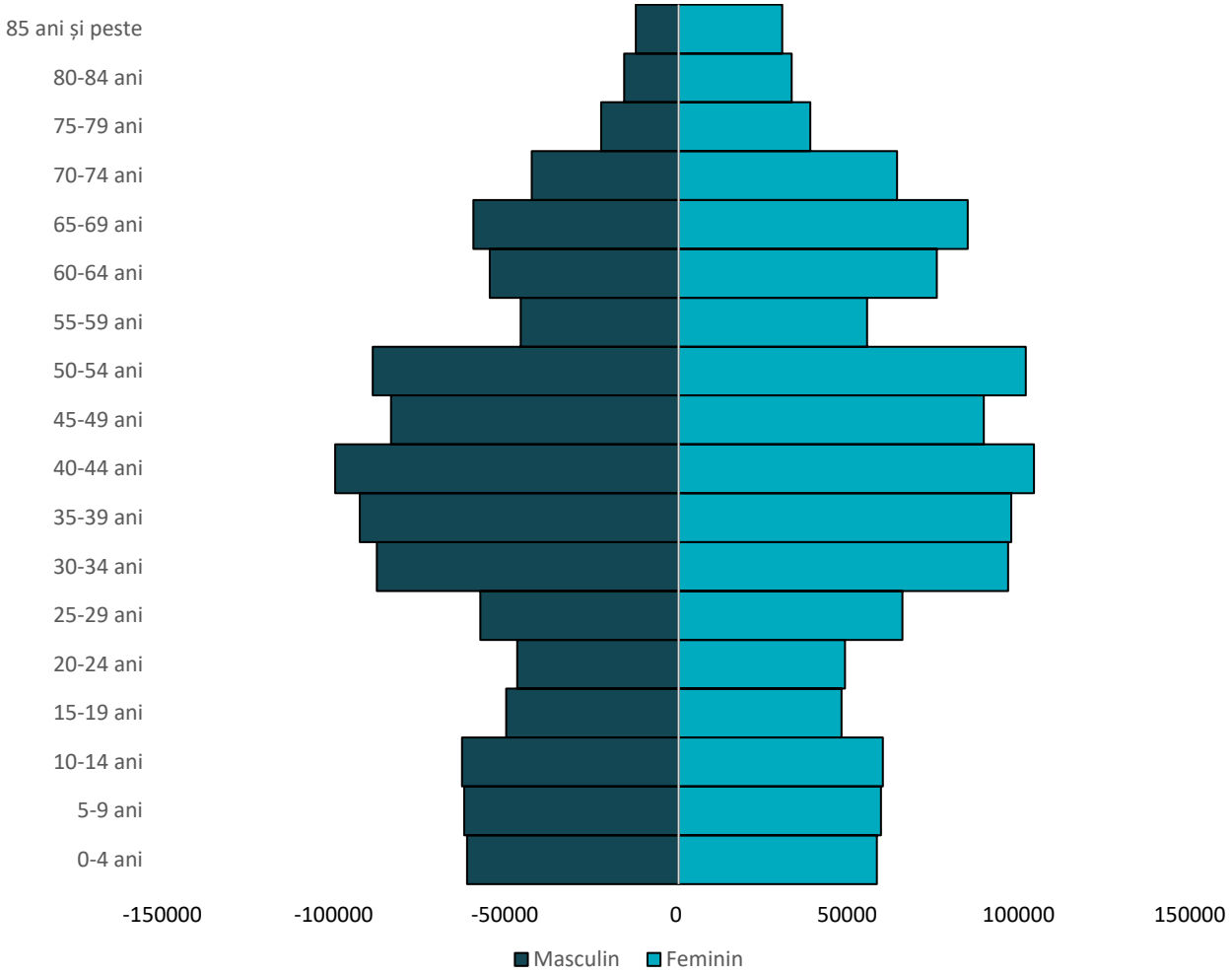
Analizând dinamica raportului de gen, se poate remarca faptul că sexul masculin este avantajat în intervalul de vârstă 0-19 ani, urmând ca după vârsta de 20 de ani femeile să fie constant mai numeroase decât bărbații. În plus, începând cu vârsta de 50 de ani această diferență începe să aibă o creștere considerabilă, ajungând ca de la vârsta de 80 de ani, numărul femeilor să fie mai mult decât dublul în raport cu numărul bărbaților.

STRUCTURA POPULAȚIEI PE VÂRSTE

Din analiza distribuției populației pe grupe de vârsta reiese faptul că fenomenul de îmbătrânire demografică cu care România se confruntă în prezent este prezent și la nivelul Regiunii București-Ilfov. În anul 2021, conform Recensământului Populației și Locuințelor, grupa de vârstă de peste 65 de ani reprezenta aproximativ 18% din întreaga populație a regiunii, numărul vârstnicilor crescând considerabil în ultimii 10 ani (cu aproximativ 4 procente). Situația este una asemănătoare și la nivelul municipiului București, unde populația vârstnică reprezintă 19,4% din totalul populației (cu 4,95% mai mult decât la anteriorul recensământ). O dată cu îmbătrânirea demografică sunt generate și o serie de provocări cu efecte pe termen mediu și lung în ceea ce privește mobilitatea în interiorul municipiului pentru a accesa servicii medicale, activități recreative sau alte tipuri de facilități. De asemenea, este esențial să se ia în considerare cerințele speciale de deplasare pe care vârstnicii le au. Fenomenul de îmbătrânire demografică este cel mai redus la nivelul județului Ilfov, unde grupa de vârstă 65+ înglobează 13% din populație (crescând însă cu doar 0,15% în ultimii 10 ani). Astfel, se poate evidenția faptul că fenomenul de migrare către județul Ilfov este specific, în principal, grupei de populație activă.

Piramida vârstelor pentru regiunea București-Ilfov evidențiază îmbătrânirea demografică existentă, indicând, totodată o pondere a populației active de 66%. Acest procent nu poate satisface pe termen lung nevoile angajatorilor, conducând la un deficit semnificativ de forță de muncă. De asemenea, se poate observa faptul că generația cu vârste cuprinse între 40 și 44 de ani este cea mai numeroasă (peste 200.000 de persoane), fiind urmată de generația cu vârste cuprinse între 50-54 de ani (190.787 peroane), ce corespunde anilor, în care, la nivel central existau politici de încurajare a natalității (1960-1970). Tendința de scădere a populației în rândul tinerilor (cu vârste între 15 – 19 ani) este determinată de emigrarea populației, atât internațională, cât și internă pentru studii sau în căutarea unui loc de muncă. Acest fenomen, influențat de factori economici și educaționali, are un impact semnificativ asupra structurii demografice și capacității de regenerare a populației pe termen lung.

FIGURA 17. PIRAMIDA VÂRSTELOR PENTRU REGIUNEA BUCUREŞTI-ILFOV



Sursa: Recensământul Populației și Locuințelor 2021

Numărul persoanelor de vârstă activă (populația adultă cu vârste între 15 și 64 de ani) reprezintă 66% din totalul populației la nivelul întregii regiuni, în scădere cu 6,59% față de ponderea pe înregistrată în anul 2011, și anume 72,59% din totalul populației.

Acest trend descendent este observat atât în municipiul București, unde populația activă a scăzut cu 7,9% în ultimii 10 ani (de la 73,13% în 2011 la 65,22% în 2021), cât și în județul Ilfov, unde scăderea a fost mai mică, de 1,52% (de la 70% în 2011 la 68,48% în 2021).

Cu toate acestea, populația adultă continuă să fie cea mai mare grupă demografică care utilizează zilnic toate mijloacele de transport pentru deplasarea către și dinspre locul de muncă, exercitând astfel cea mai mare presiune asupra sistemului de transport regional.

Analizând categoria tinerilor cu vârste între 0 și 14 ani, se observă că aceasta este singura pe un trend ascendent în regiunea București-Ilfov, înregistrând o creștere cu 2,88% între anii 2011 și 2021, de la 13,24% la 16,12%. Municipiul București urmează acest trend regional, cu tinerii reprezentând 15,38% din totalul populației, ceea ce constituie o creștere de 2,95% față de 2011, când acest segment de populație reprezenta 12,43% din total. Județul Ilfov a înregistrat o creștere mai modestă, de 1,46% față de 2011, dar continuă să aibă cel mai mare procent de tineri raportat la totalul populației, ajungând la 18,46%.

Creșterea numărului de persoane cu vârsta cuprinsă între 0-14 ani exercită presiunea asupra infrastructurii de învățământ preuniversitar. Deplasările se realizează atât folosind mijloacele de transport public, dar, în mare parte, cu autoturismele părinților. În cazul în care această tendință se va menține, este necesar să se întărească relațiile dintre municipiul București, unde se află principalele instituții de învățământ, și localitățile din județul Ilfov, cu o pondere crescută a populației de vârstă școlară și preșcolară. În acest scop, este important să se asigure facilități corespunzătoare pentru navetă în scop educațional.

FIGURA 18. DISTRIBUȚIA PE GRUPE DE VÂRSTĂ ÎN REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV, 2011-2021



Sursa: Recensământul Populației și Locuințelor 2011, 2021

Deși categoria de vârstă 20-29 de ani este în scădere, trebuie menționat faptul că valorile nu iau în considerare studenții care provin din alte regiuni ale țării, și care locuiesc temporar în Regiunea București-Ilfov sau decid să se angajeze în regiune după finalizarea studiilor. Astfel, trebuie avută în vedere și nevoia de deplasare către centrele universitare din municipiul București care se află cu precădere în zone congestionate (Universitate, Politehnică, Piața Romană etc.). Similar, datele statistice nu includ încă muncitorii (de regulă 24-39 ani) care au imigrat, pentru a acoperi necesarul de forță de muncă, mai ales în domeniul construcțiilor și HORECA. Aceștia au nevoie de servicii sau opțiuni de transport cu costuri cât mai reduse.

Localitățile care au înregistrat cea mai mare creștere demografică au, de asemenea, și o proporție ridicată a segmentului de populație tânără și activă, respectiv Bragadiru (20,90% tineri și 71,65% adulți), Popești Leordeni (18,71% tineri și 73,72% adulți) și Chiajna (18,55% tineri și 73,87% adulți), toate cele trei însumând peste 92% în categoria de vârstă 0-64 de ani. Pe de altă parte, cea mai scăzută proporție a persoanelor active și tinerilor, și implicit cea mai mare pondere a persoanelor vârstnice se regăsește în Ciolpani (22,28% persoane vârstnice din totalul populației), Gruiu (21,74% persoane vârstnice) și Dărăști-Ilfov (21,05% persoane vârstnice).

Toate localitățile cu o pondere ridicată a persoanelor vârstnice se află la periferia județului Ilfov, și au accesibilitate redusă către / din municipiul București. Prin urmare, aceste comune au cea mai mare nevoie de un serviciu de transport public eficient pentru a permite populației vulnerabile să beneficieze de serviciile oferite de capitală.

În ceea ce privește principalii indicatori demografici, raportul de dependență demografică de la nivelul regiunii are valoarea de 515 persoane dependente la 1.000 de persoane active, valoare inferioară celei înregistrate la nivel național. Cu toate acestea, valoarea este una ridicată, exercitând o presiune constantă pe situația financiară a autorităților locale și județene, în contextul în care persoanele dependente demografic (tinerii și vârstnicii) necesită susținere și asistență. Indicatorul calculat doar la nivelul județului Ilfov scade cu aproximativ 100 față de media națională (460,38 ‰), persoanele active preferând zona din proximitatea capitalei, în detrimentul acesteia. Astfel, municipiul București înregistrează o valoare și mai apropiată de media națională, respectiv 533,19 persoane dependente la 1.000 de persoane active.

Totuși, coeficientul de dependență a persoanelor tinere, calculat ca raportul dintre grupa de vârstă 0-14 ani și grupa de vârstă 15-64 de ani la 1.000 de persoane, înregistrează la nivel de regiune și la nivelul municipiului București valori inferioare, dar apropiate de media națională (250,86‰). Județul Ilfov reușește chiar să depășească media națională cu o valoare de 269,59‰, fapt ce indică o situație favorabilă pe termen mediu și lung din perspectiva forței de muncă disponibile în viitor.

În strânsă legătură cu acest indicator se află rata înlocuirii forței de muncă, indicator ce exprimă numărul de persoane ce vor intra în câmpul muncii când o treime din populația activă se va pensiona. Astfel, conform observației făcute în cadrul analizei indicatorului anterior, județul Ilfov (808,78‰) este singurul ce se plasează peste media națională (752,58‰). Practic, din 1.000 de persoane ce vor ieși din câmpul muncii, în județul Ilfov vor putea să fie înlocuite 808, pe când în regiunea București-Ilfov doar 732 de persoane, iar în municipiul București 707 persoane. Acest fapt se datorează îmbătrânirii demografice accentuate de la nivel național și, implicit, de la nivel regional, în special în cazul municipiului București. Trendul de la nivelul regiunii este contrar altor regiuni, unde municipiile au o capacitate mai mare de înlocuire a forței de muncă decât zonele ce intră în aria de influență a acestora.

TABEL 7. PRINCIPALII INDICATORI DEMOGRAFICI LA NIVEL REGIONAL ȘI NAȚIONAL, 2022

INDICATOR	MUNICIPIUL BUCUREȘTI	JUDEȚUL ILFOV	REGIUNEA BUCUREȘTI - ILFOV	ROMÂNIA
% tineri (0-14 ani)	15,3	18,5	16,1	16,1
% vârstnici (65+ ani)	19,4	13,1	17,9	19,6
Raport de dependență demografică (‰)	533,19	460,38	515,05	554,97
Raportul de dependență demografică a persoanelor tinere (‰)	235,76	269,59	244,29	250,86
Raportul de dependență demografică a persoanelor vârstnice (‰)	297,43	190,79	270,86	304,11
Rata înlocuirii forței de muncă (‰)	707,28	808,78	732,57	752,58
Raport de îmbătrânire demografică (‰)	1261,58	707,68	1109,21	1212,26

Sursa: Prelucrarea autorilor pe baza datelor furnizate de Recensământul Populației și Locuințelor 2021

Nu în ultimul rând, raportul de îmbătrânire demografică, exprimat ca raportul dintre tineri și vârstnici, indică o capacitate redusă de regenerare a populației pe termen mediu și lung. Acesta are o valoare inferioară nivelului național, la nivelul regiunii, și la nivelul județului Ilfov, în timp ce municipiul București depășește aceste valori.

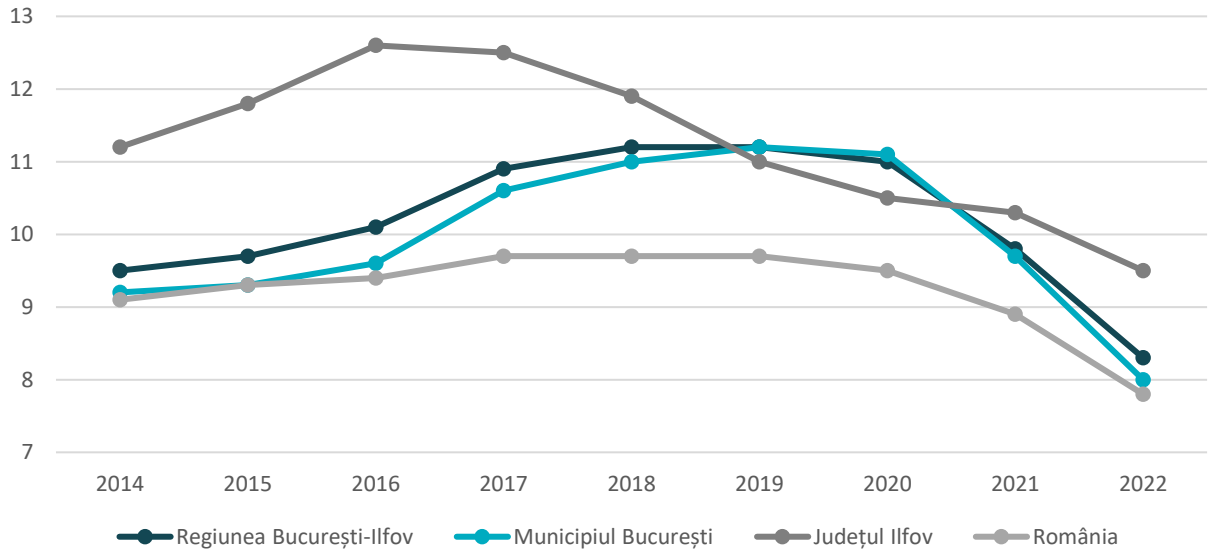
Prin urmare, devine evidentă necesitatea facilitării mobilității forței de muncă la nivel teritorial regional. Aceasta este esențială pentru stabilirea unui echilibru sustenabil pe termen lung între populația activă și cea inactivă.

2.1.2. MIȘCAREA NATURALĂ ȘI MIȘCAREA MIGRATORIE

MIȘCAREA NATURALĂ

Rata natalității la nivelul Regiunii București-Ilfov a avut, conform INS Tempo, valori în scădere din 2019 până în anul 2022 (ultimele date disponibile), fiind însă constant peste media națională, în perioada analizată. În anul 2022 a fost înregistrată o scădere drastică a ratei natalității atât la nivel național, cât și la nivel regional, județul Ilfov fiind singurul ce a reușit să se mențină peste valoarea de 9‰.

FIGURA 19. RATA NATALITĂȚII ÎN PERIOADA 2014-2022 (% LA 1000 DE LOCUITORI CU DOMICILIUL)



Sursa: INS Tempo (indicator POP202A)

Dinamica demografică de la nivelul regiunii înregistrează valori negative. Astfel, în anul 2022 rata sporului natural la nivelul capitalei a fost de -2,9‰, fiind cea mai mare valoare din regiune, dar poziționându-se sub media națională (-4,6‰), în timp ce județul Ilfov a înregistrat un spor natural de -1‰. Situația este creată de rata ridicată a mortalității de la nivel regional (10,6‰), comparativ cu rata natalității (8,3‰). Rata mortalității este, de asemenea, mai scăzută decât media națională, chiar dacă procentul persoanelor vârstnice este similar. Acest fapt se datorează speranței de viață mai ridicate a populației din Regiunea București-Ilfov.

TABEL 8. INDICATORI AI MIȘCĂRII NATURALE A POPULAȚIEI DE LA NIVEL REGIONAL ȘI NAȚIONAL, 2022

INDICATOR	MUNICIPIUL BUCUREȘTI	JUDEȚUL ILFOV	REGIUNEA BUCUREȘTI - ILFOV	ROMÂNIA
Mișcarea naturală				
Născuți-vii	17.344	4.640	21.984	171.132
Rata natalității (‰)	8	9,5	8,3	7,8
Decedați	23.552	4.666	28.218	272.483
Rata mortalității (‰)	10,9	9,6	10,6	12,4
Rata sporului natural (‰)	-2,9	-1,0	-2,3	-4,6
Total populație	2.162.281	488.410	2.650.691	21.942.721

Sursa: Prelucrarea autorilor pe baza datelor furnizate de platforma INS Tempo

MIȘCAREA MIGRATORIE

În ceea ce privește mișcarea migratorie, aceasta prezintă valori negative la nivelul municipiului București, dar pozitive la nivelul județului Ilfov, regiunea având per total un caracter pozitiv, indicând atractivitatea județului Ilfov atât din punct de vedere al dezvoltării economice, cât și al calității vieții. Cu toate acestea, soldul migratoriu pozitiv și accentuat din județ poate avea și efecte negative pe termen scurt, mediu și lung, ducând la suprasolicitarea infrastructurii de transport, cerere crescută pentru locuințe, presiune asupra infrastructurii urbane (parcări, trotuare, locuri de joacă, utilități etc.).

TABEL 9. INDICATORI AI MIȘCĂRII MIGRATORII A POPULAȚIEI DE LA NIVEL REGIONAL ȘI NAȚIONAL, 2022

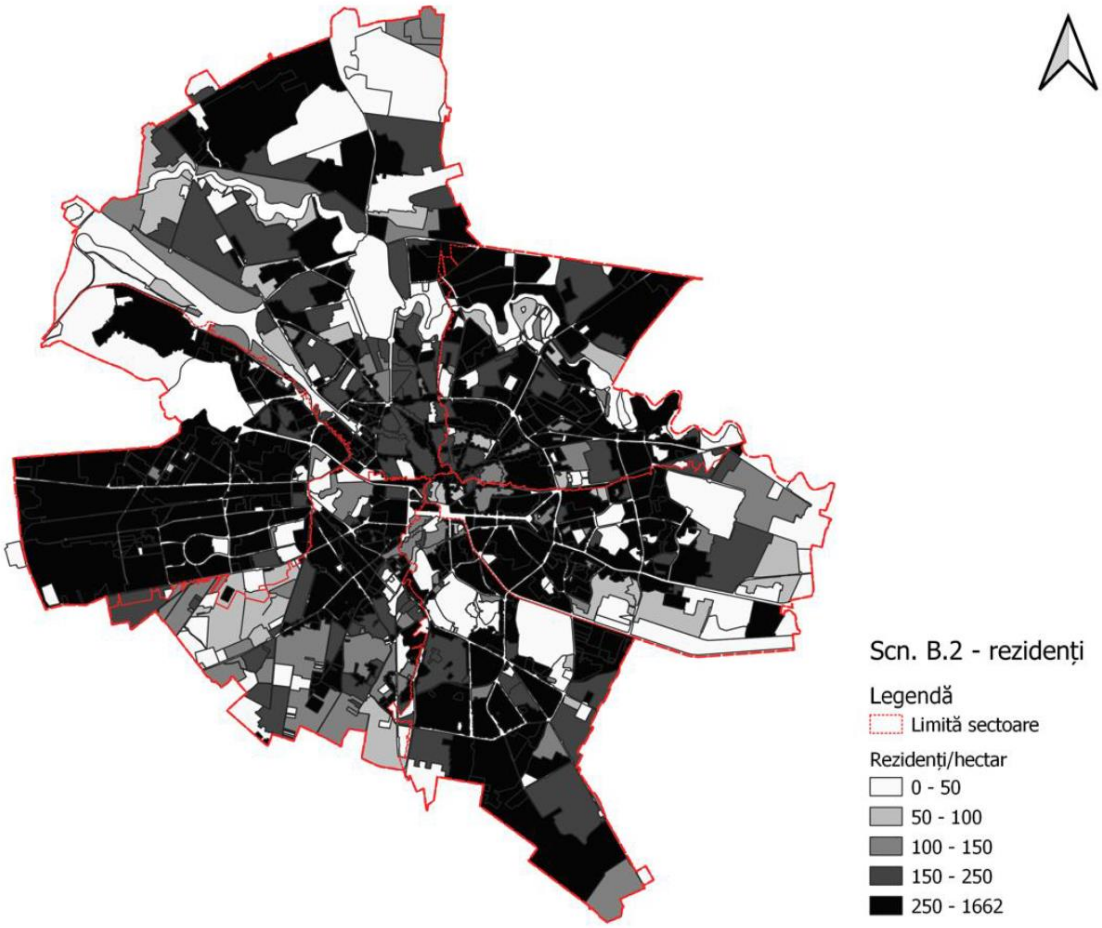
INDICATOR	MUNICIPIUL BUCUREȘTI	JUDEȚUL ILFOV	REGIUNEA BUCUREȘTI - ILFOV	ROMÂNIA
Mișcarea migratorie				
Stabiliri de domiciliu	58.567	28.872	87.439	457.872
Plecări cu domiciliul	60.455	11.957	72.412	457.872
Soldul schimbărilor de domiciliu	-1.888	16.915	15.027	0

Sursa: Prelucrarea autorilor pe baza datelor furnizate de platforma INS Tempo

2.1.3. REPARTIȚIA POPULAȚIEI ȘI RELAȚIA CU FONDUL CONSTRUIT

Din informațiile prezentate în subcapitolul 2.1.1. Structura demografică a regiunii București-Ilfov și principalii indicatori, constatăm că cele mai mari concentrații de populație din județul Ilfov se află în prima coroană de localități din jurul municipiului București.

FIGURA 20. DENSITĂȚI DE LOCUIRE ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI



Sursa: Studiul de fundamentare E1F2_10.1. Evoluția socio-demografică, aferent PUG București (reactualizare)

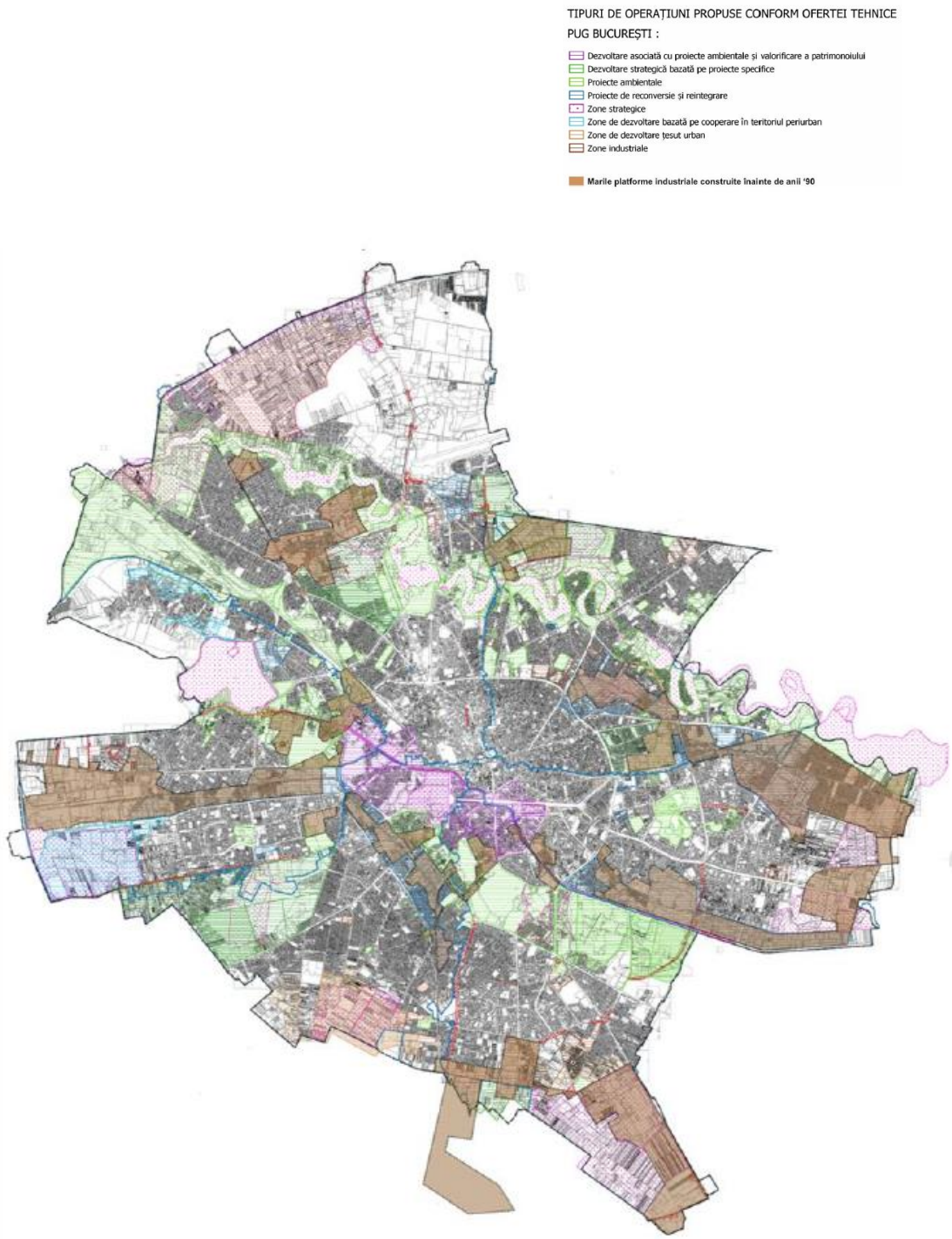
Din figura alăturată observăm că densitățile cele mai ridicate de populație din municipiul București se concentrează în zona Drumul Taberei – Militari, în vecinătatea Căii Giulești, în zona de nord, în sectorul 1, zona Băneasa, Străulești, respectiv în zona Giurgiului, în sectorul 5. Analiza acestor densități este crucială pentru planificarea urbană și pentru a identifica zonele cu potențial ridicat de dezvoltare și îmbunătățire a infrastructurii.

În acest sens, aceste zone sunt prioritare pentru dezvoltarea și suplimentarea dotărilor de proximitate din cartiere, precum și pentru asigurarea unei accesibilități ridicate folosind

alternativele sustenabile la autoturismul personal, cum ar fi transportul public, deplasările pietonale și/sau cu bicicleta.

Este esențial să se promoveze o planificare urbană integrată, care să faciliteze nu doar creșterea infrastructurii, ci și îmbunătățirea calității vieții locuitorilor prin oferirea de servicii și facilități adecvate.

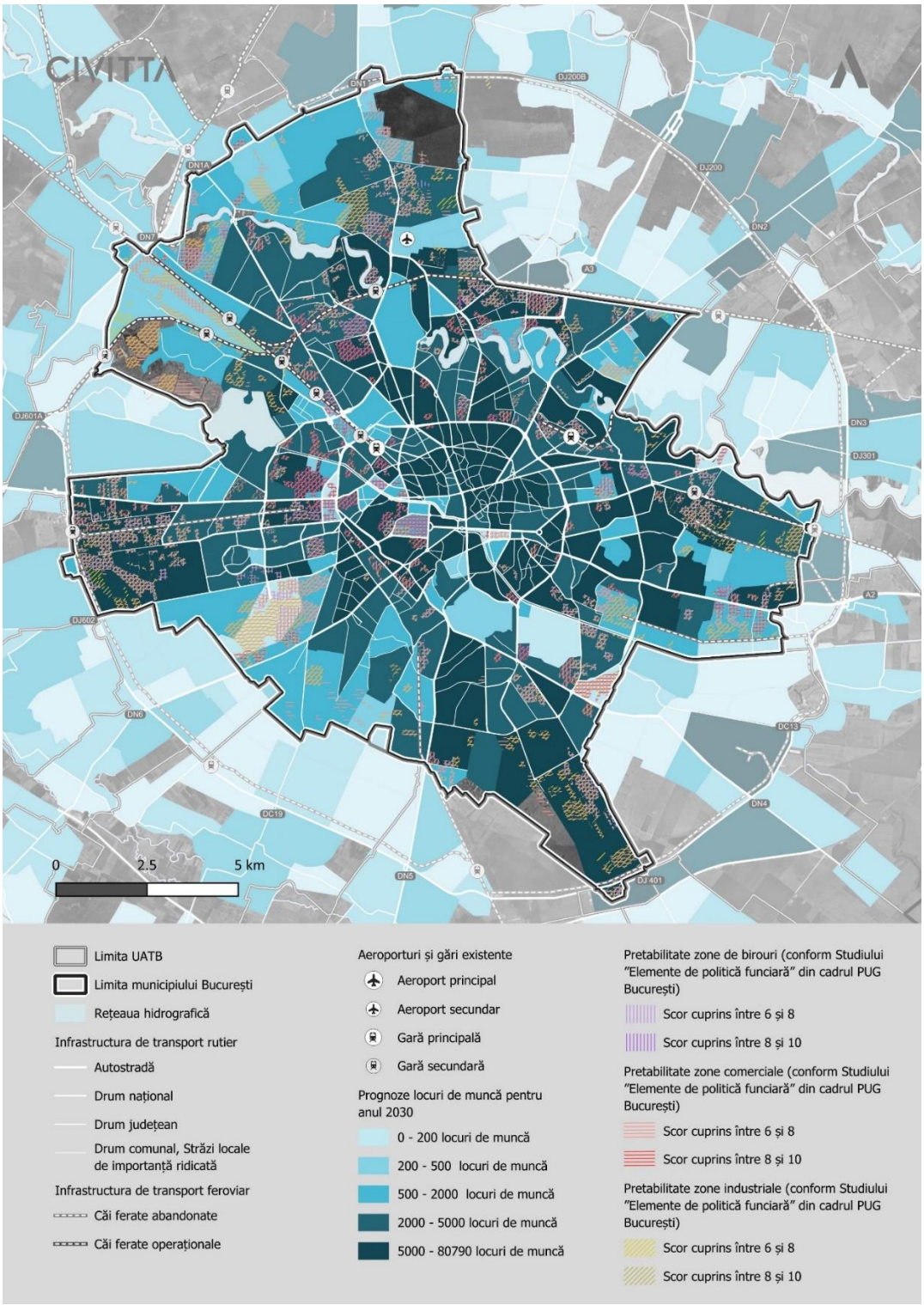
FIGURA 21. ZONE CU POTENȚIAL DE DEZVOLTARE CONFORM OT PUG



Sursa: Studiul de fundamentare E1F2_8.4. Tipuri de proprietăți, aferent PUG al municipiului București (reactualizare)

În continuarea celor prezentate anterior, dincolo de zonele cu densitate ridicată de locuire care beneficiază de intervenții prioritare, o altă categorie de zone care intră în atenția noastră sunt marile platforme industriale ale municipiului București din perioada comunistă. Acestea constituie zone majore care, conform Planului Urbanistic General (PUG), vor face obiectul unor operațiuni majore de intervenție.

FIGURA 22. PROGNOZA EVOLUȚIEI LOCURILOR DE MUNCĂ (2030)



Sursa: Prelucrarea autorilor, date SF E1F2_10.3 aferent Reactualizare PUG al municipiului București (în curs de realizare)

Prognozele de evoluție a locuințelor și locurilor de muncă (2030 și 2040) s-a realizat pornind de la tendințele calculate pe baza indicatorilor din documentațiile de urbanism aprobate în municipiul București, coroborate cu rezultatele analizei de pretabilitate realizate în cadrul SF E1.F2_Studiu socio-demografic aferent PUG al municipiului București (în curs de actualizare).

ZONE AFECTATE DE SĂRĂCIE

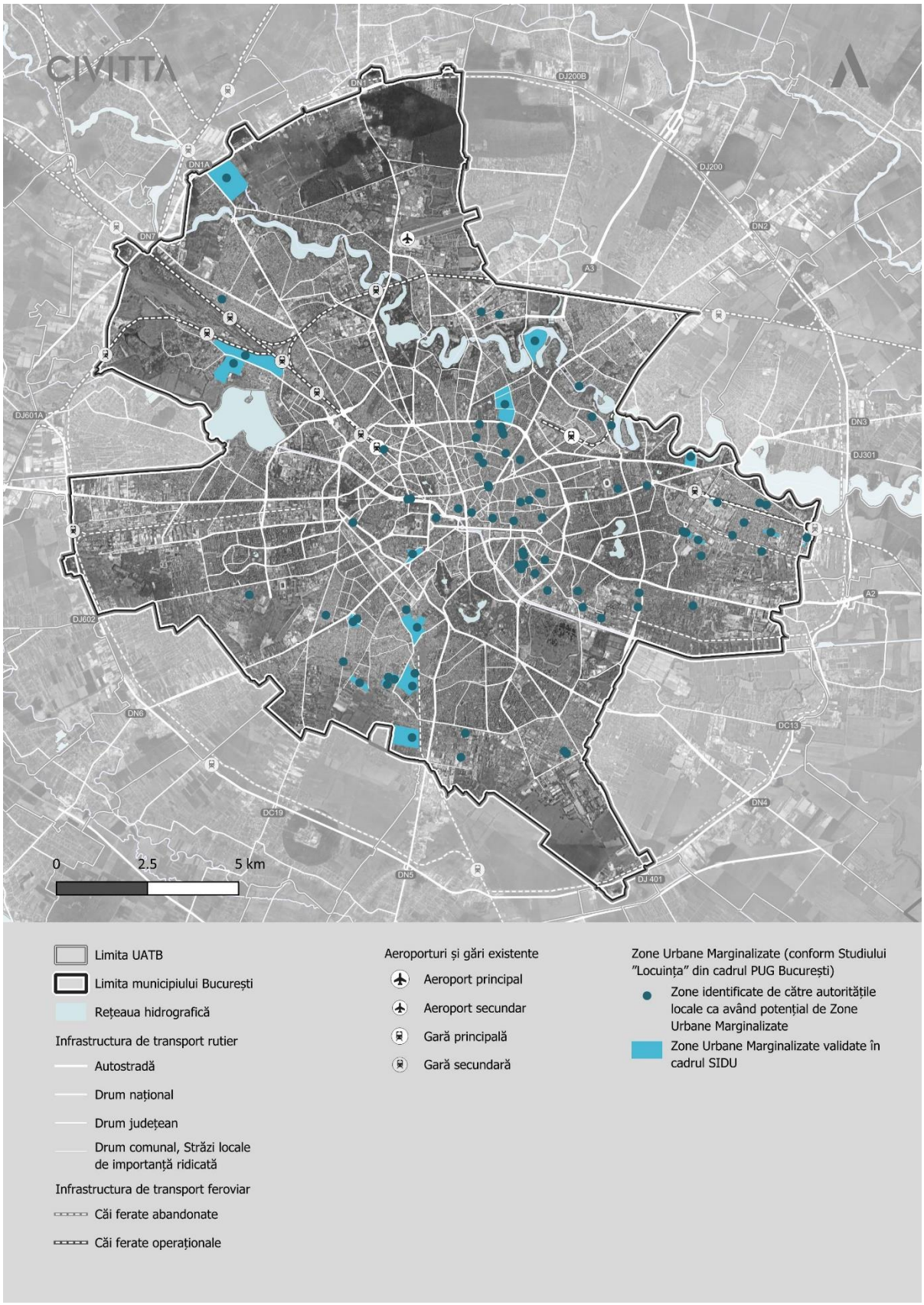
Potrivit Atlasului zonelor marginalizate din România, elaborat de Banca Mondială[61], Regiunea București-Ilfov are o pondere redusă a populației aflată în zone dezavantajate. Astfel, pe baza datelor de la Recensământul Populației și Locuințelor din 2011, în cadrul documentului menționat au fost elaborate calcule, ce au determinat faptul că 78,87% din populația stabilă a regiunii trăia în zone nedezavantajate, în timp ce 7,81% erau dezavantajați din punct de vedere al locuirii.

Diferențele existente între municipiul București și județul Ilfov erau majore, în capitală 80,73% din populație locuind în zone nedezavantajate, în timp ce la nivelul județului Ilfov doar 57,85% din populație locuia în astfel de zone. Cea mai mare pondere a populației dezavantaje la nivelul regiunii era înregistrată în orașul Buftea, unde 65,17% din populația stabilă locuia în zone dezavantajate, criteriul principal fiind dezavantajele pe ocupare (24,79%).

La nivelul anului 2016, studiul Băncii Mondiale cu privire la zonele rurale marginalizate[62], determinase faptul că Regiunea București-Ilfov are cea mai redusă rată a populației care trăiește în zone rurale marginalizate din România, respectiv 0,6%. Marginalizarea rurală din regiune este puternic interconectată cu comunitățile mai mari de romi, fapt ce indică existența unor provocări de incluziune socială și privarea accesului la serviciile de bază.

[61] Banca Mondială, 2014, Atlazul zonelor urbane marginalizate din România (https://documents1.worldbank.org/curated/en/857001468293738087/pdf/882420WP0P1430085232B00OUO0900Atlas.pdf)
[62] Banca Mondială, 2016, Atlasul Zonelor Rurale Marginalizate și al Dezvoltării Locale din România (https://documents1.worldbank.org/curated/en/237481467118655863/pdf/106653-ROMANIAN-PUBLIC-PI-6-Atlas-Iunie2016.pdf)

FIGURA 23. ZONE URBANE MARGINALIZATE



Sursa: Prelucrarea autorilor, informații corelate cu SF F1F2_10 Locuința aferent PUG al municipiului București în curs de actualizare

2.1.4. PROFILUL ECONOMIC

Regiunea București-Ilfov include capitala României și este una dintre cele mai dezvoltate regiuni economice ale țării. Municipiul București funcționează ca un centru polarizator pentru județul Ilfov, atrăgând și concentrând o mare parte din activitățile economice.

Conform datelor furnizate de INS, densitatea întreprinderilor, reprezentată de numărul întreprinderilor active raportat la 1.000 de locuitori, la nivelul anului 2021, în Regiunea București-Ilfov, UAT Dobroești era cel mai dezvoltat, cu o densitate a întreprinderilor de 110,85 la 1.000 de locuitori, fiind una dintre cele trei localități cu valori de peste 100, împreună cu Afumați (108,03) și Corbeanca (100,74). La nivelul municipiului București, densitatea era cea mai ridicată în Sectorul 1, unde existau 99,55 firme raportate la 1.000 de locuitori, acesta fiind urmat la o distanță considerabilă de Sectorul 2 (70,14). Restul sectoarelor din capitală înregistrează densități între 40 și 50 de întreprinderi la 1.000 de locuitori, valori mai scăzute comparativ cu cele ale unor UAT-uri din Ilfov, precum: Otopeni (98,07), Voluntari (94,62), Bragadiru (88,37), Tunari (81,97), Berceni (80,69) etc. În plus, doar 11 UAT-uri din județul Ilfov se clasează sub valoarea înregistrată în Sectorul 5 de 41,58 întreprinderi/ 1.000 de locuitori, acestea fiind: Nuci (18,53), Grădiștea (25,47), Dărăști-Ilfov (29,53), Cernica (30,61), Gruiu (31,63), Găneasa (35,45), Vidra (36,00), Ciolpani (36,24), Periș (37,95), Petrăchioaia (39,62) și Moara Vlăsiei (39,83). Așadar, se poate observa faptul că localitățile din Ilfov care au o densitate redusă a firmelor la 1.000 de locuitori coincid parțial cu localitățile afectate de scăderi ale populației și cu UAT-urile de la periferiile județului sau mai îndepărtate de municipiul București.

TABEL 10. DENSITATEA ÎNTREPRINDERILOR LA NIVEL REGIONAL ÎN PERIOADA 2019-2021

	DENSITATEA ÎNTREPRINDERILOR - 2019	DENSITATEA ÎNTREPRINDERILOR - 2020	DENSITATEA ÎNTREPRINDERILOR - 2021
Regiunea București-Ilfov	49,85	55,96	59,38
Municipiul București	55,82	57,33	59,44
Județul Ilfov	48,95	55,76	59,38

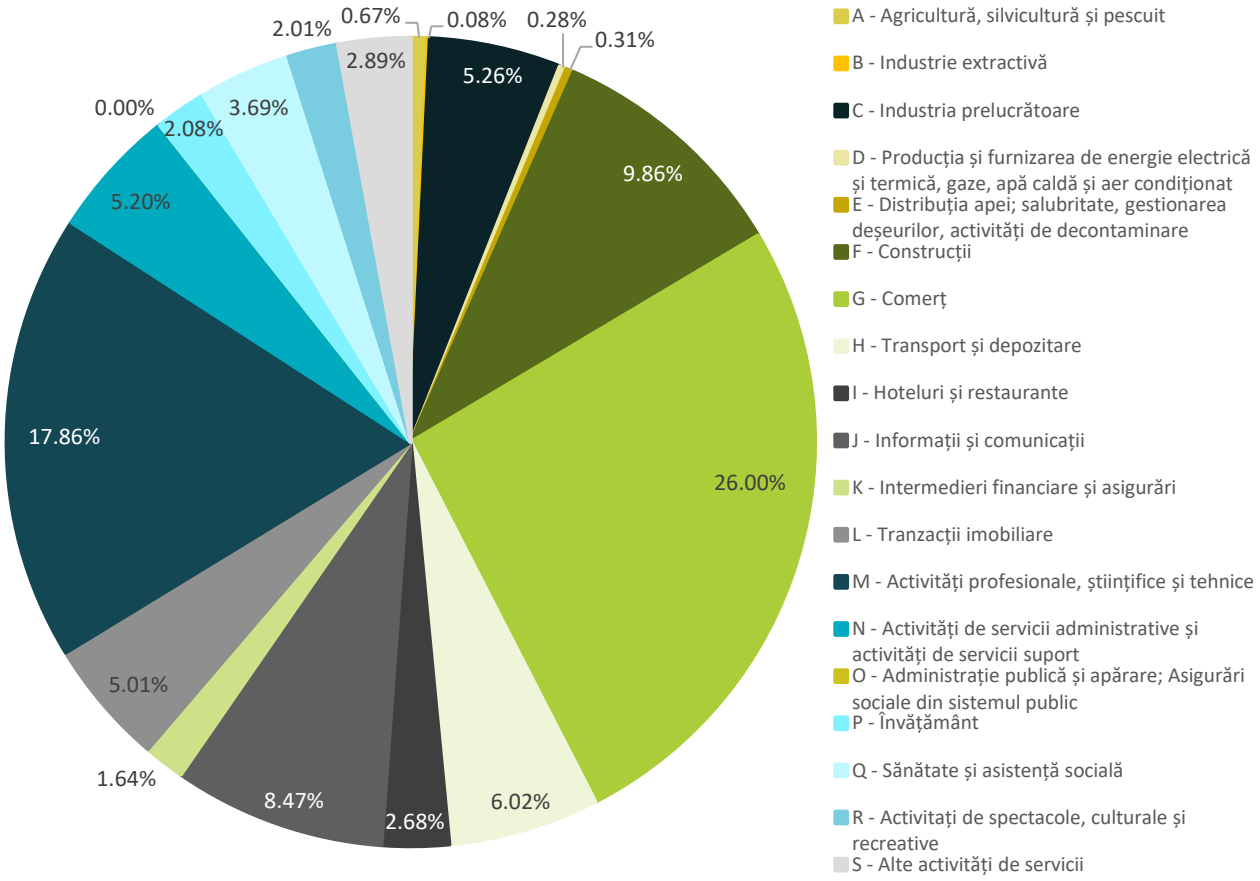
Sursa: INS eDemos

Densitatea întreprinderilor a avut o evoluție pozitivă în perioada 2019-2021 atât la nivel regional, cât și la nivelul municipiului București și județului Ilfov. Creșterea continuă a numărului de întreprinderi a fost menținută chiar și în anul 2020, perioadă drastic afectată de restricțiile impuse pe baza pandemiei de Covid-19. Comparativ cu anul 2019, în anul 2021 media regională a densității întreprinderilor a crescut cu aproximativ 19%, valoarea fiind una de mijloc pentru creșterea de aproximativ 21% din județul Ilfov, și cea mai redusă – de aproximativ 6% înregistrată în municipiul București. Astfel, și la nivelul dezvoltării economice se poate observa o creștere a preferinței pentru dezvoltare în județul Ilfov, municipiul București fiind caracterizat de creșteri mai reduse ale numărului de întreprinderi raportat la 1.000 de locuitori.

În ceea ce privește structura economică în funcție de numărul de întreprinderi și domeniul de activitate al acestora, la nivelul regiunii sunt predominante activitățile din comerț, care concentrează 26% dintre întreprinderi, acestea fiind urmate de activitățile profesionale, științifice și tehnice (17,86%) și construcții (9,86%), acestea punând în evidență caracterul urban al regiunii. Restul domeniilor de activitate au o pondere de sub 9%, cele mai slab reprezentate

sectoare fiind Administrația publică și apărarea - Asigurările sociale din sistemul public cu 0 întreprinderi, Industria extractivă (0,08%) și producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat (0,28%).

FIGURA 24. PONDEREA NUMĂRULUI DE ÎNTREPRINDERI PE DOMENII DE ACTIVITATE CAEN ÎN REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV, ÎN ANUL 2021



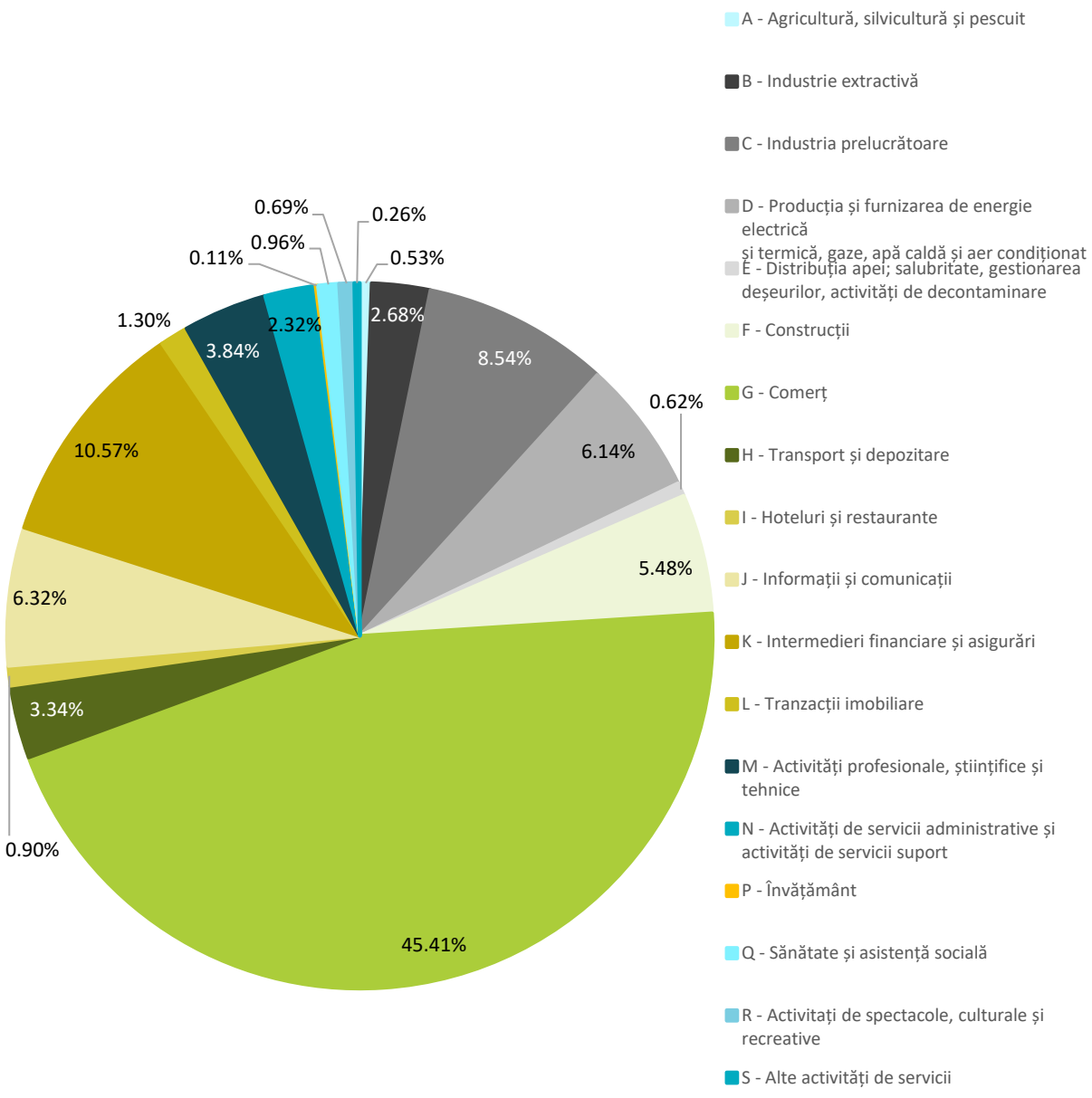
Sursa: INS eDemos

La nivelul regiunii, întreprinderile active au generat în anul 2021 o cifră de afaceri de 969.280.893.096 LEI[63], cifră cu aproximativ 16% mai mică decât în anul 2019. Această scădere poate să se bazeze pe restricțiile impuse de pandemia de Covid-19, atunci când activitățile economice au fost limitate.

Pe sectoare ale economiei, comerțul producea aproape jumătate din cifra de afaceri din anul 2021, respectiv 45,41%. Restul domeniilor de activitate având un aport considerabil mai scăzut asupra cifrei de afaceri, doar intermedierile financiare și asigurările înregistrând peste 10 procente (10,57%), industria prelucrătoare urmând cu 8,54% din cifra de afaceri. La polul opus se regăsesc învățământul cu 0,11%, alte activitații de servicii cu 0,26% și agricultura, silvicultura și pescuitul cu 0,53%.

[63] Valorile reprezintă cifre absolute.

FIGURA 25. PONDEREA CIFREI DE AFACERI PE DOMENII DE ACTIVITATE CAEN ÎN REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV, ÎN ANUL 2021



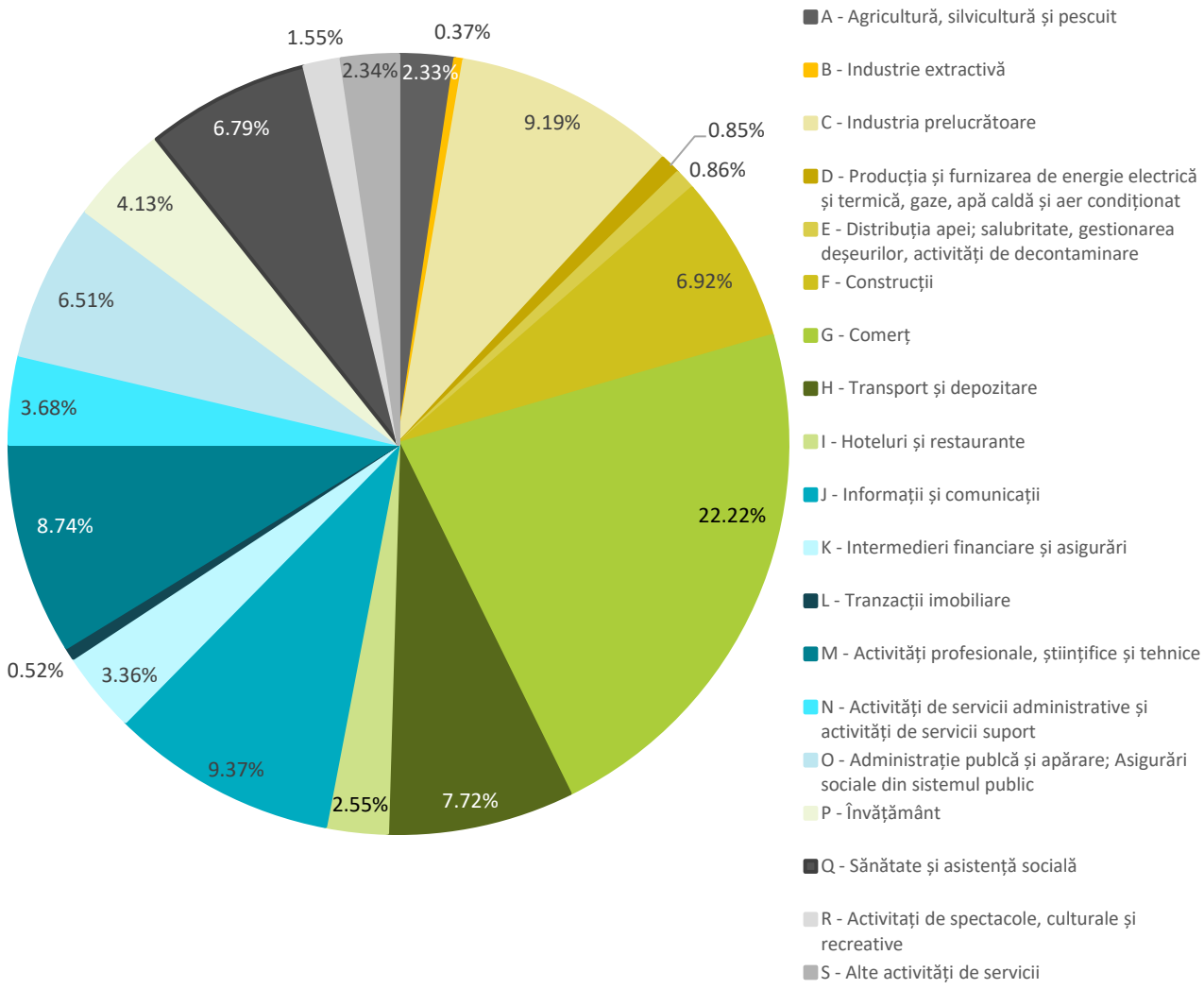
Sursa: INS eDemos

În ceea ce privește structura economiei locale în funcție de numărul de salariați, pe domenii de activitate CAEN, regiunea este caracterizată, conform Recensământului Populației și Locuințelor din 2021, de o pondere ridicată a angajaților în domeniul comerțului (22,22%), urmând informațiile și comunicațiile cu 9,37% și industria prelucrătoare cu 9,19%. Sectoarele care acoperă cea mai mică pondere de angajați sunt industria extractivă (0,37%), tranzacțiile imobiliare (0,52%), producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat (0,85%) și distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare (0,86%).

Astfel, per ansamblu se poate observa faptul că sectorul economic cel mai dezvoltat la nivelul întregii regiuni este comerțul, acesta producând cea mai mare cifră de afacere și având cea mai mare pondere de întreprinderi și salariați. Restul sectoarelor fiind însă relativ echilibrate din

punct de vedere al celor 3 indicatori analizați, industria prelucrătoare, activitățile profesionale, științifice și tehnice, informațiile și comunicațiile, construcțiile sau intermedierile financiare și asigurările ocupând locuri în prima parte a clasamentului. La polul opus, se află domenii precum administrația publică și apărarea - asigurările sociale din sistemul public, industria extractivă sau producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat, acestea fiind subdezvoltate la nivelul regiunii.

FIGURA 26. POPULAȚIA REZIDENTĂ ÎN REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV OCUPATĂ PE ACTIVITĂȚI ALE ECONOMIEI NAȚIONALE, ÎN ANUL 2021 (%)



Sursa: RPL 2021

Conform INS, în perioada 2017-2021, numărul mediu al salariaților din regiune a crescut constant în perioada 2017-2019, urmând ca apoi să înregistreze scăderi la nivelul anului 2020 (când pandemia a dus la desființarea mai multor posturi), atât în municipiul București, cât și la nivelul întregii regiunii, creșterea redusă din județul Ilfov neputând să echilibreze numărul total al angajaților. Anul 2021 a fost marcat de creștere la nivelul tuturor zonelor analizate, dar creșterile de la nivelul regiunii și al municipiului București nu atinseseră încă cifrele înregistrate pre-pandemie.

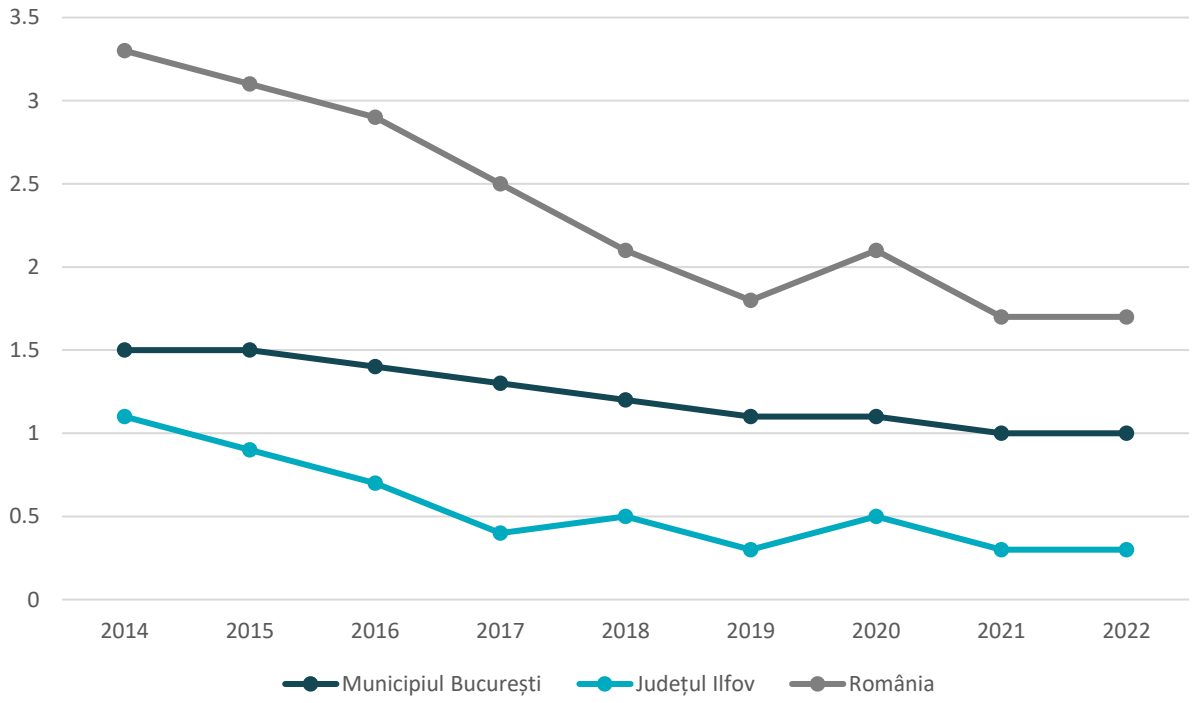
TABEL 11. EVOLUȚIA NUMĂRULUI DE SALARIAȚI, PERIOADA 2017-2021

	2017	2018	2019	2020	2021
Regiunea București-Ilfov	1.056.169	1.099.405	1.136.462	1.117.988	1.128.127
Municipiul București	918.228	951.899	984.014	965.441	967.960
Județul Ilfov	137.941	147.506	152.448	152.547	160.167

Sursa: INS Tempo

Fenomenul șomajului este mai resimțit de locuitorii din municipiul București, decât de cei din județul Ilfov, ponderea șomerilor în totalul resurselor de muncă fiind constant mai ridicată la nivelul capitalei. Cu toate acestea, atât municipiul București (1%), cât și județul Ilfov (0.3%) se clasează sub ponderea națională de 1,7% din anul 2022. În dinamică, față de anul 2014, ponderea șomerilor a scăzut sau s-a menținut în mod constant la nivelul municipiului București, în timp ce județul Ilfov a fost afectat de pandemia de Covid-19, șomajul crescând în anul 2020, dar revenind la valoarea post-pandemie în anul 2021, atunci când restricțiile au fost ridicate parțial.

FIGURA 27. PONDEREA ȘOMERILOR ÎN TOTALUL RESURSELOR DE MUNCĂ, LA NIVELUL REGIUNII ȘI LA NIVEL NAȚIONAL, ÎN PERIOADA 2014-2022 (%)

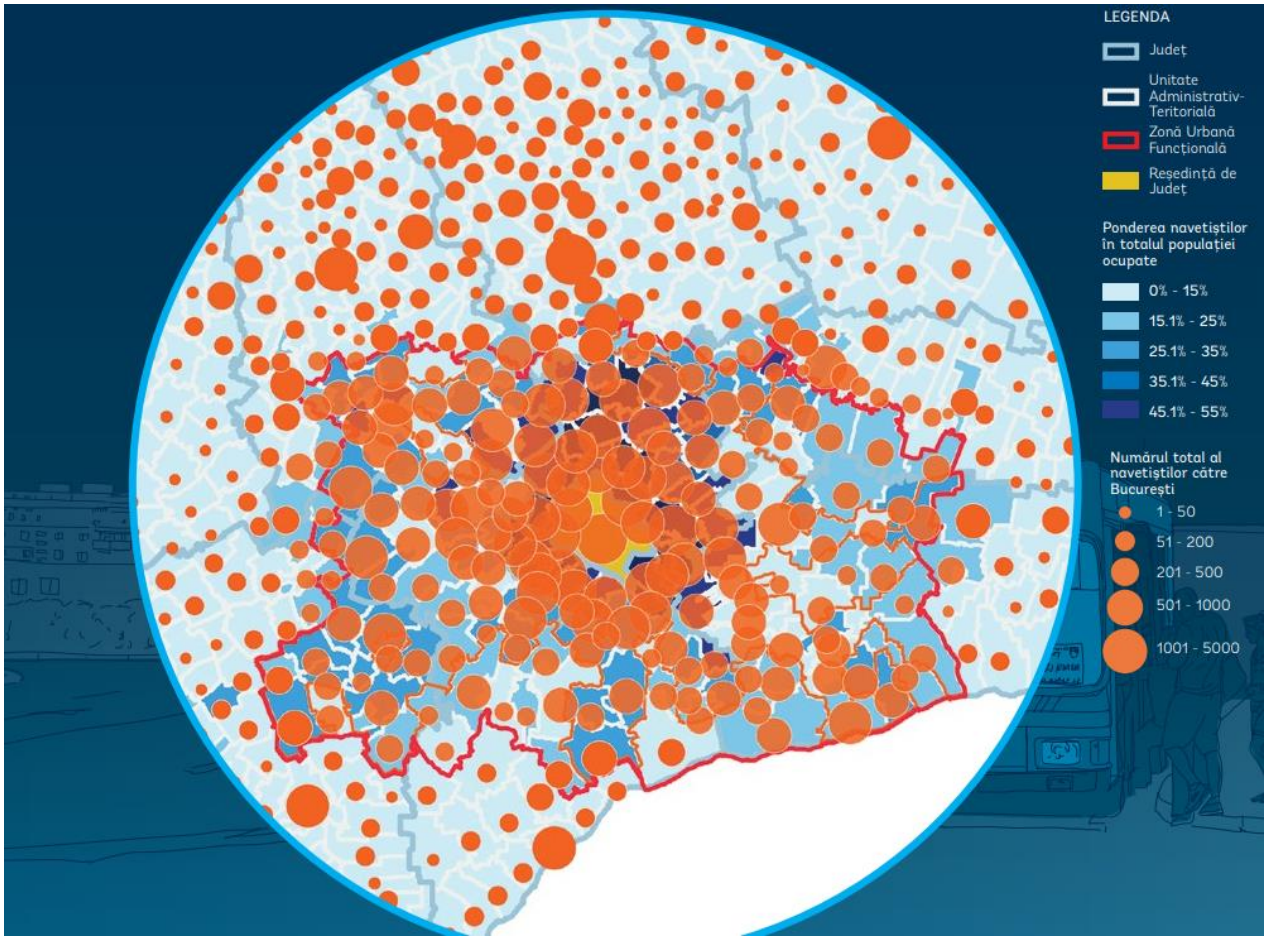


Sursa: Baza de date INS TEMPO (Indicator SOM101F)

Studiul Băncii Mondiale "*Orașe-Magnet*[64]*. Migrațiune și navetism în România.*" din 2017 este cel mai recent studiu ce abordează fenomenul navetismului din țară. La nivelul documentului, sunt analizate orașele reședință de județ, dar și municipiul București din punct de vedere al navetismului. Astfel, la nivelul capitalei se poate observa faptul că fluxurile de navetism sunt puternic dezvoltate cu toată Zona Urbană Funcțională a capitalei, cele mai puternice legături fiind însă create cu Voluntari, Ploiești, Pantelimon, Popești-Leordeni, Bragadiru, Chiajna, Buftea și Chitila.

Principalele activități economice în care activează navetiștii sunt comerțul, transporturile, construcțiile, securitatea și paza, dar și administrația publică. Peste 50% dintre navetiștii din ZUF a municipiului București sunt muncitori calificați, 24% fiind manageri și profesioniști, 12% tehnicieni și 13% muncitori necalificați. De asemenea, în ceea ce privește vârstele acestora, 50,5% au sub 35 de ani, 28,8% între 35 și 44 de ani, în timp ce 20,7% au peste 45 de ani.

FIGURA 28. FLUXURI DE NAVETISM CĂTRE BUCUREȘTI, ÎN ANUL 2011



Sursa: Orașe-Magnet. Migrație și navetism în România

În același document, este prezentat faptul că locuitorii municipiului București fac naveta către județe învecinate, cum sunt Călărași și Giurgiu (unde capitala oferă cel mai mare număr de navetiști). Cu toate acestea, relația cu Ploiești este unidirecțională, singura localitate din regiune care se află în clasamentul restrâns al navetiștilor din Ploiești fiind Berceni.

[64] Banca Mondială, 2017, Orașe-Magnet. Migrație și navetism în România

2.1.5. PRINCIPALELE ZONE DE EXPANSIUNE / DEZVOLTARE

Pentru a putea analiza corect un teritoriu urban, în special în ceea ce privește influența pe care acesta o are asupra zonei din proximitate, este esențial să luăm în considerare dezvoltarea teritorială și expansiunea urbană. Aceste caracteristici determină direcțiile de dezvoltare și legăturile necesare. Analiza vine ca răspuns la cerințele generate de expansiunea urbană, cum ar fi extinderea infrastructurii de transport și a utilităților, amenajarea facilităților necesare și extinderea razei de acoperire a sistemului de transport public, aspecte abordate și în cadrul consultărilor publice.

Noile dezvoltări exercită presiune suplimentară asupra infrastructurii de transport și a serviciilor de transport existente în acele zone. În acest context, se impune dimensionarea corectă a infrastructurii de transport și a serviciilor aferente pentru a asigura o deservire optimă la nivelul întregii regiuni și pentru a stabili legături coerente cu zona de influență.

La nivelul Regiunii București-Ilfov, expansiunea urbană este ușor de observat preponderent în zonele periferice ale municipiului București și în zonele de graniță dintre acesta și județul Ilfov. Această tendință se observă și în localitățile unde s-a înregistrat o creștere semnificativă a populației.

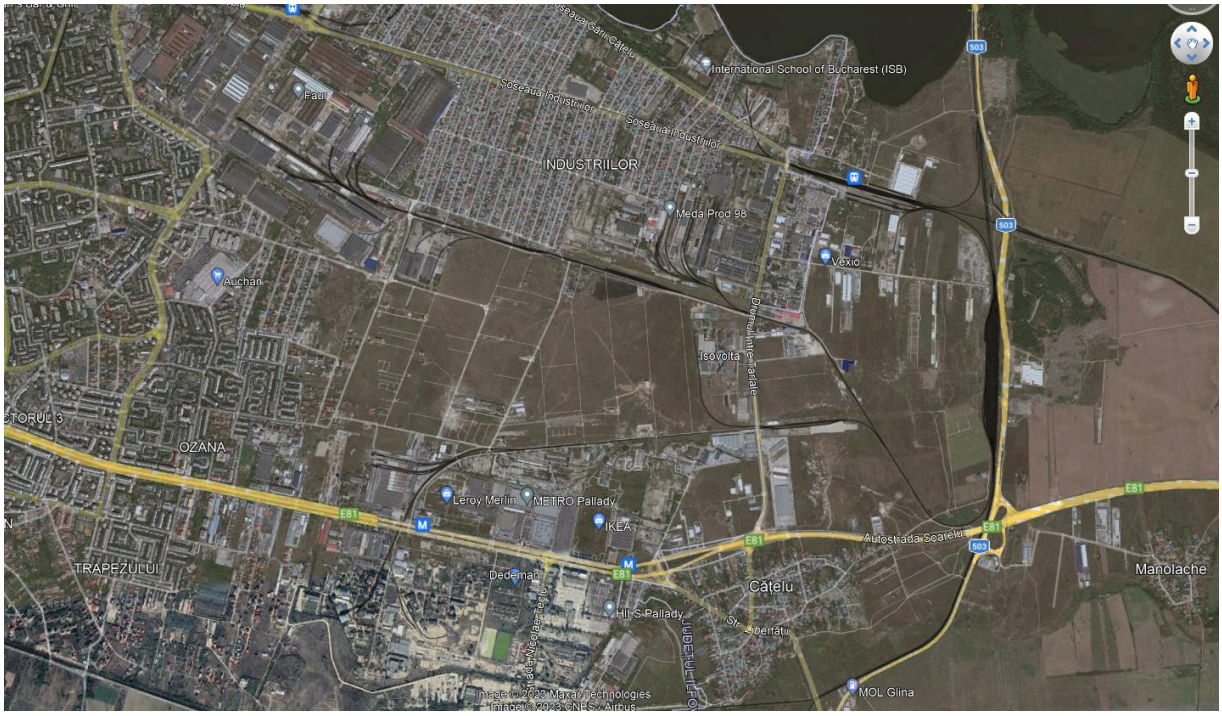
Atât la nivelul municipiului București, cât și la nivelul județului Ilfov, expansiunea urbană se manifestă în principal prin dezvoltări imobiliare cu profil rezidențial (cvasi mono-funcțional) în cartierele periferice.

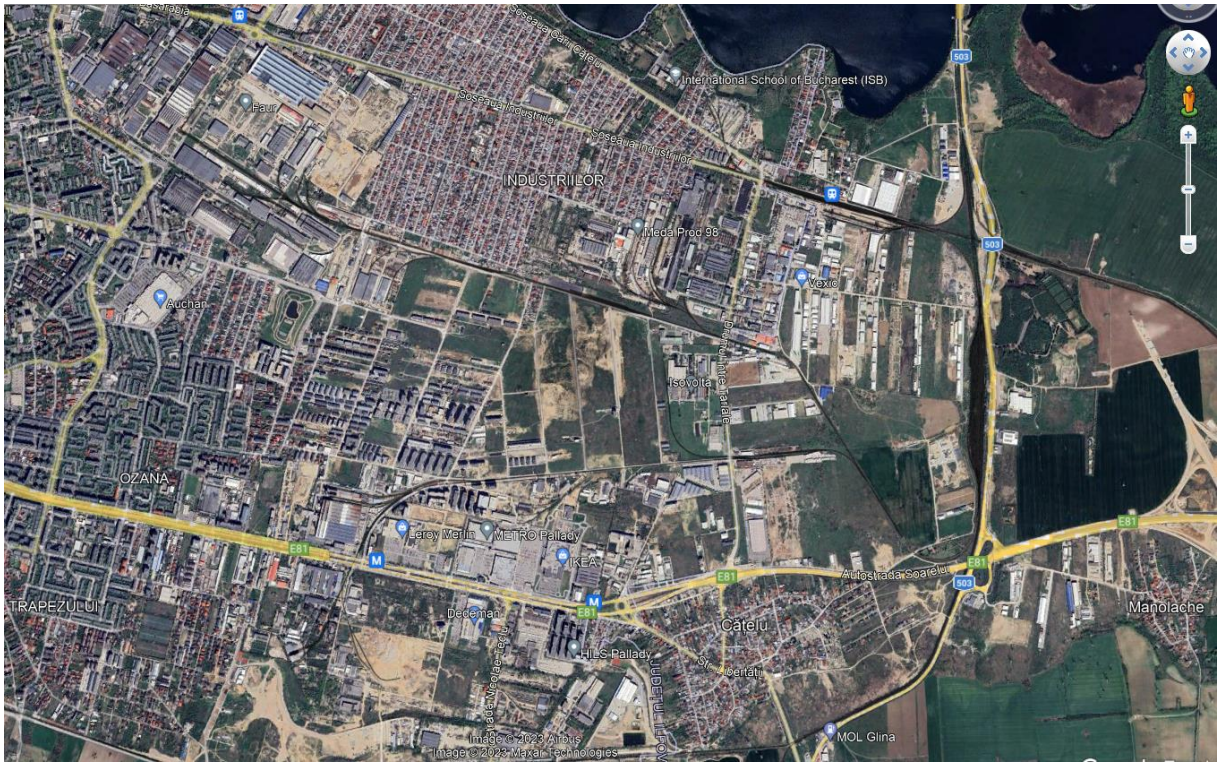
Astfel, pentru a determina zonele caracterizate de o dinamică planificată foarte intensă, au fost luate în considerare PUZ-urile de sector aprobate – PUZ Sector 6, PUZ Sector 4 Sud și PUZ Inel Median. Acestea sunt complementate de o serie de documentații de urbanism aprobate, realizate pe suprafețe mai reduse prin comparație, peste 2 ha, care aduc modificări notabile, indicatorilor urbanistici în vigoare.

Concluziile analizei de pretabilitate realizată de autorii studiului E1F2_10.3 Politica funciară aferent Reactualizare Plan Urbanistic General al Municipiului București (în curs de realizare), atrag atenția asupra unor zone ample care ar putea face obiectul unor investiții imediate, și anume:

- Sectorul 5 – terenurile din zona Antiaeriană;
- Sectorul 4 – terenurile situate la est de Delta Văcărești;
- Sectorul 1 – terenurile situate în vecinătatea aeroportului Băneasa;
- Sector 1 – terenurile situate de lungul căii ferate care pornesc din Gara de Nord.

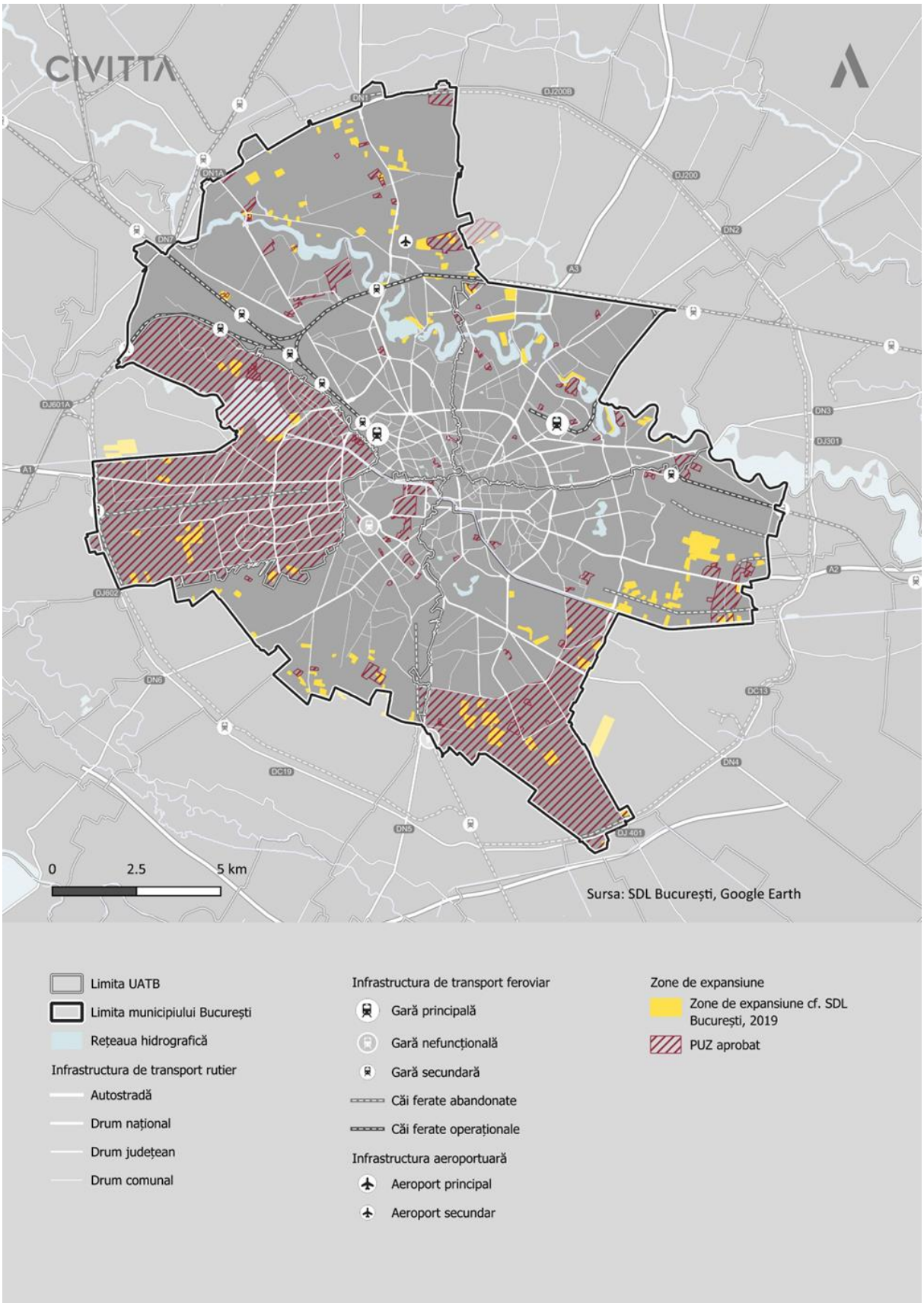
FIGURA 29. EXEMPLE DE EXPANSIUNE URBANĂ ÎN PARTEA DE EST A MUNICIPIULUI BUCUREŞTI (2013-2023)





Sursa: Google Earth

FIGURA 30. ZONE DE EXPANSIUNE / DEZVOLTARE



Sursa: Prelucrarea autorilor

După cum a rezultat din analiza realizată în capitolele anterioare, populația din județul Ilfov este în continuă creștere, sectorul economic dezvoltându-se și el concomitent cu această creștere. Acest lucru se reflectă și în ceea ce privește expansiunea, astfel numărul de autorizații de construire oferite în județul Ilfov crescând brusc cu aproximativ 48% în anul 2021 față de anul precedent, după o perioadă în care numărul acestora era marcat de un trend descendent (2018-2020). În anul 2022 autorizațiile eliberate au fost mai puține, dar au rămas în continuare la un nivel mai ridicat comparativ cu anul 2020. Cele mai multe autorizații de construire pentru clădiri rezidențiale eliberate în anul 2022 (exclusiv cele pentru colectivități), au fost eliberate în Berceni (463), Corbeanca (407), Bragadiru (349) și Pantelimon (344). Situația din municipiul București este una complet opusă, numărul de autorizații de construire eliberate fiind pe o pantă descendentă, scăzând cu aproximativ 36% din 2018 până în 2022.

În ceea ce privește Regiunea București-Ilfov, numărul total de autorizații de construire eliberate în anul 2022 pentru clădiri rezidențiale a fost de 5272, față de 2 pentru clădiri rezidențiale pentru colectivități, 21 pentru clădiri administrative, 3 pentru hoteluri și clădiri similare, 34 pentru clădiri pentru comerț cu ridicata și cu amănuntul și 170 pentru alte tipuri de clădiri.

TABEL 12. AUTORIZAȚII DE CONSTRUIRE ELIBERATE ÎN PERIOADA 2018-2022

	2018	2019	2020	2021	2022
Regiunea București-Ilfov	5968	5130	4916	6963	5505
Municipiul București	848	800	703	690	541
Județul Ilfov	5210	4330	4213	6373	4964

Sursa: INS Tempo (indicator LOC108A)

2.2. TRANSPORTUL AERIAN

Regiunea București-Ilfov este deservită de cel mai mare și important aeroport de la nivel național, respectiv Aeroportul Internațional Henri Coandă din Otopeni, dar și de un aeroport secundar – Aeroportul Internațional Aurel Vlaicu din Băneasa, redeschis (în luna iunie a anului 2023) zborurilor comerciale regulate, după o perioadă de peste 10 ani în care nu a funcționat.

Aeroportul Internațional Henri Coandă reprezintă principala legătură pe cale aeriană a țării, fiind poarta de intrare în capitală și facilitând legătura dintre orașe importante din Europa, dar și din Asia sau Africa cu Regiunea București-Ilfov. Din punct de vedere al transportului de pasageri și de marfă, la nivel european, aeroportul se încadrează în categoria A[65], respectiv aeroporturi comunitare mari cu un transport de peste 10.000.000 de pasageri și a peste 10.000 tone de marfă anual.

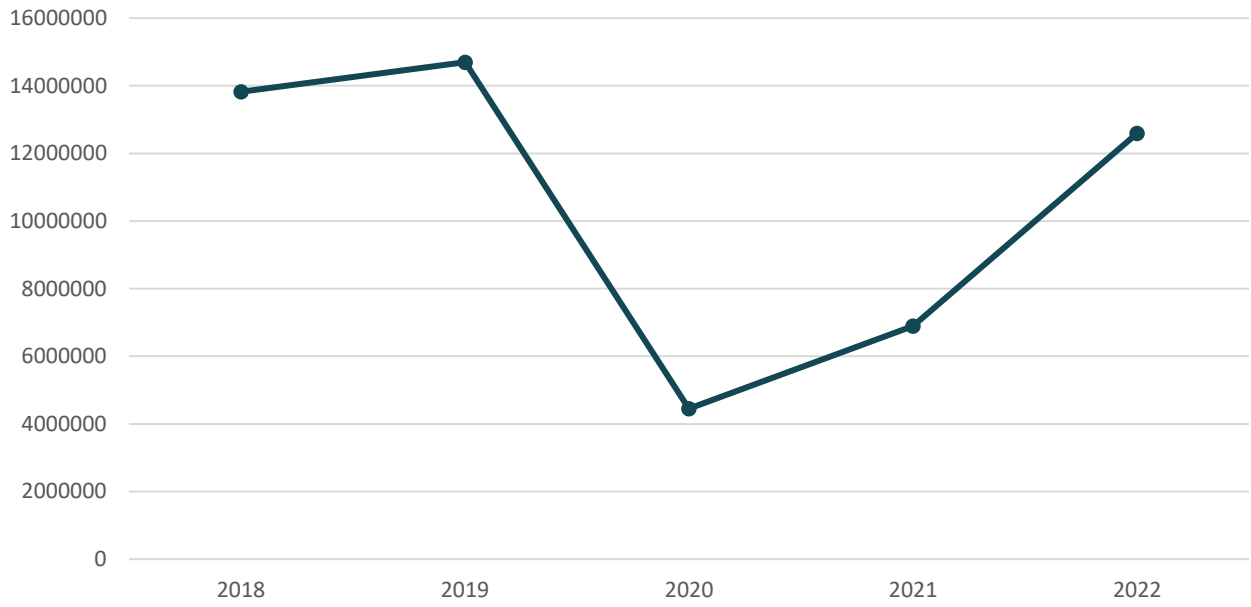
Aeroportul a înregistrat în anul 2022 un număr de 12.591.905 pasageri[66], de aproape 5 ori mai mare decât cel de-al doilea aeroport al țării (Aeroportul Internațional Avram Iancu Cluj-Napoca). Numărul de pasageri transportați a crescut în mod constant din 2010 până în 2019, când a fost atins maximul de 14.697.239 pasageri. Cu toate acestea, în urma restricțiilor de călătorie impuse

[65] Conform datelor din anul 2022 și a pragurilor setate de Atlas of the Sky (https://ec.europa.eu/transport/modes/air/aos/aos_public.html)
[66] Asociația Aeroporturilor din România, 2023, Traficul de pasageri pe aeroporturile din România a crescut în anul 2022 cu 87,53% față de anul 2021 și aproape s-a triplat față de anul 2020

de pandemia de Covid-19 pe parcursul anilor 2020 și 2021, totalul pasagerilor transportați a suferit schimbări semnificative, înregistrând o scădere cu 70% în 2020 comparativ cu nivelul din anul precedent. În 2021, s-a înregistrat o ușoară îmbunătățire, traficul de pasageri fiind în creștere cu aproximativ 55% în comparație cu 2020, însă acesta a rămas cu 54% sub valoarea înregistrată în 2019. În acești 2 ani aeroportul nu s-a mai încadrat în criteriile aeroporturilor comunitare mari (de categorie A), numărul pasagerilor transportați fiind mult sub 10.000.000, decăzând în categoria C în anul 2020, respectiv B în anul 2021.

La nivelul celui mai recent an pentru care sunt date disponibile, respectiv 2022, numărul de pasageri transportați s-a îmbunătățit considerabil, ajungând la 12.591.905, acesta fiind însă în continuare cu aproximativ 15% sub nivelul maxim înregistrat. Valoarea din anul 2022 este totuși comparabilă cu cea din 2017 (12.824.655 pasageri). Având în vedere aceste contorizări și faptul că în primele nouă luni ale anului 2023 aeroportul a înregistrat un total de 11.040.950 de pasageri[67], se poate anticipa faptul că în perioada 2023-2024 traficul de pe Aeroportul Internațional Henri Coandă va reveni la valorile înregistrate înaintea pandemiei. Totodată, Compania Națională Aeroporturi București a efectuat estimări pentru traficul de pasageri în anii 2023, 2024 și 2025, fiind anticipate la 13,5 milioane de pasageri, 15 milioane de pasageri și, respectiv, 16,5 milioane de pasageri[68]. Aceste cifre depășind nivelurile de trafic pre-pandemie.

FIGURA 31. EVOLUȚIA TRAFICULUI DE PASAGERI FĂRĂ TRANZIT DIRECT[69] PE AEROPORTUL INTERNAȚIONAL HENRI COANDĂ, 2018-2022



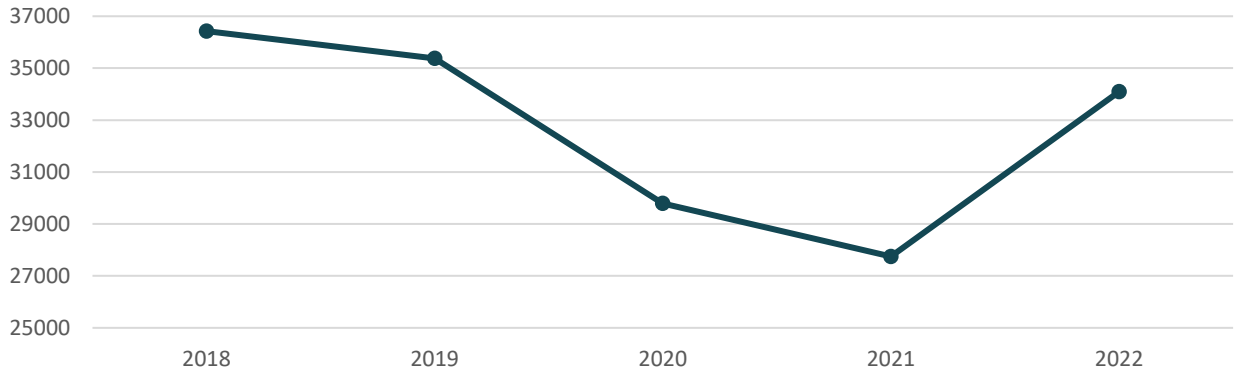
Sursa: Autoritatea Aeronautică Civilă Română

Traficul de marfă a fost și el afectat de pandemia de Covid-19, dar nu la cote la fel de ridicate ca cel de pasageri, reușind să se mențină constant peste valoarea de 27.000 de tone, și implicit în standardele unui aeroport de categorie A. Trendul negativ al dinamicii mărfurilor era evident încă înainte de izbucnirea pandemiei, iar aceasta nu a făcut decât să accentueze rapid declinul.

[67] Asociația Aeroporturilor din România, 2023, Traficul aerian pe aeroporturile din România în intervalul ianuarie-septembrie 2023
[68] Compania Națională Aeroporturi București, 2023, Program de Investiții 2023-2025+
[69] Pasageri care continua călătoria cu un zbor cu același număr cu zborul de la sosirea pe aeroport

Comparativ cu numărul de pasageri transportați, situația transportului cargo nu s-a îmbunătățit însă în anul 2021 o dată cu diminuarea restricțiilor, anul 2022 fiind singurul din perioada ultimilor 5 ani în care a fost înregistrată o creștere a numărului de tone transportate.

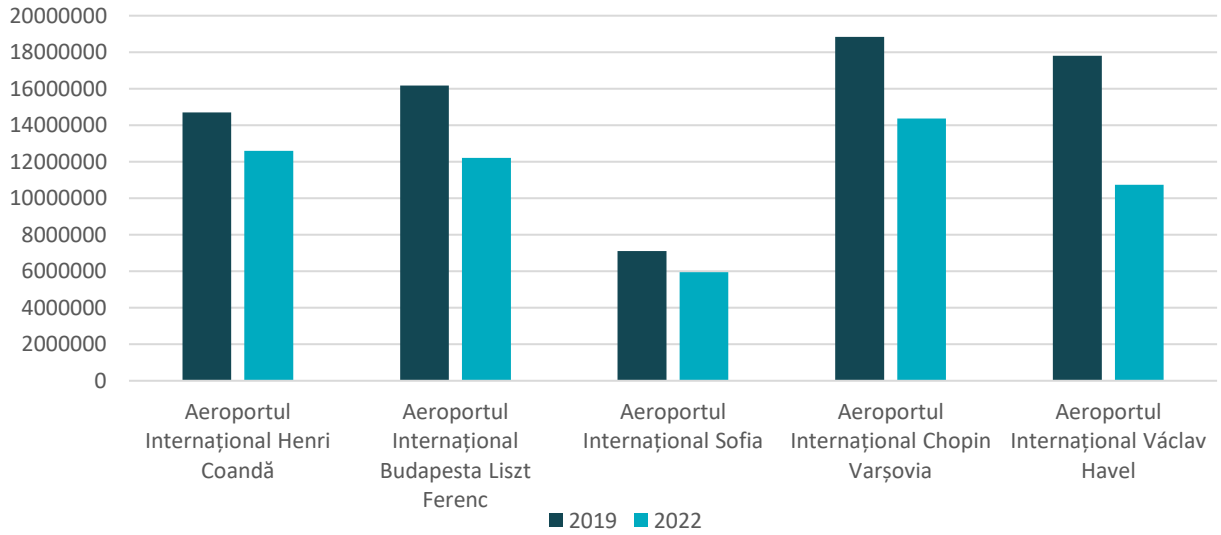
FIGURA 32. EVOLUȚIA MĂRFURILOR TRANSPORTATE PE AEROPORTUL INTERNAȚIONAL HENRI COANDĂ, PERIOADA 2018-2022



Sursa: Autoritatea Aeronautică Civilă Română

În ceea ce privește traficul de pasageri din capitale europene ce au caracteristici comune cu București, se poate observa faptul că toate aceste aeroporturi au suferit pierderi de pasageri în perioada 2019-2022. În anul 2019 Aeroportul Internațional Henri Coandă era tranzitat de un număr mai mare de pasageri decât aeroportul din Sofia, restul aeroporturilor alese pentru comparație având un flux mai mare de pasageri. Cu toate acestea, pare că aeroportul din Otopeni s-a redresat mai bine după restricțiile de călătorie din 2020 și 2021, ajungând ca în anul 2022 să înregistreze un număr mai mare de pasageri decât aeroporturile din Praga și Budapesta. Singurul aeroport ce a fost constant peste valorile Aeroportului Internațional Henri Coandă fiind însă Aeroportul Internațional Chopin din Varșovia.

FIGURA 33. NUMĂRUL TOTAL DE PASAGERI CARE AU TRANZITAT AEROPORTURI DIN CAPITALE CARE AU CARACTERISTICI COMUNE CU BUCUREȘTI



Sursa: Asociația Aeroporturilor din România, Aeroportul Internațional Budapesta Liszt Ferenc, Aeroportul Internațional Sofia, Aeroportul Internațional Chopin Varșovia, Aeroportul Internațional Václav Havel

În ceea ce privește conectivitatea aeroportului la nivel global, acesta asigură conexiuni cu aproximativ 75 de destinații externe și interne[70], operând peste 150 de plecări zilnic. Catalogul de destinații este preponderent dominat de orașe din țări europene (Spania, Italia, Franța, Olanda, Germania, Marea Britanie, Suedia, Danemarca, Belgia, Polonia, Austria, Ungaria, Cehia, Moldova, Bulgaria etc.), dar există și posibilitatea unor zboruri directe către țări din Orientul Mijlociu (Israel, Qatar, Emiratele Arabe Unite, Egipt, Arabia Saudită). Suplimentar, există posibilitatea unor legături indirecte facilitate de conexiunile cu marile noduri internaționale de transport aerian, cum sunt Istanbul (IST), Londra (LHR), Paris (CDG), Amsterdam (AMS), Madrid (MAD) sau Frankfurt (FRA).

La nivelul anului 2022, cele mai frecventate rute de zbor din Aeroportul Internațional Henri Coandă au fost cele către: Londra, Istanbul, Viena, Amsterdam, Tel-Aviv, Paris, Roma, Bergamo, Madrid și Frankfurt.

În ceea ce privește clasamentul companiilor aeriene în funcție de numărul de pasageri, 4 dintre cele 10 companii erau de tip economic *(low-cost)*, iar dintre acestea, 3 se află în primele 4 poziții ale clasamentului, respectiv pe locurile 1, 2 și 4[71].

Conexiunile de la nivel național sunt făcute cu municipiile Cluj-Napoca (Aeroportul Internațional Avram Iancu), Timișoara (Aeroportul Internațional Traian Vuia), Iași (Aeroportul Internațional Iași), Suceava (Aeroportul Internațional Ștefan cel Mare), Oradea (Aeroportul Internațional Oradea) și Baia Mare (Aeroportul Internațional Maramureș). Chiar dacă în România mai există și alte aeroporturi care operează constant zboruri comerciale (Craiova, Târgu Mureș, Bacău, Brașov, Sibiu), acestea nu au nicio legătură aeriană cu capitala. Brașov este unul dintre puținele municipii care, deși nu dispune de curse aeriene spre București, are o legătură directă și eficientă cu Capitala pe cale ferată.

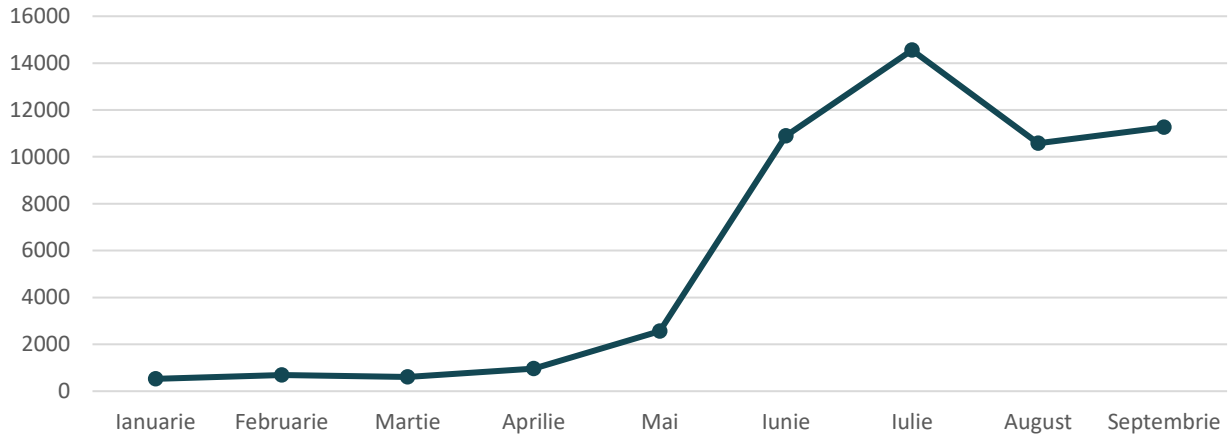
Aeroportul Internațional Aurel Vlaicu, cunoscut și ca Aeroportul Băneasa, este primul aeroport construit în România. Acesta este poziționat tot în zona de nord a municipiului București, în cartierul Băneasa, la aproximativ 10 km de Aeroportul Internațional Henri Coandă. Din cauza lucrărilor de modernizare, aeroportul a funcționat doar pentru curse private, rutele comerciale fiind anulate pentru o perioadă de peste 10 ani. În vara anului 2023 traficul aerian a fost redeschis și pentru rutele comerciale, acestea fiind însă încă prea puțin diversificate (există curse regulate doar în orașe din Italia) și utilizate în rândul pasagerilor. Aeroportul din Băneasa ar putea prelua din încărcarea Aeroportului Internațional Henri Coandă, degrevându-l pe acesta de cursele interne, putând, de asemenea, să se axeze pe cursele de nișă, care au frecvențe mai reduse, dar aduc venituri mai ridicate.

Potrivit datelor Companiei Naționale Aeroporturi București, traficul de pasageri de pe aeroportul din Băneasa a crescut de 5 ori în luna iunie 2023 (când s-au repus în operare cursele comerciale), comparativ cu luna mai a aceluiași an. Creșterea a fost menținută și pe parcursul lunii iulie, când a fost înregistrat numărul maxim de pasageri după redeschiderea aeroportului, respectiv 14.554. Ritmul de creștere nu a fost susținut în luna august (10.584), când numărul de pasageri a fost chiar sub cel din luna iunie (10.892), crescând apoi moderat în luna septembrie (11.262). Cu toate acestea, cifrele sunt semnificativ mai reduse decât cele înregistrate pe aeroportul din Otopeni și chiar mult sub media altor aeroporturi din țară. În perioada ianuarie-septembrie 2023, acesta s-a situat pe locul 13 din 17 la nivel național în ceea ce privește traficul

[70] Aeroportul International Henri Coandă București, Prezentare aeroport
[71] Compania Națională Aeroporturi București, Statistică Trafic Aerian

de pasageri[72]. Potrivit programului de investiții al Companiei Naționale Aeroporturi București, traficul de pe acest aeroport era estimat la 103.000 pasageri în anul 2023, urmând ca ulterior să crească la 142.000 în 2024 și 239.000 în 2025.

FIGURA 34. EVOLUȚIA TRAFICULUI DE PASAGERI PE AEROPORTUL INTERNAȚIONAL AUREL VLAICU, IANUARIE - SEPTEMBRIE 2023



Sursa: Compania Națională Aeroporturi București

Avantajul competitiv al Aeroportului Internațional Aurel Vlaicu este dat de poziționarea mult mai apropiată de municipiul București (ex. 13 minute până în zona Pipera), distanțele fiind aproape înjumătățite comparativ cu aeroportul din Otopeni. Cu toate acestea, ținând cont de amplasamentul acestuia în proximitatea cartierelor rezidențiale nou dezvoltate (Henri Coandă, Pipera-Tunari sau Iancu Nicolae), aeroportul afectează calitatea vieții locuitorilor din zonă, atât din punct de vedere al poluării fonice, cât și în ceea ce privește congestionarea traficului, în ciuda restricțiilor de zbor ale aeronavelor cu greutate maximă de decolare de peste 50 tone între orele 23:00-06:00.

Una dintre principalele provocări cu care ambele aeroporturi din Regiunea București-Ilfov se confruntă este accesibilitatea acestora și legăturile cu municipiul București și localitățile din județul Ilfov. În prezent, cele două aeroporturi dispun de legături cu principalele zone de interes ale capitalei, dar acestea sunt de cele mai multe ori ineficiente, singurele opțiuni cu adevărat fezabile din punct de vedere al duratei de parcurgere a traseului fiind trenul ce face circulă pe legătura Gara de Nord – Aeroportul Internațional Henri Coandă și linia de autobuz 100[73] (Piața Unirii – Aeroport Henri Coandă). În plus, accesul către cele două aeroporturi este și mai greoi atunci când vine vorba de localitățile din județul Ilfov, frecvențele mijloacelor de transport fiind mai reduse și opțiunile de deplasare mai limitate.

[72] Asociația Aeroporturilor din România, 2023, Traficul aerian pe aeroporturile din România în intervalul ianuarie-septembrie 2023
[73] Fosta linie 783

TABEL 13. LEGĂTURI DIRECTE ÎNTRE AEROPORTURILE DIN REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV ȘI PRINCIPALELE ZONE DE INTERES

MIJLOC DE TRANSPORT	DISTANȚĂ	DURATĂ	FRECVENȚĂ	COST
Aeroportul Internațional Henri Coandă – Gara de Nord				
Tren	19 km	Aproximativ 21 minute	40 minute	5 RON
Transport public	-	Nu există legătură directă	-	-
Taxi, Bolt, Uber	16,6 km	Aproximativ 30 minute	-	Aproximativ 60 RON
Autoturism personal	16,6 km	Aproximativ 30 minute	-	Aproximativ 8 RON
Aeroportul Internațional Henri Coandă – Zona centrală (Centrul istoric)				
Tren	-	Nu există legătură directă	-	-
Transport public	17,4 km	Aproximativ 50 minute	15-30 minute	
Taxi, Bolt, Uber	17,4 km	Aproximativ 40 de minute	-	Aproximativ 70 RON
Autoturism personal	17,4 km	Aproximativ 40 de minute	-	Aproximativ 8 RON
Aeroportul Internațional Henri Coandă – Centrul Pipera				
Tren	-	Nu există legătură directă	-	-
Transport public	-	Nu există legătură directă	-	-
Taxi, Bolt, Uber	13,7 km	Aproximativ 30 minute		Aproximativ 50 RON
Autoturism personal	13,7 km	Aproximativ 30 minute	-	Aproximativ 7 RON
Aeroportul Internațional Henri Coandă – Piața Obor				
Tren	-	Nu există legătură directă	-	-
Transport public	-	Nu există legătură directă	-	-
Taxi, Bolt, Uber	17,8 km	Aproximativ 40 minute		Aproximativ 65 RON
Autoturism personal	17,8 km	Aproximativ 40 minute		Aproximativ 9 RON
Aeroportul Internațional Henri Coandă – Semănătoarea / Petrache Poenaru				
Tren	-	Nu există legătură directă	-	-
Transport public	-	Nu există legătură directă	-	-
Taxi, Bolt, Uber	19,2 km	Aproximativ 35 minute	-	Aproximativ 70 RON
Autoturism personal	19,2 km	Aproximativ 35 minute	-	Aproximativ 9,5 RON
Aeroportul Internațional Henri Coandă – Militari				
Tren	-	Nu există legătură directă	-	-
Transport public	-	Nu există legătură directă	-	-

MIJLOC DE TRANSPORT	DISTANȚĂ	DURATĂ	FRECVENȚĂ	COST
Taxi, Bolt, Uber	19,7 km	Aproximativ 50 minute	-	Aproximativ 70 RON
Autoturism personal	19,7 km	Aproximativ 50 minute	-	Aproximativ 10 RON
Aeroportul Internațional Henri Coandă – Piața Sudului				
Tren	-	Nu există legătură directă	-	-
Transport public	-	Nu există legătură directă	-	-
Taxi, Bolt, Uber	22,6 km	Aproximativ 60 minute		Aproximativ 80 RON
Autoturism personal	22,6 km	Aproximativ 60 minute		Aproximativ 11 RON
Aeroportul Internațional Henri Coandă – Expoziției				
Tren	-	Nu există legătură directă	-	-
Transport public	13,1 km	Aproximativ 30 minute (din Piața Presei – implică suplimentar și mers pe jos)	15-30 minute	3 RON
Taxi, Bolt, Uber	13,1 km	Aproximativ 20 minute	-	Aproximativ 30 RON
Autoturism personal	13,1 km	Aproximativ 20 minute	-	Aproximativ 6 RON
Aeroportul Internațional Henri Coandă – Tudor Vladimirescu / Progresului				
Tren	-	Nu există legătură directă	-	-
Transport public	-	Nu există legătură directă	-	-
Taxi, Bolt, Uber	18,9 km	Aproximativ 40 minute	-	Aproximativ 65 RON
Autoturism personal	18,9 km	Aproximativ 40 minute	-	Aproximativ 9 RON
Aeroportul Internațional Aurel Vlaicu – Gara de Nord				
Tren	-	Nu există legătură directă	-	-
Transport public	-	Nu există legătură directă	-	-
Taxi, Bolt, Uber	9,7 km	Aproximativ 20 minute	-	Aproximativ 15 RON
Autoturism personal	9,7 km	Aproximativ 20 minute	-	Aproximativ 5 RON
Aeroportul Internațional Aurel Vlaicu – Zona centrală (Centrul istoric)				
Tren	-	Nu există legătură directă	-	-
Transport public	10,8 km	Aproximativ 50 minute	15-30 minute	3 RON
Taxi, Bolt, Uber	10,8 km	Aproximativ 30 minute	-	Aproximativ 25 RON
Autoturism personal	10,8 km	Aproximativ 30 minute	-	Aproximativ 5 RON

MIJLOC DE TRANSPORT	DISTANȚĂ	DURATĂ	FRECVENȚĂ	COST
Aeroportul Internațional Aurel Vlaicu – Centrul Pipera				
Tren	-	Nu există legătură directă	-	-
Transport public	6,6 km	Aproximativ 40 de minute (din care 23 minute de mers pe jos)	10-30 minute	3 RON
Taxi, Bolt, Uber	6,6 km	Aproximativ 20 minute	-	Aproximativ 15 RON
Autoturism personal	6,6 km	Aproximativ 20 minute	-	Aproximativ 3 RON
Aeroportul Internațional Aurel Vlaicu – Piața Obor				
Tren	-	Nu există legătură directă	-	-
Transport public	9,9 km	Aproximativ 60 minute	10-30 minute	3 RON
Taxi, Bolt, Uber	9,9 km	Aproximativ 40 minute	-	Aproximativ 30 RON
Autoturism personal	9,9 km	Aproximativ 40 minute	-	Aproximativ 5 RON
Aeroportul Internațional Aurel Vlaicu – Semănătoarea / Petrache Poenaru				
Tren	-	Nu există legătură directă	-	-
Transport public	-	Nu există legătură directă	-	-
Taxi, Bolt, Uber	10,9 km	Aproximativ 25 minute	-	Aproximativ 30 RON
Autoturism personal	10,9 km	Aproximativ 25 minute	-	Aproximativ 5 RON
Aeroportul Internațional Aurel Vlaicu – Militari				
Tren	-	Nu există legătură directă	-	-
Transport public	-	Nu există legătură directă	-	-
Taxi, Bolt, Uber	12,8 km	Aproximativ 40 minute	-	Aproximativ 35 RON
Autoturism personal	12,8 km	Aproximativ 40 minute	-	Aproximativ 6 RON
Aeroportul Internațional Aurel Vlaicu – Piața Sudului				
Tren	-	Nu există legătură directă	-	-
Transport public	-	Nu există legătură directă	-	-
Taxi, Bolt, Uber	16,5 km	Aproximativ 55 minute		Aproximativ 50 RON
Autoturism personal	16,5 km	Aproximativ 55 minute		Aproximativ 8 RON

MIJLOC DE TRANSPORT	DISTANȚĂ	DURATĂ	FRECVENȚĂ	COST
Aeroportul Internațional Aurel Vlaicu – Expoziției				
Tren	-	Nu există legătură directă	-	-
Transport public	6,0 km	Aproximativ 11 minute (implică suplimentar aproximativ 15 minute de mers pe jos)	10-20 minute	3 RON
Taxi, Bolt, Uber	6,0 km	Aproximativ 10 minute		Aproximativ 15 RON
Autoturism personal	6,0 km	Aproximativ 10 minute		Aproximativ 3 RON
Aeroportul Internațional Aurel Vlaicu – Tudor Vladimirescu / Progresului				
Tren	-	Nu există legătură directă	-	-
Transport public	-	Nu există legătură directă	-	-
Taxi, Bolt, Uber	12,7 km	Aproximativ 30 minute		Aproximativ 40 RON
Autoturism personal	12,7 km	Aproximativ 30 minute		Aproximativ 6 RON

Sursa: Prelucrarea autorilor pe baza datelor furnizate de STB, Google Maps, Uber, Bolt, Distanțe rutiere

Pentru a ajunge din oricare dintre cele două aeroporturi în zonele pentru care nu există conexiuni directe sunt necesare schimbări succesive ale liniei de transport sau chiar a mijlocului de transport utilizat (metrou – autobuz), făcând ca opțiunea deplasării cu transportul public să nu fie competitivă cu autoturismul personal sau serviciile de taxi / Bolt / Uber, chiar dacă prețurile pentru aceste alternative sunt mai ridicate. În plus, amplasarea stației de autobuz ce deservește Aeroportul Internațional Aurel Vlaicu este una defectuoasă, persoanele ce vin din partea de Nord a regiunii fiind nevoite să traverseze Șoseaua București-Ploiești.

În ceea ce privește investițiile planificate, Planul Investițional pentru Dezvoltarea Infrastructurii de Transport din România propune proiecte de dezvoltare, siguranță, securitate aeroportuară și neutralitate climatică pe rețeaua TEN-T principală. În plus, Programul de Investiții 2023-2025+ al Companiei Naționale Aeroporturi București prevede următoarele intervenții:

- Extinderea spre Nord a platformei nr. 1 de staționare a aeronavelor la Aeroportul Internațional Henri Coandă;
- Modernizarea și înlocuirea punților de îmbarcare la Aeroportul Internațional Henri Coandă;
- Creșterea capacității operaționale a infrastructurii la Aeroportul Internațional Henri Coandă;
- Construirea de parcări pe termen lung la Aeroportul Internațional Henri Coandă;
- Modernizarea terminalelor de la Aeroportul Internațional Henri Coandă;
- Construirea unui nou terminal la Aeroportul Internațional Henri Coandă;
- Refuncționalizarea Aeroportului Internațional București Băneasa Aurel Vlaicu;
- Amenajare remiză PSI AIB3-AV la Aeroportul Internațional București Băneasa Aurel Vlaicu.

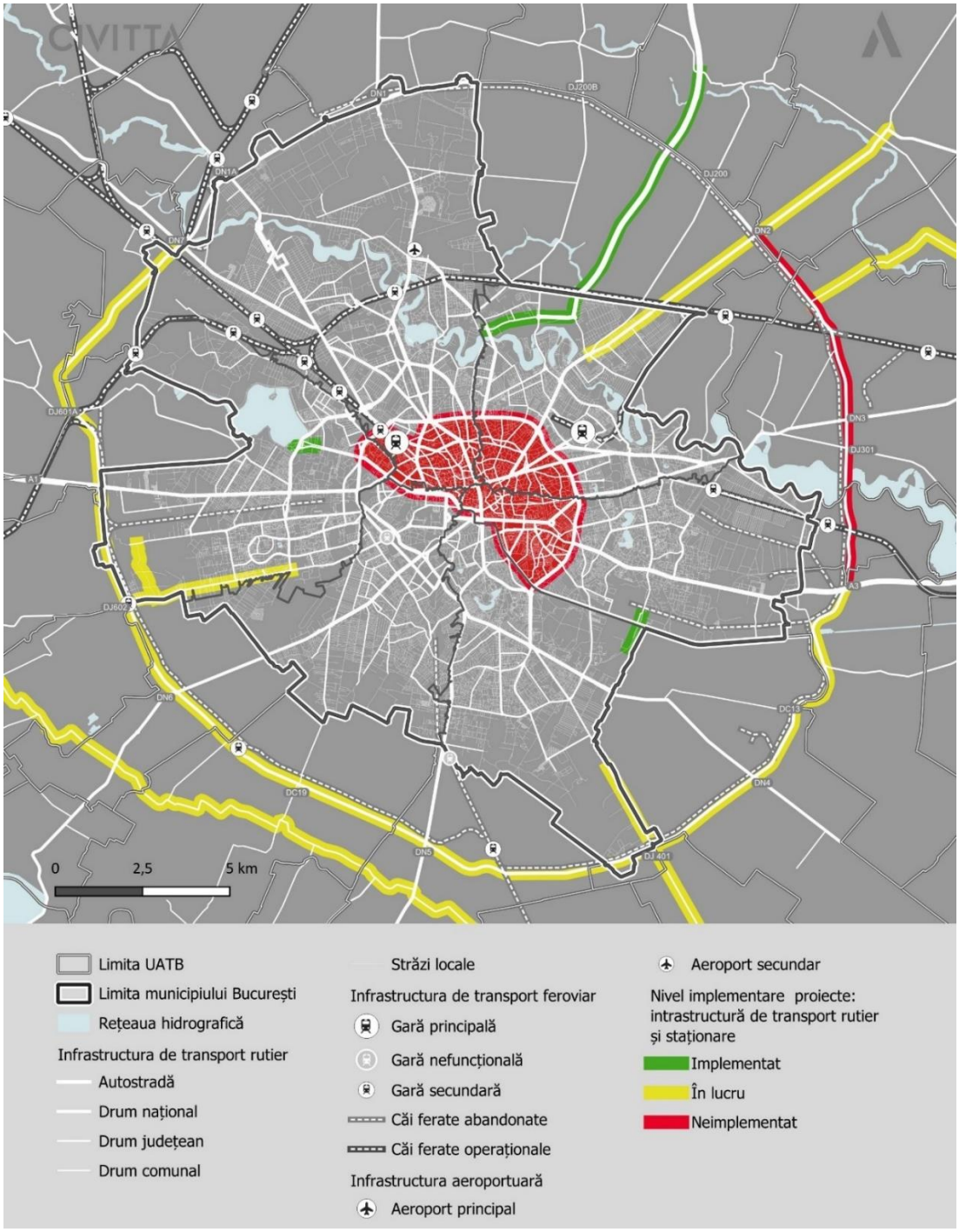
Pe lângă aceste investiții planificate, pentru a încuraja o dezvoltare armonioasă a accesibilității capitalei pe cale aeriană este esențială optimizarea conexiunilor cu cele două aeroporturi din regiune. Una dintre inițiativele de sporire a accesibilități este realizarea magistralei de metrou M6, conform Strategiei de Dezvoltare a Infrastructurii de Transport cu metroul, care va facilita inclusiv legăturile dintre județul Ilfov și municipiul București.

2.3. REȚEAUA STRADALĂ

Municipiul București este cel mai important nod rutier din România, iar influența sa în toate domeniile (economic, social, urbanistic, mobilitate, etc.) se extinde pe un teritoriu vast, care depășește limitele administrative ale municipiului sau ale județului Ilfov. Cu toate acestea, pentru a putea defini coerent și pentru a putea analiza și în detaliu rețeaua rutieră din aria de influență a capitalei, analiza a fost împărțită în două secțiuni.

Prima secțiune a vizat nivelul periurban din județul Ilfov, delimitat de centura rutieră și feroviară a municipiului. A doua secțiune a fost dedicată nivelului municipal, analizând structura rețelei rutiere în interiorul centurii. Această diviziune a fost necesară deoarece legăturile dintre țesutul urban și mobilitatea călătorilor sunt interdependente, formând zone urbanizate continue.

FIGURA 35. GRAD DE IMPLEMENTARE PROIECTE PMUD – INFRASTRUCTURĂ DE TRANSPORT RUTIER ȘI STAȚIONARE



Sursa: Prelucrarea autorilor

[74] Informațiile incluse în raportul de Audit al gradului de implementare a PMUD 2016-2030 au fost colectate în etapa de colectare de date, la finalul anului 2023, utilizând acest moment ca an de bază. Este important de menționat că, între timp, au fost executate o serie de lucrări suplimentare, ceea ce poate genera diferențe între datele raportate și situația actuală din teren.

TABEL 14. ANALIZĂ GRAD DE IMPLEMENTARE PMUD 2016-2030 – INFRASTRUCTURA RUTIERĂ

COD	NUME PROIECT	MATURITATE PROIECT	RESPONSABILI	JUSTIFICARE
B1	Construirea conexiunii rutiere dintre A3 și Aeroportul Internațional Henri Coandă	Procedură autorizație – A0 Procedură de atribuire Drumuri Radiale 5	CNAIR, MT	Nu exista o legătură directă planificată intre A3 si Aeroport, ci este întreprinsă prin 2 schimburi: A0 si apoi DR5, proiecte aflate în implementare, în diverse stadii.
B2	Modernizări de drumuri urbane	Extindere bd. Timișoara transformat în DR1 - În proiectare Fabrica de Glucoză - Finalizat	PMB	Extindere bd. Timișoara transformat în DR1 - În proiectare. Fabrica de Glucoză – Finalizat.
B4	Introducerea vehiculelor electrice de livrări și utilitare	Neimplementat	PMB	Există companii de logistică care au făcut tranziția către vehicule electrice (ex. Sezamo) dar acest lucru s-a întâmplat fără implicarea autorităților publice locale.
B6	Elaborarea și implementarea unei strategii în domeniul logisticii urbane în localitățile regiunii București-Ilfov	Neimplementat	Autorități locale, TPBI	Nu există o strategie implementată la nivel de București – Ilfov.
B5	Modernizarea drumurilor județene	Parțial	CJ IF, Primăriile comunelor din jud. Ilfov, MT	Standardele nu sunt realizate integral în regiunea București – Ilfov, în special cele referitoare la siguranța pietonală (și în jurul școlilor), precum și cele referitoare la intersecția cu căile ferate.
B9	Pasaje denivelate [rezervă]	Parțial	MT, CHI, MDLPA (PNDL)	Au fost implementate sau se află în curs de construcție majoritatea pasajelor importante peste DNCB. Doar pasajul peste DN3 care a fost integrat în lărgirea la 4 benzi a DN3 se află încă la faza studiilor de fezabilitate. Obiectivele care nu sunt pe DNCB nu sunt încă implementate: - Pasaj rutier subteran CF: Chitila (zona industrială)

COD	NUME PROIECT	MATURITATE PROIECT	RESPONSABILI	JUSTIFICARE
				- Realizare bretea întoarcere (Chitila) DN 7-Str. Libertății (sub podul CF existent) - Pasaj rutier Cf-Buftea (DJ 602) - Pasaj rutier denivelat (Popești-Leordeni) Sos. Berceni-Str. Drumul Fermei - Modernizare pasaj rutier Balotești - Corbeanca (Prisma) Pasaj denivelat DN1-Balotești
B10	Centura ocolitoare Buftea [rezervă]	În licitație	MT, MDLPA, CJ IF, Primăria Buftea	Proiectul se află în licitație din mai 2023 și a primit 7 oferte (conform economedia.ro).
B11	Legătură A3 – Tunari - Dascălu (zonă industrială) [rezervă]	Neimplementat	MT, MDPLA, CJ IF	-
B12	Legătură A2 – Brănești (zonă industrială) [rezervă]	Neimplementat	MT, MDPLA, CJ IF	Descărcare de pe A3 exista către Brănești, dar trece prin comună, cu limitare de viteză, nu se duce direct la platforma industrială Mamita.
B13	Legătură A3 – Gruiu – Nuci [rezervă]	În licitație	MT, MDPLA, CJ IF	Trei noduri rutiere se află în faza de licitație pe A1, A2 și A3. Primul nod rutier va fi construit între A3 (km 36+700) şi DJ101C, în zona localității Gruiu (județul Ilfov). Cel de al doilea nod rutier va face legătura între A2 (km 90+100) şi DJ306, în zona localității Dragoș Vodă (județul Călărași)
B14	Prelungirea Cheiului Dâmboviței și legătura cu A2 [rezervă]	În pregătire documentații	MT, PMB, CJ IF	Proiect transformat în DR8, parte a proiectului București Radial de legare a municipiului cu autostrada A0.
8*	Modernizare centură București - DN2 - A2 și A1-DN7	Parțial	MT, MFE	Culoarul DN2-A2 nu este implementat. Majoritatea construcțiilor de lângă DNCB sunt retrase cu 8-10m. Există spațiu de expropriere. Cu toate acestea, o parte din poduri au tot 1 bandă pe sens, deci ar trebui și acestea modernizate.
9*	Modernizarea centurii de sud București - 4 benzi	În implementare	MT, MFE	Se află în diverse stadii de implementare, în funcție de lotul analizat.
10*	Construcție autostradă A3	Implementat	MT, MFE	-
11*	Fazare Modernizarea DN5 București - Adunații Copăceni	Implementat	MT, MFE	-

COD	NUME PROIECT	MATURITATE PROIECT	RESPONSABILI	JUSTIFICARE
12*	Modernizare infrastructură rutieră - Piața Sudului	Implementat	PMB	-
13*	Reabilitare drumuri județene	N/A	CJ IF	Fără date despre implementare. 18 proiecte se aflau în implementare în 2015-2016. Se va actualiza conform datelor.
14*	Modernizare drum județean DJ 200B	N/A	Orașul Voluntari	În PMUD nu se specifică culoarul vizat spre modernizare. Nu se poate cuantificat rezultatul.
15*	Pasaj rutier C.B-Chitila (bretea de acces) Pasaj rutier C.B.-Domnești (construcție noua)	Implementat	MT	-
16*	Reabilitare – sistem rutier și linii de tramvai + reabilitare unică – Șos. Pantelimon	Implementat	PMB	-
*	Reabilitare sistem rutier și linii de tramvai – Șos. Iancului	Implementat	PMB	-
17*	Reabilitare infrastructură tramvai - Bd. Liviu Rebreanu	Implementat	PMB	-
18*	Penetrație Splaiul Independenței – Ciurel – Autostrada București Pitești	Implementat	PMB	Culoarul de expropriere a fost constituit.
19*	Supralărgire Bd. Nicolae Grigorescu – Splai Dudescu	Implementat	PMB	-
7**	Autostrada de centură	În implementare	MT	Centura A0 de sud este în executare cu termen de finalizare octombrie 2023 (conform CESTRIN). A0 de nord este în proiectare/executare, cu termen de finalizare până în 2026 (în funcție de lot, conform CESTRIN)

* Proiecte la nivel metropolitan

** Proiecte cu prioritate națională

CONCLUZII:

Proiectele din domeniul transportului rutier au un grad redus de implementare; principalele probleme întâmpinate se manifestă la nivelul gestionării transportului de mărfuri și realizării legăturilor periurbane cu autostrăzile A3 și A2.

Din punct de vedere al infrastructurii urbane majore, au fost finalizate autostrada A3 și legătura acesteia cu trama interioară (Șoseaua Fabrica de Glucoză). De asemenea, au fost începute demersurile de modernizare a Centurii de Sud București, și au fost finalizate majoritatea pasajelor care vizau ameliorarea conexiunilor peste DNCB (Pasaj Domnești, Pasaj Mogoșoaia, Pasaj Berceni și Pasaj Popești Leordeni).

Această intervenție urmărește creșterea calității conexiunilor între localitățile periurbane, care s-au dezvoltat foarte rapid în ultimii 10 ani. În lipsa unor proiecte care să vizeze transferul fluxurilor motorizate către alte mijloace de transport (ex. transport public), volumul din ce în ce mai mare de autovehicule exercită presiune pe trama stradală a Bucureștiului, generând blocarea intersecțiilor.

Totodată, pentru a asigura o dezvoltare echilibrată a zonei periurbane, cel puțin la nivelul tramei stradale, a fost lansat proiectul complex Orbital București, alcătuit din 10 drumuri radiale care să unească Bucureștiul de noua centură de autostradă A0. Deși proiectul deține premisele de a îmbunătăți conectivitatea în zona periurbană, el va genera și o dezvoltare suplimentară a acestei zone, crescând presiunea asupra rețelei stradale din capitală, care este deja foarte solicitată. La fel ca în cazul pasajelor peste DNCB, punerea în funcțiune a celor 10 drumuri radiale trebuie însoțită de o bună racordare a acestora în sistemul de transport public și în viitoarea rețea de piste pentru biciclete pentru a putea asigura o descărcare treptată a fluxurilor motorizate.

Celelalte proiecte prevăzute în PMUD, ca extinderi ale tramei stradale urbane (prelungirea bd. Timișoara, a legăturii terminalului secundar de la AIHC sau a prelungirii cheiului Dâmboviței), au fost preluate în proiectul Orbital București.

În afara proiectelor prevăzute prin PMUD, atât Primăria Municipiului București, cât și Primăriile de Sector au investit în proiecte care vizau construcția de pasaje rutiere pe Inelul Median (Doamna Ghica, Nicolae Grigorescu – Iuliu Hațieganu sau Turnu Măgurele cu Metalurgiei).

În perioada 2016-2023, au fost intensificate demersurile de modernizare și lărgire la 4 benzi a centurii de sud a municipiului București. Astfel, toate podurile propuse în PMUD au fost finalizate sau sunt în curs de finalizare, iar DNCB, zona de sud, este în diverse stadii de implementare (în proiectare sau în construcție, în funcție de lot) și urmează a fi finalizată în 2023 și 2025.

CONTEXT TERITORIAL

Municipiul București și județul Ilfov reprezintă cel mai important nod rutier din România, fiind teritoriului unde se întâlnesc 3 autostrăzi, parte a culoarelor TEN-T, precum și 8 drumuri naționale și 11 drumuri județene cu dispunere radială, conectate prin Drumul Național de Centură a Bucureștiului, precum și prin Autostrada A0, aflată în curs de execuție și cu termen de dare în folosință în decembrie 2023 și 2024 pentru zona de sud a Capitalei.

Autostrăzile traversează teritoriul pe direcțiile est – vest și centru – nord, acestea asigurând legătura cu polii de creștere Ploiești, Constanța și cu Municipiul Pitești în 60 – 200 de minute. Totuși, starea precară a centurii București (mai ales partea de sud) face foarte dificilă conectarea celor trei autostrăzi. În același timp, construcțiile amplasate foarte aproape de DNCB au încetinit

posibilitatea de intervenție, iar intrările dese pe acest tronson au redus din eficiența inelului rutier. Pentru a degreva în acest fel DNCB și pentru a putea lega autostrăzile și punctele importante din teritoriul periurban al Municipiului București (ex.: Aeroportul Internațional Henri Coandă - AIHC) în același regim de viteză, proiectul autostrăzii inelare A0 a fost implementat într-un ritm bun și urmează să fie dat în folosință.

Multitudinea de drumuri naționale și autostrăzi asigură legături optime cu centrele urbane învecinate (90 min. către Alexandria, Târgoviște și Buzău, 60 min. către Giurgiu și Oltenița), însă, în cazul în care este nevoie de traversarea Municipiului București, acest lucru nu mai este valabil. Starea precară a centurii face ca legături de tip nord – sud sau est – vest să fie foarte dificile. De exemplu, polul de birouri din zona Pipera Tunari poate fi accesat în mai puțin de 50 de minute de Municipiul Ploiești aflat la 50 km, însă din sud, în același interval de timp se poate ajunge doar până la orașul Bragadiru care se află la 20 km distanță.

2.3.1. NIVELUL PERIURBAN (ILFOV)

DISTRIBUȚIA POLICENTRICĂ A MUNICIPIULUI BUCUREȘTI ȘI DESERVIREA MEDIULUI PERIURBAN DIN ILFOV

Municipiul București este dezvoltat pe o rețea rutieră radial-concentrică, cu trasee principale care străbat radial zona urbanizată. Pe această structura, municipiul s-a dezvoltat în ultimii 15 ani prin crearea de noi centre urbane dedicate zonelor de birouri, centrelor comerciale de mari dimensiuni sau mall-urilor, toate acestea fiind amplasate pe locul fostelor situri industriale. Acestea s-au dezvoltat în principal în zonele deservite de metrou, dar s-au poziționat dezechilibrat, fiind predominate în zona de nord și vest a capitalei.

Majoritatea locurilor de muncă se concentrează fie în interiorul inelului central (patrulaterul central), unde regăsim o concentrare de 20.000 de locuri de muncă/kmp[75], fie în nordul capitalei, în noul centru Aurel Vlaicu – Pipera unde regăsit peste 65.000 de locuri de muncă[76], cu o densitate asemănătoare cu cea din centrul municipiului. Alte centre dezvoltate recent se regăsesc în zona Petrache Poenarul/Semănătoarea și Grozăvești, între bd. Iuliu Maniu și bd. Timișoara, de-a lungul bd. Expoziției. Recent se observă concentrarea către 2 noi poli, cel dintre bd. Tudor Vladimirescu și str. Progresului și Piața Sudului, însă oferta locurilor de muncă este în continuare redusă.

Astfel, rețeaua stradală este congestionată în zona de nord a municipiului, concentrând volume de trafic de tranzit din sectoarele 3, 4 și 5, precum și din localitățile limitrofe, către zonele centrală, nordică și vestică ale orașului. Aceste centre atrag populație din zona metropolitană, din județul Ilfov și din alte regiuni, ceea ce duce la o creștere a cererii de transport pe drumurile radiale naționale sau județene. În condiții normale de trafic, polul Pipera poate atrage până la 3 milioane de locuitori[77] dintr-o zonă definită de un parcurs de 60 de minute, care poate include Municipiul Ploiești, situat la 50 km de Pipera, datorită accesului pe autostradă. De asemenea, conform **Figura 36. Izocronă de accesibilitate pe cale rutieră față de Centrul de birouri Pipera**, zona de sud-vest a județului Ilfov are un acces deficitar față de polul Pipera, iar orașe și localități cu dezvoltări rezidențiale recente, precum: Bragadiru, Măgurele, Jilava, Domnești,

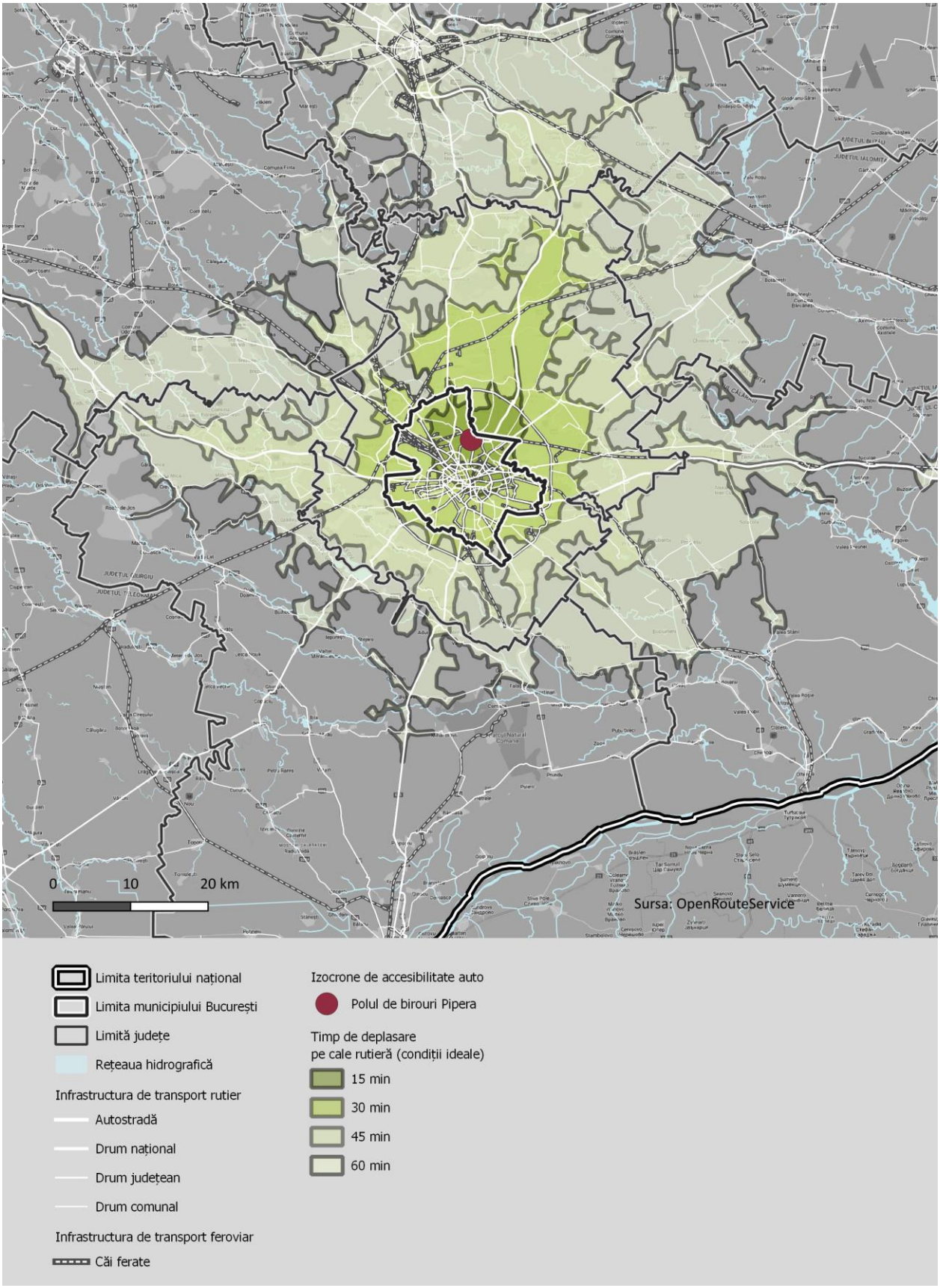
[75] Planul de Mobilitate Urbană București-Ilfov (2016), pag. 152.
[76] IHS, 2016. Smart Interventions for Branding Pipera. Final Report on the 2nd Business Neighborhood Initiative in pipera Business District.
[77] Conform izocronei construită cu Open Route Service.

Clinceni, Cornetu pot parcurge 60 min sau peste până la centrul Pipera, în ciudat distanței de 20 km între punctele de interes.

Nivelul de accesibilitate față de centrul municipiului (Piața Universității), se observă în **Figura 37. Izocronă de accesibilitate pe cale rutieră față de centrul municipiului (Piața Universității)**

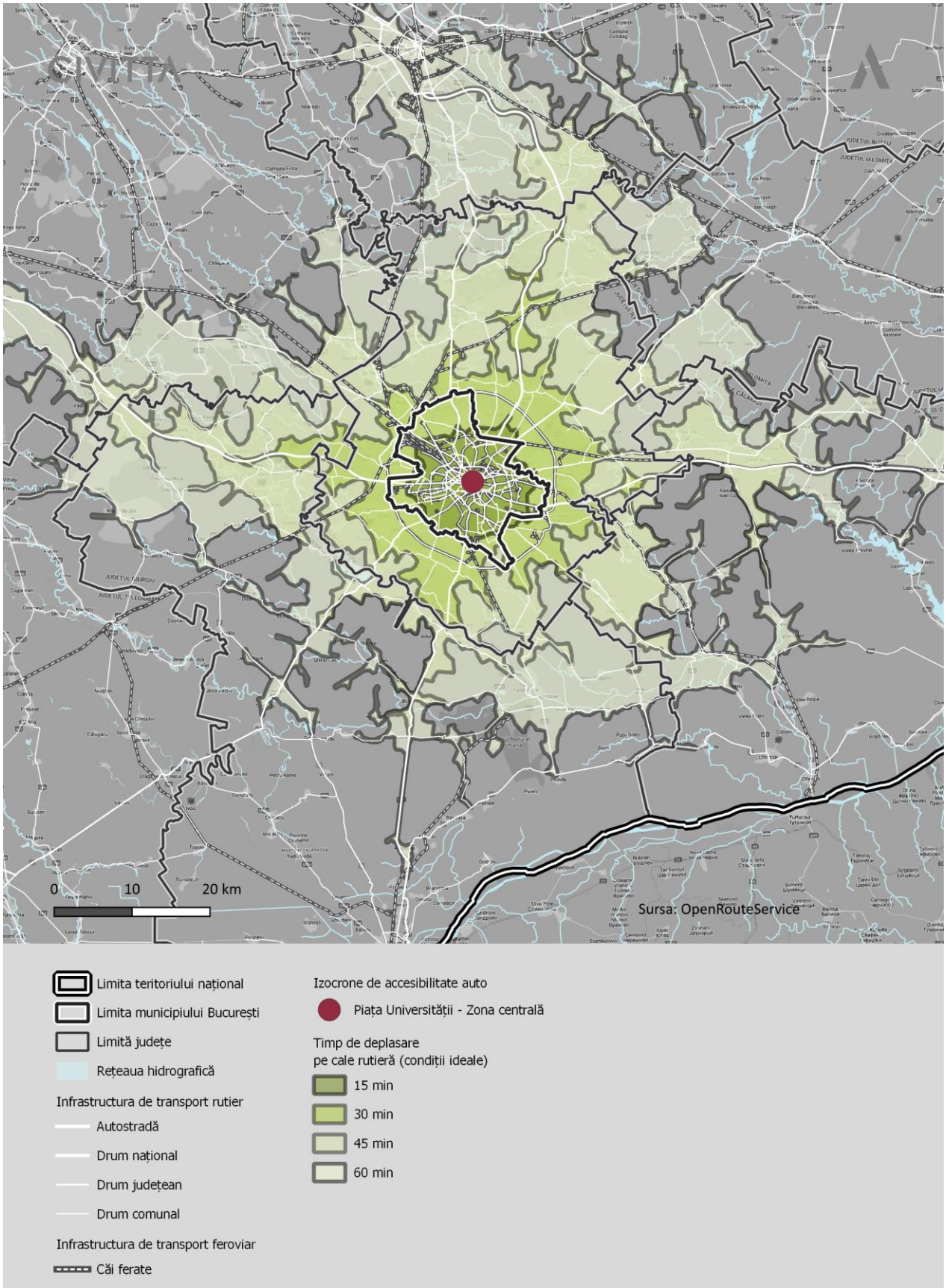
Aceasta prezintă o accesibilitate mai echilibrată a izocronelor de 15 și 30 de minute de parcurs cu autovehiculului, timp care poate fi atins din orice punct din interior Drumului de Centură. În schimb, izocronele de 45 și 60 de minute față de zona centrală a municipiului rămân dezechilibrate în zona de sud și sud-vest a județului, acolo unde în lipsa unei autostrăzi și a unei centuri funcționale, care să preia traficul la o viteză superioară, dar și a barierei naturale formate de râului Argeș, duc la probleme de conectivitate.

FIGURA 36. IZOCRONĂ DE ACCESIBILITATE PE CALE RUTIERĂ FAȚĂ DE CENTRUL DE BIROURI PIPERA



Sursa: Open Route Service

FIGURA 37. IZOCRONĂ DE ACCESIBILITATE PE CALE RUTIERĂ FAȚĂ DE CENTRUL MUNICIPIULUI (PIAȚA UNIVERSITĂȚII)

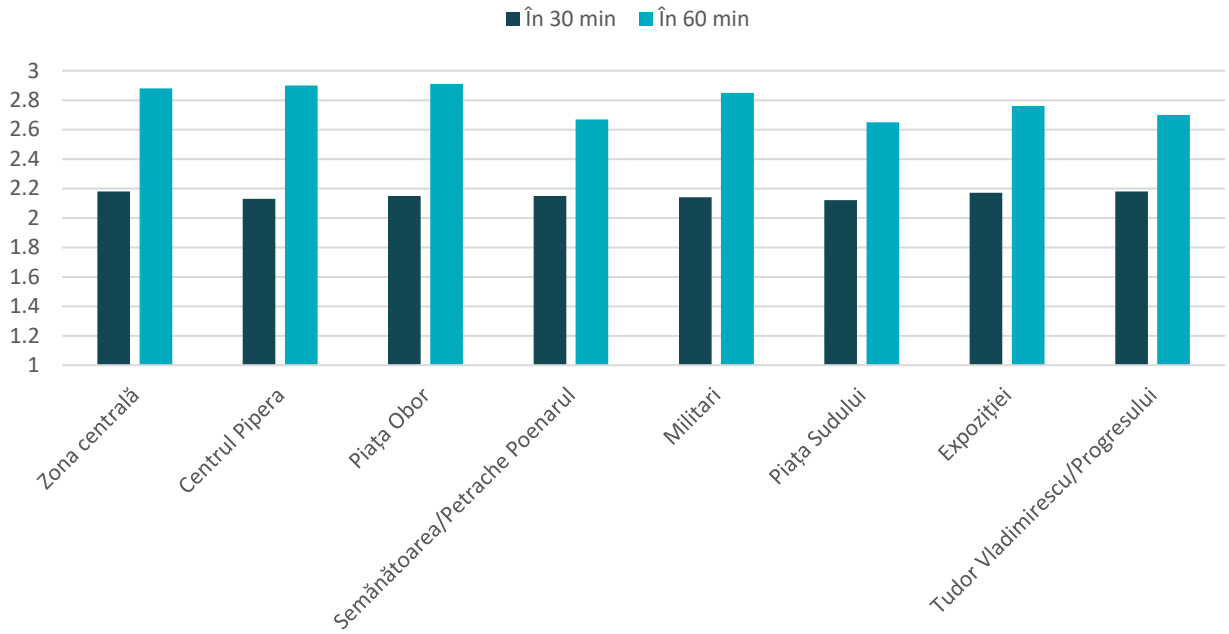


Sursa: Open Route Service

În acest context, pentru remedierea problemelor de conexiune circulară, s-au făcut progrese semnificative pentru realizarea autostrăzii circulare A0 ce a început să fie dată în folosință pe sectorul de sud la sfârșitul anului 2023 și începutul anului 2024. Secțiunea din A0 între DN1 și A3 a fost pusă în funcțiune în decembrie 2023. Cu toate acestea, demersurile pentru modernizarea centurii capitalei la 2 benzi pe sens nu trebuie să înceteze, ci trebuie accelerate și finalizate pentru a întregi, pe cât posibili, toate inelele municipiului.

Structura policentrică este axată către zona de nord și nord-vest, ceea ce determină zilnic traversări multiple ale municipiului, atât prin interiorul său, cât și perimetral. În ciudat acestor restricții de conectivitate, fiecare din polii analizați pot strânge în 60 minute o populație de peste 2,65 milioane de locuitori[78], însă este nevoie de o echilibrare a acestor poli la nivel metropolitan.

FIGURA 38. POPULAȚIA DESERVITĂ (MILIOANE) ÎN IZOCRONA DE 30 ȘI 60 DE MINUTE FAȚĂ DE POLII PRINCIPALI AI MUNICIPIULUI



Sursa: Open Route Service

CONECTIVITATEA RUTIERĂ LA NIVEL TERITORIAL ȘI LOCAL ȘI BARIERELE LA NIVEL PERIURBAN

Conexiunea rutieră la nivelul periurban se desfășoară în principal pe direcțiile radiale (drumurile naționale) și circular pe centura Bucureștiului, în lipsa unor alternative de mare viteză, iar drumurile județene trec prin centrul comunelor limitrofe municipiului, aceasta nefiind o soluție viabilă pentru deplasările de navetă. Aceste conexiuni sunt întrerupte de alte tipuri de infrastructură sau de elemente naturale.

Astfel, sistemul de căi ferate din jurul Bucureștiului, cel mai mare nod feroviar din România, generează o serie de fragmentări la nivelul conexiunilor rutiere locale. Intersecția drumurilor naționale cu magistralele principale de căi ferate se realizează decalat pe verticală, însă anumite zone ale infrastructurii feroviare limitează accesul la nivel local în unele comune limitrofe. Astfel, legăturile locale sunt întrerupte în zona comunei Chitila, unde comunicarea între zona de lângă

[78] Conform izocronei construită cu OpenRouteService.

bastion și cea de la nord de calea ferată se poate face doar prin intermediul DNCB. De asemenea, orașul Buftea și comuna Mogoșoaia sunt împărțite de calea ferată, dar traversarea se poate efectua denivelat pe drumul național 1A. Alte teritorii suburbane împărțite de calea ferată, cu traversare singulară pe un drum județean, sunt cele ale comunelor Brănești (M 800), Fundeni (M 801), Vidra, Grădiștea și Comana (M 902) și Domnești (M 900).

În lipsa nodurilor de urcare și descărcare, traseul unei autostrăzi poate fi la fel de disruptiv pentru rețeaua rutieră locală. Cu toate acestea, traseele de autostradă sunt legate cu toate drumurilor județene și naționale (DNCB) din județul Ilfov și Municipiul București cu care se intersectează. Totuși, nu toate nodurile sunt optimizate, iar nodul dintre A1 și DJ 602 se poate face doar pe sensul de ieșire din București către Pitești (dar acesta va fi probabil înlocuit de legătura A0 cu A1), iar nodul dintre A3 și DJ 101C (dintre comunele Nuci și Gruiu) nu este amenajat corespunzător, acesta neavând o bandă de accelerare sau decelerare, manevra de virare la dreapta făcându-se de pe banda de urgentă și la o viteză redusă, cu posibile probleme privind siguranța rutieră. În ceea ce privește A0, conexiunea acesteia cu restul infrastructurii rutiere este realizează doar la intersecția cu celelalte 3 autostrăzi, cu drumurile naționale și cu drumurile radiale prevăzute în proiectul Orbital București.

În urma dezvoltărilor rapide și de multe ori necontrolate, drumurile naționale au devenit bariere între cele două parți ale aceluiași oraș/comună din jurul municipiului, fiind amenajate bariere de beton pe mijlocul drumului și fiind interzisă virarea la stânga, cu excepția unor intersecții rezolvate, de cele mai multe ori, prin sensuri giratorii. Astfel, în lipsa unei infrastructuri ierarhizate la nivelul orașelor/comunelor nou dezvoltate, străzile locale și colectoare se întâlnesc la pas des cu drumurile naționale și în cele mai multe cazuri nu pot comunica între cele două părți ale localității, generând astfel un trafic suplimentar de-a lungul drumurilor naționale. Astfel, spre exemplu, la intersecția dintre DN1 și DJ 100 nu există posibilitatea de virare la stânga, singura posibilitate de virare către București fiind sensul giratoriu de la Aeroportul Internațional „Henri Coandă”.

TABEL 15. INTERSECȚIILE NEADECVATE ÎNTRE DN ȘI DJ DE PE TERITORIUL JUDEȚULUI ILFOV

DRUM NAȚIONAL	DRUM JUDEȚEAN	REPER	PROBLEMA IDENTIFICATĂ
1	100	Otopeni	Nu se poate efectua viraj la stânga – Barieră de beton
1	101	Balotești	Intersecție amenajată necorespunzător sau cu infrastructură precară.
1	101N 181	Ciolpani	Intersecție amenajată necorespunzător sau cu infrastructură precară.
2	100	Afumați	Intersecție amenajată necorespunzător sau cu infrastructură precară.
3	301B	Pantelimon – Spitalul Sf. Sava	Intersecție amenajată necorespunzător sau cu infrastructură precară.
6	401A	Bragadiru	Intersecție amenajată necorespunzător sau cu infrastructură precară.

DRUM NAȚIONAL	DRUM JUDEȚEAN	REPER	PROBLEMA IDENTIFICATĂ
7	602	Chitila	Intersecție amenajată necorespunzător sau cu infrastructură precară.
1A	Șoseaua Chitila-Mogoșoaia	Mogoșoaia	Intersecție amenajată necorespunzător sau cu infrastructură precară.
1A	602	Buftea	Intersecție amenajată necorespunzător sau cu infrastructură precară.
1A	101	Buftea	Intersecție amenajată necorespunzător sau cu infrastructură precară.

Sursa: Prelucrarea autorilor

Drumul Național Centura București, împreună cu inelul feroviar, reprezintă o barieră puternică între municipiu și zona periferică, atât din punct de vedere al continuității tramei stradale, cât și din punct de vedere al fluxurilor de trafic, acestea fiind de multe ori îngreunate atât la traversarea centurii, cât și în lungul acesteia. În ultimii anii s-au întreprins mai multe lucrări de supratraversare a DNCB în lungul intrărilor în municipiu, majoritatea intersecțiilor cu DN și DJ fiind realizate decalat în acest moment, cu excepția intersecției cu DJ 300 (spre Găneasa), DJ 301 (Pantelimon – Cernica), Splaiul Unirii (București), DJ 301 A (Glina), DJ 503 (Jilava), DJ 601 (Chiajna – Dragomirești). Dintre acestea, doar DJ 601 depășește 10.000 de vehicule ca medie zilnică anuală (MZA), iar DJ 301 este parte integrantă din trama stradală a Orașului Pantelimon.

Cu toate acestea, efectul pasajelor denivelate este unul limitat, preponderent în lungul centurii, și mai puțin pe sensul radial, această direcție fiind limitată de infrastructura municipiului București ce nu poate prelua tot traficul din județ. DNCB suferă de aceleași probleme precizate și la nivelul drumurilor naționale radiale, astfel posibilitățile de virare la stânga sunt limitate, iar intrările de-a lungul DNCB sunt dese, ceea ce limitează viteza de deplasare de-a lungul acesteia. De asemenea, capacitatea acesteia este limitată pe tronsonul de sud, ce se află în faza de modernizare de aproximativ 10 ani. Din cauza dezvoltării rapide și necontrolate și a tramei stradale neierarhizate din cadrul orașelor/comunelor satelit, DNCB a ajuns o barieră în continuitatea tramei locale. Singurele orașe întrerupe de DNCB sunt Pantelimon și Bragadiru, acestea având o singură legătură denivelată între cele două zone aflate în expansiune, de-a lungul drumului național 3, respectiv 6, iar orașul Pantelimon este limitat în accesul său către municipiu și de cadrul natural format din salba de lacuri formate pe cursul râului Colentina.

Noile dezvoltări rezidențiale, cu profil cvasi mono funcțional, realizate până recent preponderent în lungul arterelor majore de circulație, se ramifică în teritoriu, de-a lungul străzilor secundare.

FIGURA 39. ZONE DE EXPANSIUNE FĂRĂ TRAMĂ STRADALĂ IERARHIZATĂ ÎN AFARA INELULUI DE CENTURĂ. EXEMPLU: PANTELIMON - SUS / BRAGADIRU - JOS

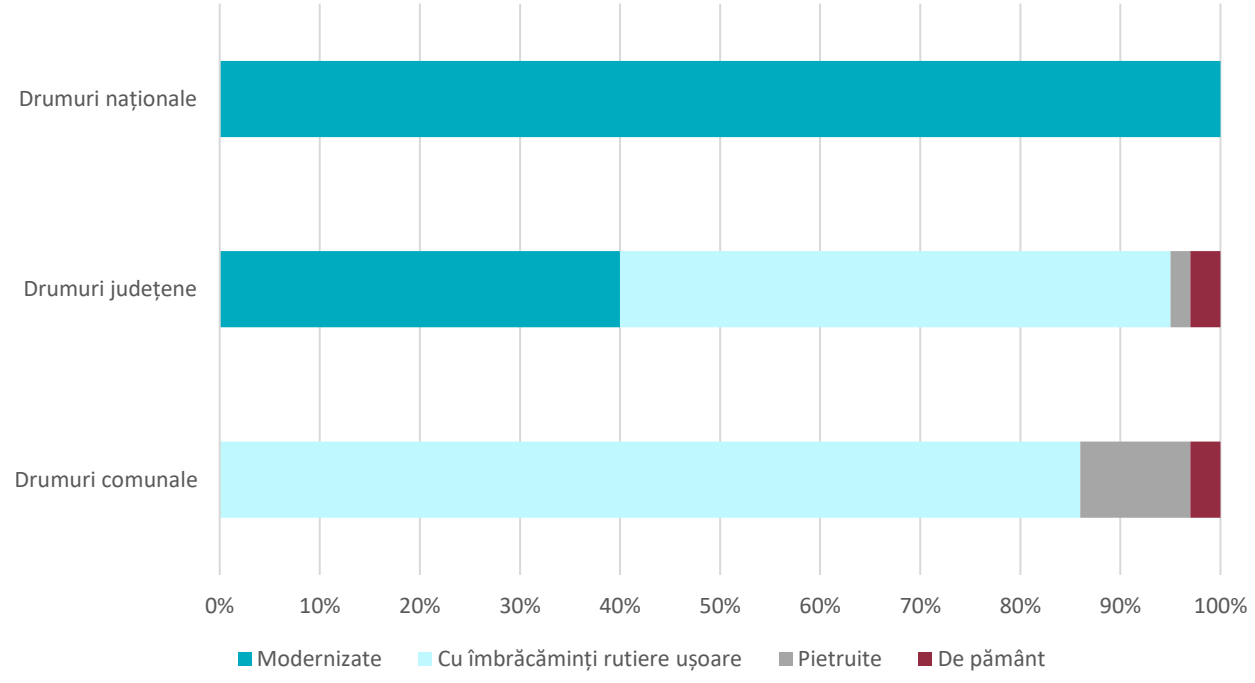


Sursa: Imagini satelitare extrase din Google Earth

Aflate încă în faza de proiectare, drumurile radiale aferente proiectului Orbital București, ce dorește unirea autostrăzii A0 cu trama stradală a municipiului, pot deveni și ele bariere dacă acestea vor fi proiectate în idea unui drum expres, prevăzut doar pentru legătură rapidă. Pentru a contribui la dezvoltarea urbană, acestea trebuie proiectate într-un context urbanistic care să promoveze o dezvoltare controlată și să se bazeze pe principii de mobilitate urbană durabilă, cum ar fi dezvoltarea urbană orientată către transportul public (Transit Oriented Development). Altfel, aceste drumuri radiale vor genera rapid un vector de dezvoltare, care, în lipsa unei viziuni urbanistice coerente, poate conduce la perpetuarea actualelor probleme de mobilitate pe care le regăsim pe drumuri naționale.

În județul Ilfov, calitatea infrastructurii rutiere este preponderent bună, drumurile naționale fiind modernizate în procent de 100%. Totuși, în anul 2022, drumurile județene erau modernizate în proporție de doar 40%, în timp ce 55% aveau îmbrăcăminte rutieră ușoară. Astfel, legăturile între localități se efectuează în condiții bune, celelalte 5 procente fiind reprezentate de drumurile într-o stare nesatisfăcătoare, ce sunt fie pietruite (2%), fie de pământ (3%). În cazul drumurilor comunale, situația este mai agravantă, procentul drumurilor cu o calitate precară crește la 14%, dintre care 11% sunt drumuri pietruite, iar 3% de pământ, iar drumurile comunale nu beneficiază de modernizări, 86% dintre acestea având îmbrăcăminte rutieră ușoară.

FIGURA 40. CALITATEA INFRASTRUCTURII RUTIERE DIN JUDEȚUL ILFOV, 2022



Sursa: Baza de date INS TEMPO (indicator TRN139A)

DISTRIBUȚIA VOLUMELOR DE TRAFIC ȘI CONGESTIA

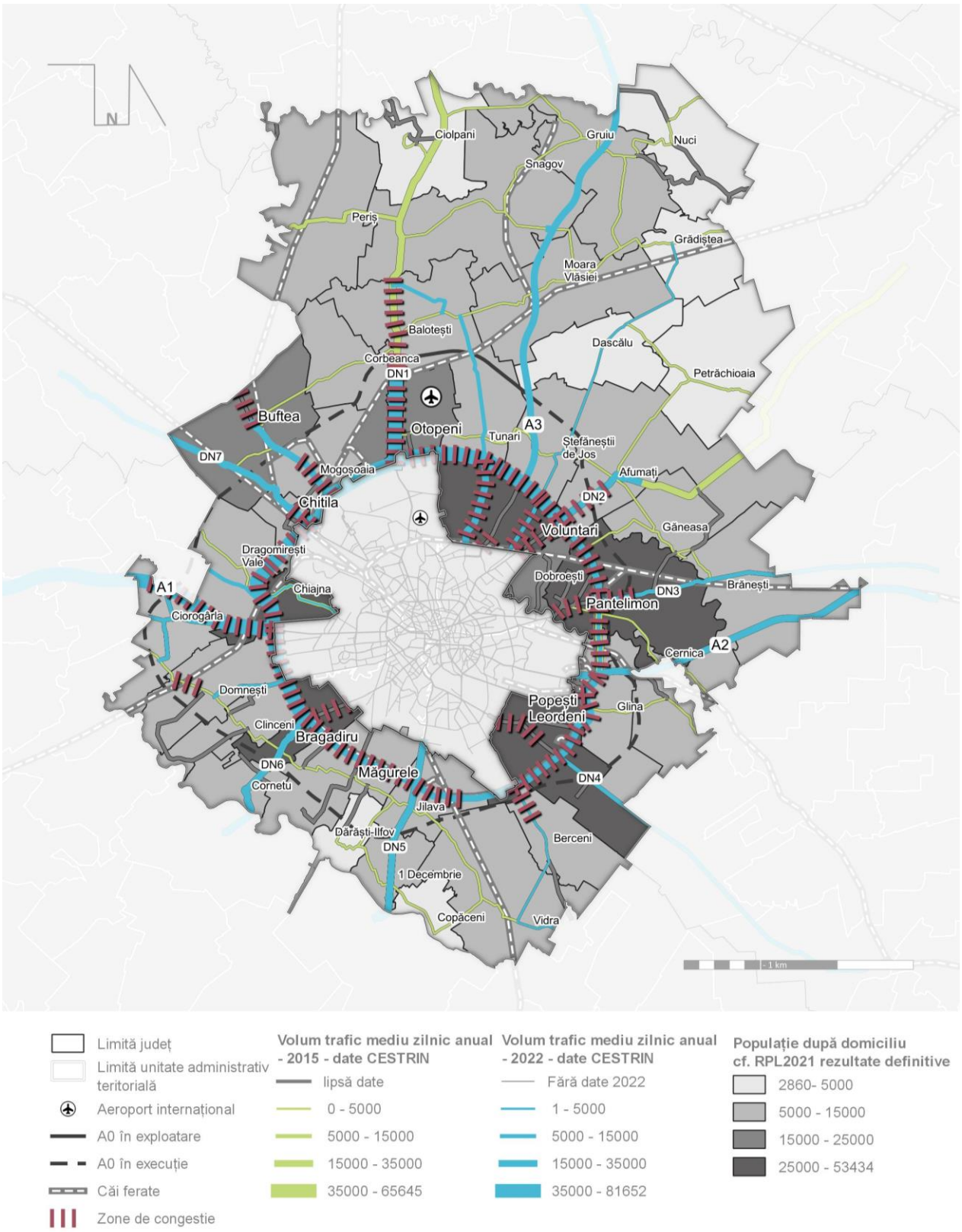
Din analiza datelor legate de volumele de trafic, oferite de CESTRIN reiese că la nivelul anului 2022 valorile de trafic au crescut substanțial față de anul 2015, datorat în mare măsură și de creșterea foarte abruptă de populație din județul Ilfov, fiind județul cu cea mai mare creștere față de recensământul din 2011. Creșterea este una substanțială, aproximativ 154.000 de locuitori au domiciliul în plus față de 2011, însumând în total aproximativ 543.000 locuitori, ceea ce prezintă 32% din populația Bucureștiului. În acest context, în 2022, cele mai solicitate drumuri erau DN1 (pe segmentul Otopeni-DNCB), DNCB pe sectoarele de nord cuprinse între Bragadiru și Voluntari, A1, și DN6, toate acestea având volume medii zilnice anuale (MZA) de peste 30.000 de vehicule în total. De asemenea, volume ridicate de peste 20.000 vehicule MZA se regăseau și pe A2, DN2, DN5, A3, DN1A, DNCB (pe segmentul dintre Pantelimon și Popești-Leordeni), iar singurul drum județean peste acest prag este DJ 200B, pe segmentul ce se află între Pipera și DNCB.

Față de anul 2015, creșterea medie pe toate arterele este de 65,5%, în condițiile în care traficul existent în anul 2022 a fost parțial afectat de restricțiile de deplasare aferente pandemiei de COVID-19. Cea mai mare creștere s-a înregistrat de-a lungul DNCB, pe tronsonul dintre A1 și DN6, acolo unde creșterea este de 332%, fiind antrenată și de creșterea masivă a populației în UAT-urile Bragadiru, Clinceni, Domnești și Chiajna. Cu toate acestea, acest tronson de centură este încă nemodernizat. O altă creștere masivă a fluxurilor de trafic, ce au dus la triplarea valorilor (creștere cu 230%), se regăsește pe DJ200B ce face legătura între polul de birouri și servicii Pipera și DNCB. Acesta are cea mai mare densitate de locuri de muncă din București, ceea ce face ca polul Pipera să fie foarte atractiv pentru tot teritoriul metropolitan, și astfel se justifică creșterile masive de trafic pe acel tronson. Alte creșteri masive de trafic, de peste 100%, găsim pe DJ 401 (Comuna Berceni), DNCB (între DN1 și DN1A), DN3 (Orașul Pantelimon – Comuna Brănești) și DJ 602 (Comuna Domnești). Toate acestea sunt creșteri generate în special de creșterea populației și suburbanizarea continuă și rapidă a municipiului București, iar lipsa unor mijloace alternative de deplasare de mare capacitate (tramvai/metrou) către aceste comune/orașe sau lipsa unor facilități de tip Park&Ride (doar Străulești, Pantelimon și Tudor Arghezi sunt construite și funcționale) va conduce la o continuare a tendinței de creștere a volumului de trafic pe aceste tronsoane.

Probleme în ceea ce privește congestia se regăsesc cu precădere de-a lungul centurii municipiului București (DNCB), în ciuda pasajelor recent construite, sau din cauza unui profil neadaptat cererii (de exemplu, partea sudică a centurii are o bandă pe sens).

Din cauza cererii foarte mari de transport generate în județul Ilfov, care este orientată către municipiul București, aproape toate arterele ce traversează DNCB sunt blocate la orele de vârf, cele mai afectate fiind DN1, ce se prelungește până la intersecția cu DJ 101 (Balotești), A3 (și continuarea pe bd. Iuliu Maniu), DNCB pe aproape toată lungimea, cu excepția tronsonului dintre DJ401 și DN4, DN6 și DN3. Congestia continuă și după traversarea centurii, întrucât infrastructura rutieră a municipiului București nu face față cererii de transport venită dinspre Ilfov și județele învecinate. Congestia asociată penetrantelor se extinde la orele de vârf până pe circulațiile secundare, motiv pentru care străzi precum Emil Racoviță (Voluntari) sunt blocate în totalitate. Pornind de la premisa că profilurile majorității penetrantelor nu mai pot fi lățite, este nevoie de reducerea cererii, alături de tranziția către mijloace mai eficiente de transport (deplasări nemotorizate sau transportul în comun).

FIGURA 41. VOLUME DE TRAFIC ȘI ZONE DE CONGESTIE ÎN JUDEȚUL ILFOV



Sursa: Prelucrarea autorilor pe baza datelor furnizate de CESTRIN și Google Typical Traffic

2.3.2. NIVELUL MUNICIPAL (BUCUREȘTI)

CONECTIVITATEA RUTIERĂ LA NIVELUL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

Rețeaua de circulații rutiere a municipiului București s-a format sub aspectul unei trame radial-concentrice și este alcătuită dintr-o suită de bulevarde majore care se continuă cu drumurile naționale sau județene, precum și dintr-o serie de bulevarde dispuse circular față de centru cu scopul de a forma inelele municipiului. În interiorul inelului central, trasarea acestor bulevarde a început la sfârșitul secolului XIX și a fost actualizată în perioada interbelică, în timp ce intervențiile din perioada comunistă s-au axat în preponderent în afara inelului central prin formarea de ansambluri rezidențiale (cartierele dormitor), cu excepția intervențiilor monumentaliste care au condus la trasarea bulevardului Unirii și arterelor de legătură (Decebal, Libertății, Națiunile Unite, 13 Septembrie), dar și a axului N-S în zona de sud a râului Dâmbovița sau a Căii Moșilor între bd. Carol și Piața Obor.

După căderea regimului comunist, intervențiile fizice de dezvoltare a tramei stradale majore au încetat timp de 15-20 de ani, eforturile concentrându-se spre construirea de pasaje (ex.: pasajul Basarab dat în folosință în 2011 sau pasajul Mihai Bravu dat în folosință în 2014), fiind executate două intervenții majore prin lărgirea bulevardului Tudor Vladimirescu (2010, parte a inelului central) și Berzei-Buzești (2014, ca parte a inelului interior). În ultimii 5-10 ani, eforturile de completare și modernizare a tramei stradele s-au accentuat, fiind realizate mai multe proiecte de lărgire sau traversare denivelată a inelului central și median (în special în zona de sud și de nord-est).

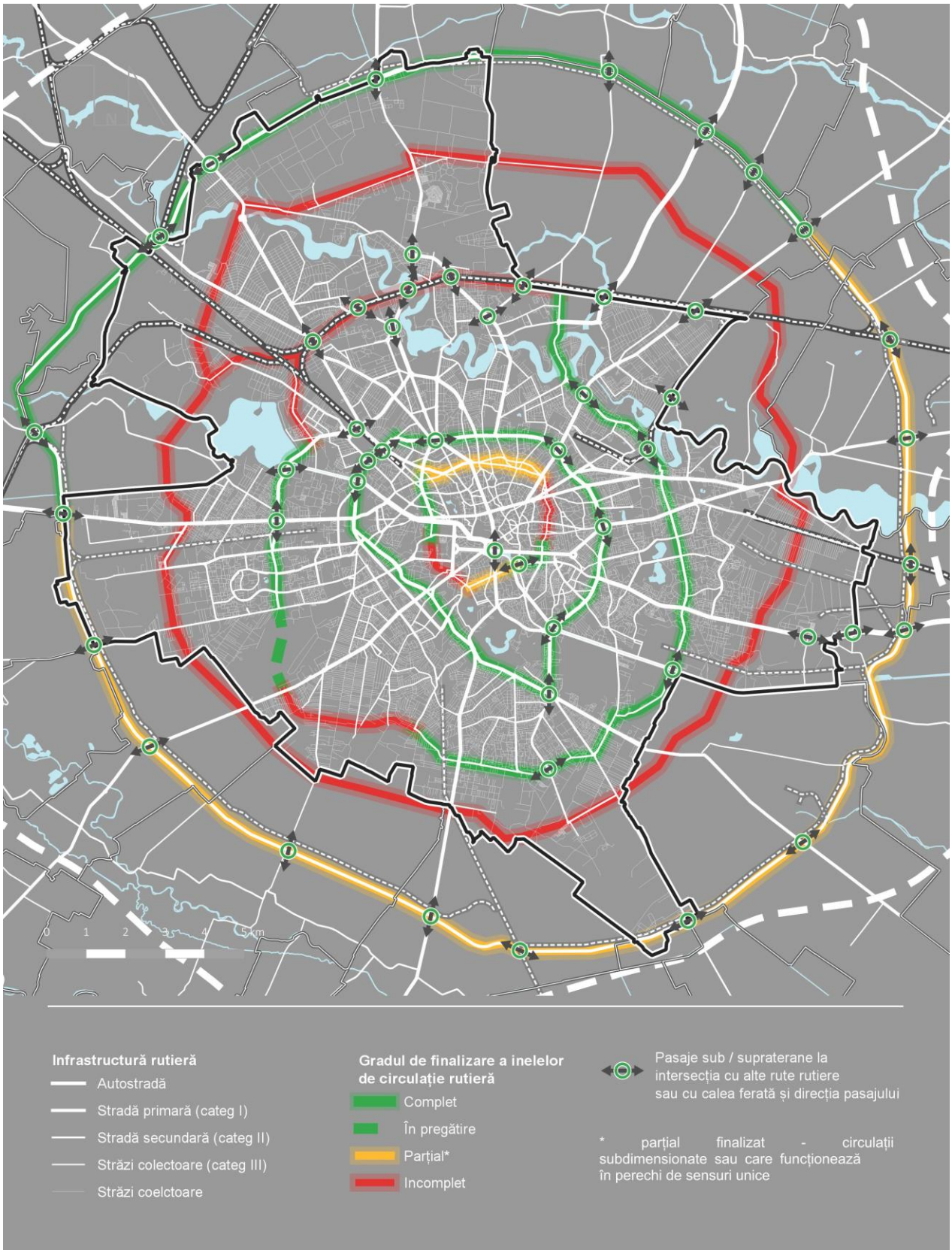
De-a lungul timpului au fost realizate mai multe planuri ce au definit inelele municipiului București, acestea fiind:

- **Inelul principal** este definit de bulevardele Iancu de Hunedoara, Ștefan Cel Mare, Mihai Bravu, Văcărești, Olteniței, Viilor, Tudor Vladimirescu, Panduri, Geniului, Grozăvești, Podul Basarab, Nicolae Titulescu. Acesta este complet și funcțional, iar în ultimii 10-15 ani au fost executate mai multe pasaje de-a lungul acestuia (podul Basarab, pasajul Piața Sudului, podul Mihai Bravu) cu scopul de fluidizare a circulației, ambele cu efecte limite. De asemenea, există 2 tronsoane care diferă față de varianta propusă prin PUG București 2000. Astfel, legăturile Mihai Bravu – Brâncoveanu și Brâncoveanu – Ferentari – Sebastian nu au fost implementate, culoarul fiind parțial compromis de noile dezvoltări imobiliare de la marginea parcului Tineretului (Lumea Copiilor), dar și din cauză că realizarea acestora la sol ar genera un efort enorm de expropriere (atât din punct de vedere economic, dar mai ales social) între Brâncoveanu și Ferentari.
- **Patrulaterul central/Inelul interior sau ultracentral** este propus prima dată spre realizare prin Planul de Sistematizare din 1935 realizat de Cincinat Sfințescu și nu este încă finalizat complet. Din acesta lipsesc segmente importante în partea de sud-vest și est. Celelalte segmente sunt subdimensionate (ex. Bulevardul Mărășești între Parcul Carol și râul Dâmbovița) sau funcționează sub forma unor perechi de sensuri unice (Griviței / M. Vulcănescu și M. Eminescu / Dacia). Doar segmentul Berzei - Buzești (primul tronson) a fost realizat în ultimii ani, în urma mai multor dispute între administrație și societatea civilă, ce au avut ca subiect principal exproprierile și construcțiile de patrimoniu. Deși au fost dezvoltate scenarii pentru continuarea acestui traseu până în Piața G. Coșbuc, legătura către Parcul Carol nu se mai poate realiza la sol, țesutul urban dintre cele două obiective fiind clasat ca zonă urbanistică protejată.

- **Inelul median/secundar** este format predominant de bulevarde trasate în perioada comunistă, traversând cartierelor dormitor. Acest inel este incomplet atât în partea de nord, peste salba de lacuri a râului Colentina, precum și în zona de sud-vest. Din această cauză, trecerea între cartierele Berceni și Drumul Taberei este posibilă doar pe inelul central sau pe bulevardele Ferentari și Sebastian, ceea ce duce la supraaglomerarea acestor zone. În ultimii 10-15 ani s-au desfășurat mai multe operațiuni de închidere a inelului în partea de nord-est și sud-est. Acestea s-au axat pe modernizarea bd. Doamna Ghica și de construcție a podurilor peste calea ferată și peste bd. Colentina, precum și pe îmbunătățirea legăturii dintre cartierele Titan/Sălăjean, Văcărești și Apărătorii Patriei/Berceni, ce au constant în lărgirea bulevardelor Nicolae Grigorescu, Iuliu Hațieganu (finalizat în 2023) și a străzilor Turnu Măgurele și Luică. Legătura, dintre strada Luică (cartierul Berceni/Giurgiului) și strada Brașov (cartierul Drumul Taberei), a fost cuprinsă în PUZ Coordonator Sector 5, document anulat în prezent, și recuprinsă în PUZ-ul de închidere a inelului median doar pe segmentul dintre bd. Ghencea și șoseaua Alexandriei, proiectul fiind la faza de Studiu de Fezabilitate în 2022.
- **Inelul/drumul expres** a fost planificat prin PUG București 2000 ca un al treilea inel între cel median și centura București. Întrucât nu s-au realizat studii amănunțite pentru traseu (SF sau PT), terenurile destinate pentru această circulație au fost între timp ocupate de noi zone rezidențiale (satul Roșu din comuna Chiajna, orașele Popești Leordeni și Voluntari, cartierele Policolor, Binelui, Rahova/Odăi, Prelungirea Ghencea din București), iar traseul acestuia este parțial compromis.
- **Centura București**, construită împreună cu centura feroviară la sfârșitul secolului XIX, reprezintă principalul mod de ocolire a capitalei. Cu toate acestea, segmentele nemodernizate din partea de sud limitează drastic eficiența sa.
- **Autostrada A0** se află în executare, în decembrie 2023 fiind dați în funcțiune 9 km, și are termen de finalizare 2026. Proiectul are ca scop unirea autostrăzilor și a drumurilor naționale radiale din jurul Bucureștiului printr-un drum de mare viteză și degrevarea centurii București.

Cu excepția proiectelor care vizau completarea și eficientizarea inelului central și a celui median, restul proiectelor majore de infrastructură rutieră au avut în vedere reducerea timpilor de deplasare pe principalele penetrante în oraș. În acest context au fost create pasaje rutiere în zona Băneasa, Casa Presei, Șoseaua Pipera sau noi legături rutiere, cum ar fi legătura A3 - Petricani sau Pasajul de la Ciurel, cu toate că legătura acestuia cu A1 este compromisă de dezvoltările imobiliare. Deși aceste proiecte reduc temporar congestia pe principalele penetrante, ele ajung în final să suprasolicite intersecțiile de pe inelul central, iar majoritatea sub / supratraversărilor din partea nord au fost realizate în lungul străzilor radiale, cu acces direct către centru. Alte proiecte esențiale aflate în lucru au în vedere întărirea legăturilor cu noile zone de dezvoltare precum bd. Prelungirea Ghencea, în timp ce strada Fabrica de Glucoză a fost finalizată în 2020, iar alte proiecte, precum prelungirea bd. Timișoara până la centură au fost integrate în proiectul Orbital București.

FIGURA 42. INELELE DE CIRCULAȚIE ALE BUCUREȘTIULUI ȘI PASAJELE SUB/SUPRATERANE



Sursa: Prelucrare autorilor după: PUG 2000, PUZ Inel Median, A. Udrea et. al, 2015. Cincinat Sfințescu. Începuturile urbanismului românesc

BARIERELE LA NIVEL MUNICIPAL

În afara inelelor nefinalizate, rețeaua rutieră a municipiul București este limitată de anumite bariere naturale sau antropice care împiedică dezvoltarea unui țesut continuu și împinge traficul pe radialele deja supraaglomerate, și de-a lungul inelelor. Astfel, principala barieră antropică este generată de infrastructura feroviară ce înconjoară municipiul București, pătrunzând către centrul acestuia. Astfel, cele mai importante bariere de acest tip sunt: triajul Gării de Nord dintre cartierul Chitila și Giulești, magistrala M 800 ce asigură transferul pe cale ferată către Constanța, linia de metrou de suprafață M2 (care în contextul dezvoltării rapide a orașului Popești-Leordeni se blochează legăturile la nivel local și teritorial), accesul și triajul Gării de Est (Obor), precum și culoarele fostelor linii de cale ferată ce alimentau platforme industriale. De asemenea, aceste platforme reprezintă și ele o a doua barieră antropică, deoarece circulațiile colectoare nu există sau nu sunt accesibile publicului, iar în zone nou convertite în centre de birouri (Pipera, Preciziei) accesul se poate face doar perimetral. Din punct de vedere natural, Bucureștiul este limitat de culoarul râului Dâmbovița, ce traversează zona centrală, și de salba de lacuri a râului Colentina, ce se află în zona de nord a municipiului.

Triajul Chitila – Gara de Nord este cea mai importantă barieră în zona de nord-vest a capitalei. În prima parte a acestuia este supratraversat de podurile Basarab și Grant (aflat în reabilitare în decembrie 2023), aflate în succesiune la un pas de 700-800 m față de Piața Gării de Nord. Însă după Podul Grant, triajul nu poate fi traversat pe o lungime de peste 7 km până la DNCB. Astfel, cartierele Crângași (parțial), Giulești și Giulești-Sârbi sunt limitate în dezvoltare, fiind închise între triajul Chitila la nord și cursul regularizat și Lacul Morii, aflate pe râul Dâmbovița. În această zonă, inelul expres ar putea rezolva o parte din problemele de accesibilitate și ar putea deveni un vector de dezvoltare, însă multe dintre terenurile prevăzute pe culoarul acestui drum sunt deja construite, atât în satul Roșu din comuna Chiajna, cât și în cartierul Giulești-Sârbi.

Magistrala 800 ce asigură transportul călătorilor pe cale ferată către municipiul Constanța este sub/supratraversată cu pasaje rutiere printr-un pas de aproximativ 1,5 km, ceea ce asigură o irigare bună a traseelor majore la nivel teritorial, excepție făcând intersecția cu DJ 200B și DJ 200 ce se efectuează la sol prin semnalizare cu bariere. Cu toate acestea, dezvoltarea unor foste platforme industriale în zone de birouri cu densitate mare de locuri de muncă precum cele aferente bulevardului Expoziției sau cele de pe fosta platformă Pipera creează o atracție suplimentară și un trafic sporit pe arterele majore, ceea ce conduce la necesitatea unor legături suplimentare pe termen mediu și lung.

Secțiunile de cale ferată pătrund în interiorul municipiului, în special către fostele platforme industriale. Dintre liniile abandonate, cele mai mari lungi bariere formate se află între cartierul Militari și Drumul Taberei (pe lungime de aproximativ 1,6 km) și în cartierul Pantelimon de-a lungul șoselei Industriilor, acolo unde nu există traversări amenajate pe aproape 3 km. Totuși, problemele semnificative apar în zonele cu tendințe de dezvoltare și densificare, precum zona Gării de Est, care în contextul unui tren metropolitan, gara și-ar putea recăpăta rolul de pol urban la nivelul municipiului. În această zonă, pachetul de șine de tren face imposibilă trecerea pe o distanță de aproximativ 1,3 km. În același timp, zona rezidențială cu densitate mare formată în orașul Popești-Leordeni între DN 4 și șoseaua Berceni (DJ 401) este blocată în a avea acces facil către șoseaua Berceni din cauza liniei de metrou ce se află la suprafață. Aceasta acționează ca o barieră în rețeaua stradală, distanța între centură și primul punct de acces în oraș este de 3 km și se face pe o stradă de categoria III și se îngreunează astfel accesul la metrou, care are toate intrările spre șoseaua Berceni, trecerea la stația Berceni (fost IMGB 2) făcându-se doar pietonal, printr-o pasarelă suspendată.

Din punct de vedere a-l barierelor naturale, cele 2 râuri naturale între care s-a dezvoltat Bucureștiul prezintă în continuare limitări. În cazul salbei de lacuri formate de râul Colentina, zona de nord între șoseaua București-Ploiești (DN1) și șoseaua Colentina (DN2) este accesibilă, având un pas mediu de 1,2 km (aproximativ 2 ochiuri din rețeaua primară). O primă problemă apare în partea de est, între șoseaua Colentina și șoseaua Fundeni, acolo unde pe cale rutieră nu se poate traversa pe o distanță în linie dreaptă de peste 2,5 km precum și la limita estică înainte de centură, acolo unde singurul acces al orașului Pantelimon, cu o populație de peste 32.000 de persoane (conform Recensământului Populației din 2021), se poate face doar pe șoseaua Pantelimon (DN3).

Traversarea râului Dâmbovița este, în general, facilă pe cale rutieră, astfel încât toate străzile principale de categoria I și II au posibilitatea de traversare a râului pe tot parcursul acestuia în interiorul inelului median, de la șoseaua Virtuții până la bulevardul Nicolae Grigorescu și strada Iuliu Hațieganu. În afara acestui inel, distanțele între poduri sunt mari, între Lacul Morii și centură fiind imposibilă trecerea, iar între pasajul N. Grigorescu și centură existând un singur pod, la o distanță de 3,5 km de inelul median. Aceste zone de periferie sunt încă nedezvoltate suficient, dar trebuie avute în vedere pentru orizontul de timp îndelungat. O problemă de traversare apare în zona Regie/Petrache Poenaru, acolo unde distanța între podul Ciurel și podul Grozăvești e de peste 1,7 km, ceea ce aglomerează suplimentar cele 2 intersecții.

De-a lungul timpului, platformele industriale au fost construite pentru a funcționa ca entități individuale, cu circulații interne neaccesibile publicului, dar bine conectate perimetral la rețeaua primară. Cu toate acestea, decăderea acestor platforme și conversia lor treptată către centre de birouri individuale face ca accesibilitatea în interiorul acestor parcele, precum și traversarea lor să fie deficitară, ele fiind înconjurate de ochiuri de circulație cu latura mai mare de 600-800 m[79]. Principalul pol al orașului, Pipera, suferă de această problemă de accesibilitate și se are în vedere construirea a două legături adiționale pentru formarea unei trame coerente. Alte foste zone industriale cu probleme de permeabilitate sunt zona Progresului – Panduri – Răzoare, platforma Faur-Titan, precum și fosta platformă Preciziei, din cartierul Militari. Cu toate acestea, o parte din aceste nu au fost dezvoltate controlat, iar configurarea unei rețele secundare pentru o mai bună conectivitate și descărcare optimă a fluxurilor se poate avea mari provocări sau poate fi compromisă complet.

CONECTIVITATEA REȚELEI LOCALE

Trama stradală secundară a capitalei variază în funcție de perioada în care a fost dezvoltată. În zona centrală, în afara bulevardelor principale, trama stradală secundară este formată dintr-o rețea organică, neregulată, ce are o conectivitate scăzută (intersecții dese, neregulate, cu capacitate redusă). Transformarea funcțională a zonei, prin reducerea funcțiunii de locuire și inserarea de birouri (mai ales prin densificare), a crescut presiunea pe zona centrală din punct de vedere al traficului. Printr-o încercare de fluidizare a traficului, străzile din astfel de zone au fost transformate treptate în străzi cu sens unic, iar trotuarele au fost acaparate treptat de mașini parcate neregulamentar, însă în ultimii ani a fost început un proces invers, de eliberare a acestora (fenomenul și măsurile recente de eliberare a acestora sunt detaliate la capitolul privind managementul traficului și parcarea). Organizarea acestora în sens unic aduce și la reorganizarea parcărilor pe ambele laterale a străzilor secundare, acestea devenind mai degrabă căi de acces către parcare și nu artere de acces către o funcțiune sau activitate, și făcând

[79] Dimensiunea este considerată optimă pentru o tramă stradală principală pentru că poate fi deservită cu ușurință de 2 stații de transport public, cu rază de deservire de 300-400m.

imposibilă, din lipsă de spațiu, organizarea unui sens contra flux pentru biciclete. Cu toate acestea, mare parte din aceste străzi sunt înconjurate de bulevarde principale ce formează ochiuri perimetrale și astfel, zona interioară se pretează la proiecte de pietonalizare. Un model de succes a fost deja implementat prin pietonalizarea parțială a zonei delimitate de Calea Victoriei, Splaiul Unirii, bd. I.C. Brătianu și bd. Regina Elisabeta, încă din anul 2008, cunoscut sub numele de Centrul Vechi.

Cartierele interbelice (ex. Cotroceni, Dorobanți, Primăverii sau Vatra Luminoasă) beneficiază de o tramă bine configurată, care asigură o conectivitate ridicată, fiind concepute atât pe baza străzilor perimetrale, cât și a străzilor colectoare și a străzilor de deservire locală. Schimbarea funcțiilor prevăzute inițial prin inserții de birouri și servicii, precum și densificarea fondului construit și creșterea indicelui de motorizare reprezintă principalii factori pentru care și aceste sunt suprasolicitate și nu mai fac cererii (spre exemplu, calea Dorobanți este congestionată permanent la orele de vârf).

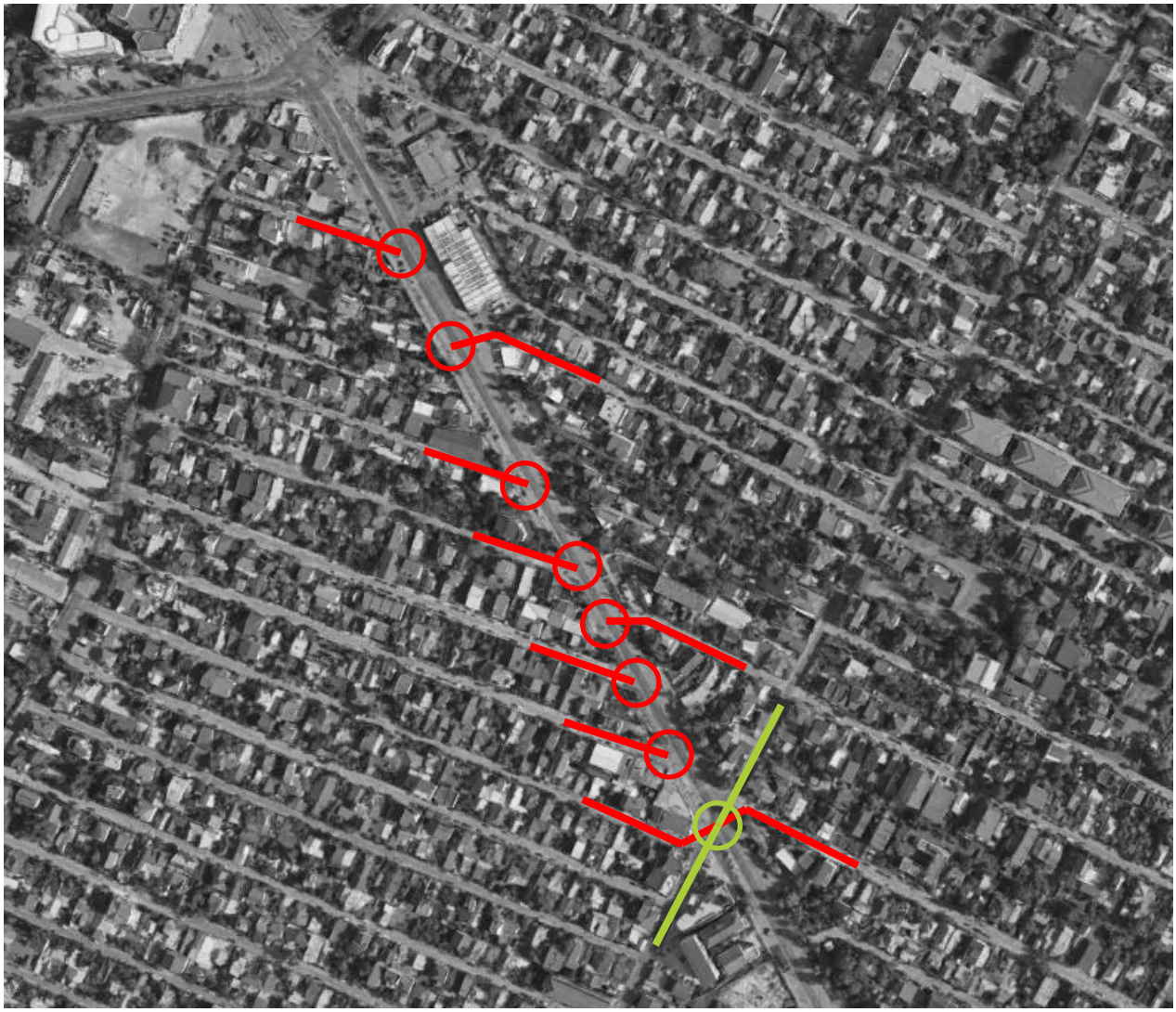
Cartierele realizate în perioada postbelică sunt construite pe baza unui plan prestabilit cu o tramă stradală regulată și ierarhizată, alcătuită din toate categoriile de străzi. Totuși, creșterea accelerată a indicelui de motorizare[80] a dus la transformare a străzilor în parcări, fie rezidențiale, fie nereglementate, pe trotuar. În absența unor parcări de mare capacitate, străzile secundare sunt supraaglomerate de autovehicule parcate. Ultimii ani au adus schimbări în acest sens, prin faptul că s-a intervenit pentru sistematizarea străzilor în sensuri unice și păstrarea de locuri de parcare pe ambele părți ale străzi, însă acest lucru s-a făcut în detrimentul trotuarelor sau a spațiului verde.

Zonele noi de expansiune de după căderea regimului comunist au probleme grave în ceea ce privește conectivitatea rutieră, structura ierarhizată, precum și calitatea acesteia. Majoritatea zonelor s-au efectuat pe dezvoltări sporadice, în lungul parcelelor agricole, drumurile colectoare rămânând la dimensiuni reduse (8-9 m pentru străzi cu dublu sens), iar circulația interioară este asigurată pe parcelă proprie și cu circuit închis (fundătură). Acest sistem de construire generează o problemă de fluiditate pe străzile principale, pasul străzilor fiind foarte des pe arterele radiale ale Bucureștiului și care, în lipsa unor artere colectoare, îngreunează traficul. Aceste zone de expansiune și cu densitate mare sunt: Apărătorii Patriei (în relație cu șoseaua Berceni), Popești Leordeni (în relație cu DN 4), Prelungirea Ghencea (proiectul de sistematizare și modernizare nu cuprinde și străzi colectoare), satele Roșu și Dudu din comuna Chiajna (în relație cu DJ 601A), orașul Voluntari (în relație cu DJ 200B – Pipera – și DJ 200 și DN2 – Voluntari), orașul Bragadiru (în relație cu DN6).

În ultimii au fost finalizate unele proiecte de investiții necesare pentru ameliorarea problemelor de conectivitate la nivelul municipiului: finalizarea străpungerii și a podurilor aferente pe inelul median (Iuliu Hațieganu, Nicolae Grigorescu – finalizat 2023), supralărgirea străzii Turnu Măgurele, Berceni și Luică (finalizate 2019), străpungerea Valea Cascadelor (finalizat 2023), lărgirea Fabricii de Glucoză (finalizat 2020), reabilitarea pasajelor Ciurel (finalizat 2020), Unirii (finalizat 2022), Doamna Ghica (finalizat 2023).

[80] La momentul întocmirii documentației, decembrie 2023, indicele de motorizare este de 740 autovehicule la 1000 de locuitori.

FIGURA 43. EXEMPLU DE INTERSECȚII DESE PE STRĂZI DE CATEGORIA I CU STRĂZI DE CATEGORIA III SAU IV



Sursa: Prelucrarea autorilor. Exemplu: cartier Apărătorii Patriei. Plan de fundal: Google Earth Pro

DISTRIBUȚIA VOLUMELOR DE TRAFIC ȘI CONGESTIA

La nivelul rețelei primare, accesul între cartierele dormitor și centrul orașului se face de-a lungul bulevardelor/șoselelor ce continuă traseul drumurilor naționale și județene. În afara cartierelor rezidențiale de mare densitate (Titan, Pantelimon și Drumul Taberei), toate cartierele dormitor construite în perioada comunistă sunt dependente de accesul în inelul central și patrulaterul central de un singur bulevard, ceea ce duce la congestii excesive, suprapuse peste traficul de navetă ce circulă pe aceleași bulevarde. Având în vedere și policentricitatea realizată la nord de axul est-vest[81], există o suprasaturare a nevoii de deplasare pe direcția sud-nord și înapoi, atât pe axul central[82], cât și axele secundare orientate pe direcția nord-sud, precum Calea Floreasca, Barbu Văcărescu și Petricani (acestea fiind și singurele străzi de acces peste râul Colentina către polul de birouri Pipera). Această suprasaturare a axelor centrale duce la revărsarea traficului pe

[81] Definit prin bd. Iuliu Maniu – Cotroceni – Eroii Sanitari - Regina Elisabeta – Carol I – Pache Protopopescu – Iancului – Pantelimon.
[82] Definit prin bd. Dimitrie Cantemir – Piața Unirii – I.C. Brătianu – N. Bălcescu – gral. Magheru – Lascăr Catargiu – Aviatorilor.

arterele secundare, în special în zona centrală, și astfel se ajunge la blocaj și pe acestea. În acest sens, parcurgerea distanței din Berceni sau Apărătorii Patriei (cele mai sudice cartiere din București) poate dura și de 3 ori mai mult (100 de minute, în loc de 35 min[83] pentru doar 14-15 km) până în Pipera. În lipsa unor alternative care să ocolească perimetral patrulaterul central (spre exemplu strada Traian), traficul din sudul orașului este nevoi să treacă pe axul central. De asemenea, folosirea inelului principal nu reprezintă o soluție mai rapidă, majoritatea intersecțiilor acestuia cu intrările în zona centrală sunt și ele blocate, în special cele de la Dristor sau de la Obor. De aceea transportul subteran, în special pe linia M2 este foarte apreciat, dar a ajuns deja la capacitate, timpul de așteptare pe peroane fiind considerabil întârziat de imposibilitatea de urcare în metrou, iar la suprafață nu există bandă dedicată pentru autobuze pe axul central. Totodată, în lipsa unui inel median complet între Berceni și Militari pentru a se asigura o deplasare facilă către polul din vest, multe străzi colectoare precum drumul Găzarului sau strada Alunișului sunt mereu blocate, conducătorii de autovehicule încercând să evite Piața Eroii Revoluție și folosirea inelului principal, ultra congestionat.

O situație similară se întâmplă cu cartierul Drumul Taberei, care deși are acces în centru prin două artere (bd. Timișoara și Calea 13 Septembrie), bd. Timișoara se întâlnește cu inelul principal în sistemul de intersecții Răzoare – Leu, una dintre cele mai congestionate locații din București. Tot aici se întâlnește și bd. Iuliu Maniu cu inelul principal, ceea ce înseamnă că 2 din cele mai dens construite cartiere din municipiu se întâlnesc în același sistem dual de intersecții. Viteza de deplasare a autovehiculelor pe bd. Iuliu Maniu este atât de redusă pe acest segment încât între stația UPB[84] și stația Pița Leu mersul pe jos este mai rapid. Acest fenomen poate fi identificat în mai multe zone din București, în special pe axul central, pe sensul între Piața Romană și Piața Universității, pe Splaiul Independenței în sensul către intersecția Grozăvești sau Splaiul Independenței între Piața Națiunile Unite și Piața Unirii.

În același timp, majoritatea arterelor ce deservesc nordul capitalei și teritoriul metropolitan (inclusiv accesul către aeroport și către polul Pipera) au o legătură directă către Piața Victoriei, ceea ce creează din aceasta nu doar un pol important de atracție la nivelul municipiului, dar și una dintre cele mai aglomerate intersecții din București. Aici se întâlnesc 3 artere ce vin din zona de nord, precum și inelul principal cu cel mai aglomerat sector al său (Ștefan cel Mare), dar și axul central nord-sud, precum și axul secundar Berzei-Buzești. Piața Victoriei este alcătuită sub forma unor intersecții legate prin semafoare în succesiune.

De asemenea, Piața Unirii, un alt pol important în structura funcțională a orașului și una dintre intrările în Centrul Vechi, a fost concepută într-un mod similar, dar în jurul unui parc central, care prezintă dificultăți de traversare pietonală. Această configurație reduce accesibilitatea și conectivitatea între diferitele zone ale pieței, afectând fluiditatea circulației pietonale.

În această intersecție se întâlnesc axul central (sistematizat printr-un pasaj subteran în anul 1987), noul ax est-vest format din bd. Unirii, bd. Regina Maria (principalul acces direct în centru din cartierele Rahova și Ferentari), precum și Splaiul Unirii și Independenței, adiacente cursului râului Dâmbovița, ce grupează o serie de funcțiuni de importanță municipală de-a lungul lor. În acest context, Piața Unirii este congestionată des, la orele de vârf. În același timp, ansamblul intersecțiilor Răzoare și Piața Leu reprezintă unul dintre cele mai congestionate areale din București. Această succesiune de intersecții se află pe inelul principal, în zona de vest, și reprezintă poarta de intrare în centru din cartierele Militari, Drumul Taberei (ambele cu o densitate ridicată), precum și Rahova și Progresu (Trafic Greu), fiind, poate, cea mai

[83] Valori în conformitate cu prognoza Google Maps. Datele se vor actualiza împreună cu Modelul de Trafic.
[84] Universitatea Politehnică București

congestionată zonă din capitală. Totodată, în ciuda proiectelor de sistematizare și de creare a pasajelor subterane sau supraterane construite în ultimii 20 de ani, intersecțiile Grozăvești, Piața Sudului, Aurel Vlaicu (între Barbu Văcărescu, Floreasca și șos. Pipera) sunt congestionate des în timpul orelor de vârf.

În contextul gestionării traficului urban, zonele Grozăvești și Aurel Vlaicu se confruntă cu aglomerație din cauza funcției lor esențiale de porți de intrare în oraș, având legături directe cu poli de importanță municipală, precum Semănătoarea, Petrache Poenaru și Pipera. Similar, Piața Sudului reprezintă un nod de trafic semnificativ, având rolul de a conecta circulația către trei cartiere cu densitate mare de locuire rezidențială: Berceni, Apărătorii Patriei/Binelui și Popești-Leordeni/IMGB.

În partea de est a municipiului, congestionările sunt frecvente la intersecții-cheie, precum Piața Obor, care deservește un important culoar de acces în cartierul Colentina și orașul Voluntari. De asemenea, intersecția Șoseaua Colentina – Șoseaua Fundeni – Șoseaua Andronache – Str. Gherghiței și Piața Dristor, un punct nodal pe inelul median ce îl conectează cu bulevardul Camil Ressu, sunt zone critice de congestie care necesită strategii complexe de optimizare a infrastructurii și management al traficului pentru a îmbunătăți fluxurile de circulație și a reduce impactul asupra zonei. La începutul anului 2023 a fost anunțată intenția de reconfigurare a două intersecții majore, și anume Șoseaua Colentina – Șoseaua Fundeni – Șoseaua Andronache – Str. Gherghiței și intersecția Piața Libertății[85].

Toate arterele care duc către zona centrală sunt supuse unui blocaj constant, cu indicatori de congestie mari și foarte mari în orele de vârf, dar și pe parcursul întregii zile. Concentrarea locurilor de muncă în zona de nord a capitalei (Piața Presei, Pipera, Aurel Vlaicu, dar și Piața Victoriei) determină o congestionare continuă a tuturor legăturilor din această zonă, indiferent de punctul de origine al traficului sau de direcția acestuia. Accesul la acești poli de dezvoltare economică necesită traversarea râului Colentina prin intermediul unei axe nord-sud, care să fie conectată la bulevardul Ștefan cel Mare, între Obor și Piața Victoriei. Tronsonul acestui bulevard este unul dintre cele mai congestionate din București, alături de bd. Iuliu Maniu. În paralel, o parte semnificativă din traficul constant care se formează la orele de vârf este generată de naveta părinților cu copii către grădinițe, școli și licee. Acest fenomen este întreținut, în principal, de două probleme ale formei urbane din București și zona metropolitană, după cum urmează:

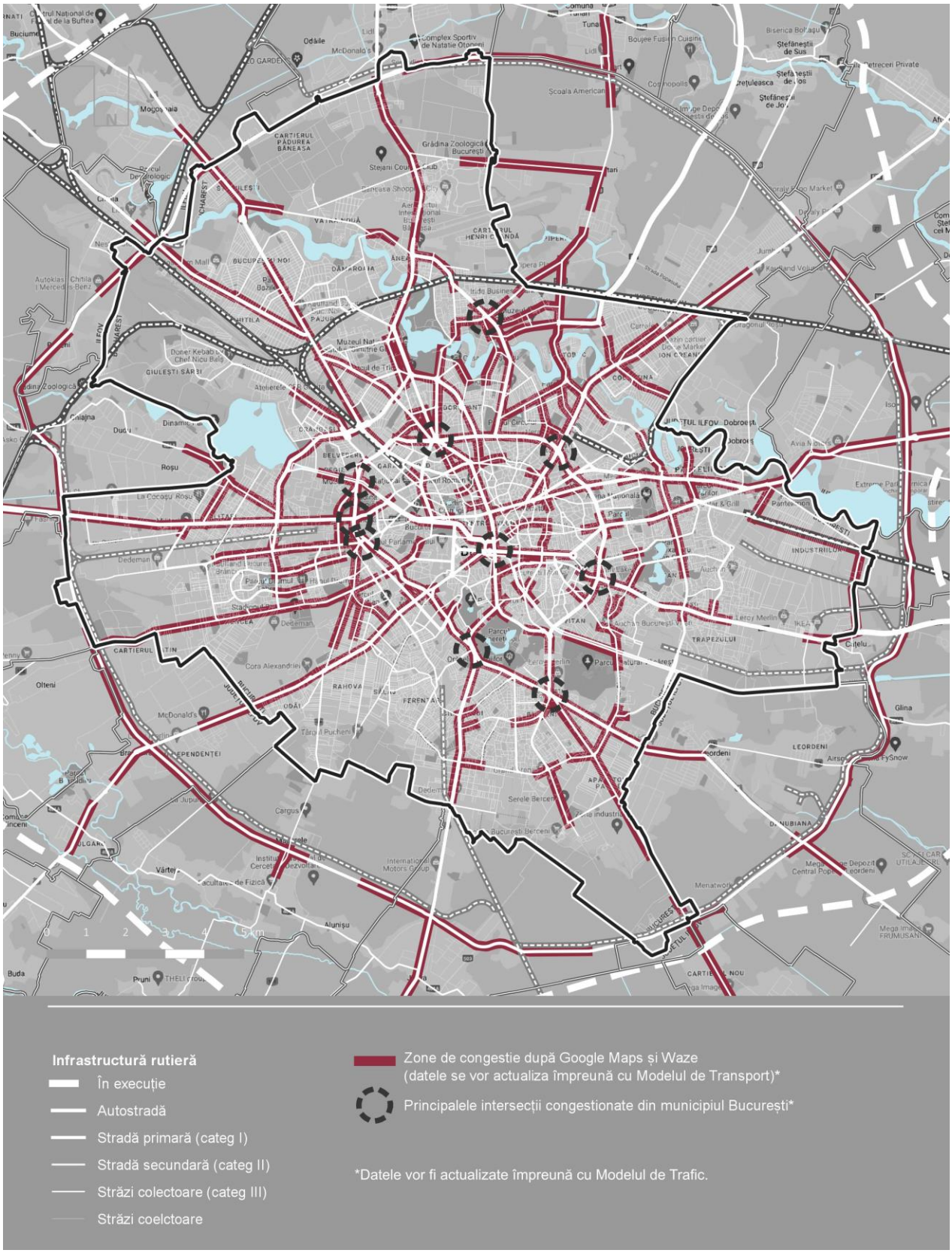
- noile dezvoltări imobiliare au fost realizate fără o planificare coerentă a unor zone mai ample, ceea ce a condus la o dezvoltare preponderent în profil mono-funcțional rezidențial, cu dotări de proximitate (învățământ, sănătate etc.) limitate. Această abordare a generat o presiune suplimentară asupra infrastructurii din municipiu, distanțele către aceste servicii depășind adesea 3 km, în absența unor alternative de transport adecvate.
- la nivel local, alocării insuficiente de spațiu pentru pietoni și a trotuarelor frecvent blocate sau impracticabile, siguranța pietonilor – atât a adulților, cât mai ales a copiilor – este periclitată. Există numeroase puncte de conflict în toate cartierele municipiului, ceea ce crește riscurile de accidente și afectează calitatea vieții urbane.

Deși la orizont se conturează legături suplimentare în zonele în curs de dezvoltare (spre exemplu proiectul Orbital București), traficul adus de acestea și de actualele drumuri radiale ajunge în final pe aceeași tramă stradală din interiorul inelului central, care este deja suprasolicitată.

[85]https://b365.ro/doua-dintre-cele-mai-aglomerate-si-mai-mari-intersectii-din-bucuresti-se-vor-reconfigura-una-dintre-ele-este-intersectia-sos-colentina-sos-fundeni-sos-andronache-str-gherghitei-499872/

Pentru a limita congestionarea intersecțiilor de pe inelul central va fi necesară demararea unui program de realizare a parcărilor de transfer pe patrulaterul central, care să descongestioneze, treptat, traficul din zona centrală.

FIGURA 44. STRĂZI ŞI INTERSECŢII CONGESTIONATE



Sursa: Prelucrarea autorilor după date furnizate de Google Maps – Typical traffic, la orele 7:40 și 17:40.

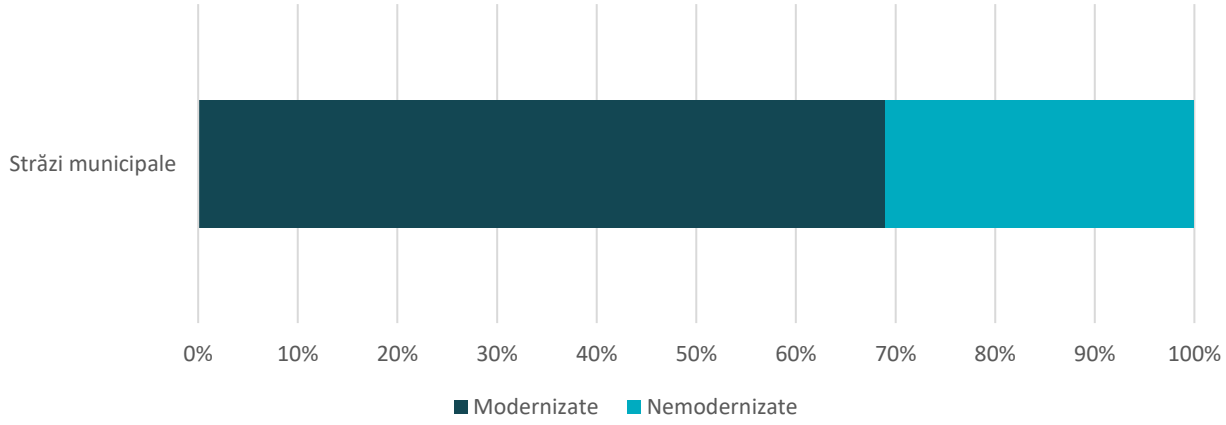
STAREA INFRASTRUCTURII RUTIERE

Străzile din municipiul București sunt în preponderent modernizate, cu îmbrăcăminte asfaltică și aflate într-o stare medie și bună. Cu toate acestea, doar 69% din infrastructura rutieră a fost raportată ca fiind modernizată către Institutul Național de Statistică, restul de 31% dintre drumuri fiind astfel într-o stare precară. Străzile principale ale municipiului sunt într-o stare bună, procentul de străzi nemodernizate fiind reprezentat, în principal, de străzi de categoria de categoria IV sau în ansamblurile nou construite (cartierul Titan-Policolor, Metro Militari, Prelungirea Ghencea).

Astfel, majoritatea străzilor din interiorul inelului principal și median sunt modernizate, fiind identificată o singură enclavă cu străzi asfaltate, dar într-o stare precară, încadrată între Spitalul Colțea, Calea Moșilor, terminalul de întoarcere a tramvaiului din jurul bisericii Sfântul Gheorghe și bd. I.C. Brătianu. Totuși, în aceste zone, chiar și pe arterele reasfaltate recent, se identifică un fenomen răspândit în tot municipiul, și anume acela că panta de scurgere a apelor nu este mereu controlată, în timpul ploilor formându-se bălți în mijlocul străzilor, dar cel mai adesea la marginea cu trotuarul și în dreptul trecerilor de pietoni. Apa acumulată în acest fel nu se poate scurge către gura de canalizare din cauza unei pante defectuoase către grilajul de scurgere.

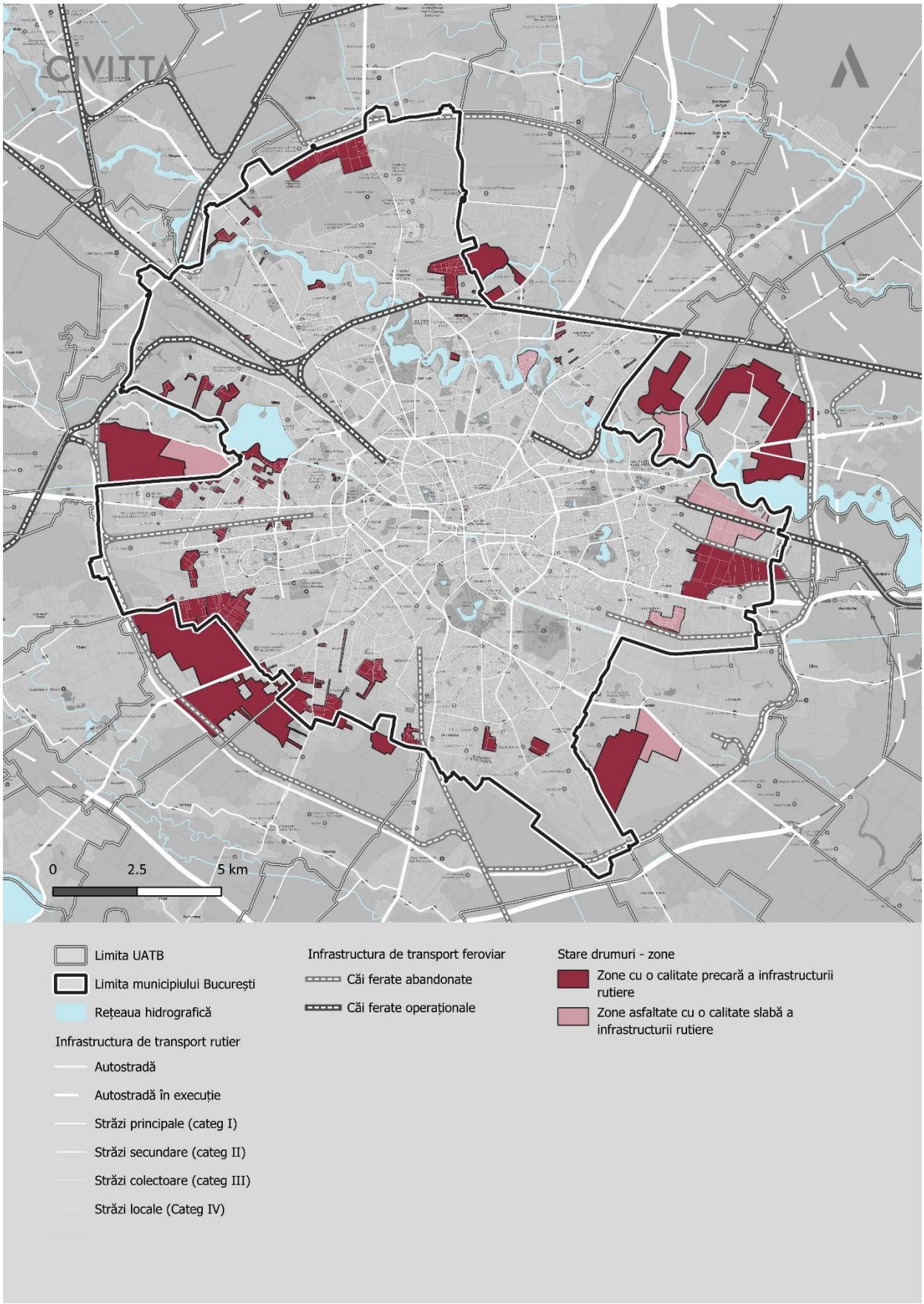
În afara inelului median, calitatea infrastructurii scade cu apropierea de centura Bucureștiului. Noile dezvoltări imobiliare fie de la periferie, fie din localitățile limitrofe municipiului, s-au configurat pe o tramă stradală incorect dimensionată. Fenomenul de densificare s-a dezvoltat pe parcele individuale, pe o structură formată din fostele parcele agricole, în timp ce străzile actuale, rămase publice, sunt doar foste drumuri agricole neasfaltate. Totuși, o parte din noile străzi au rămas în proprietate privată, făcând imposibilă intervenția administrațiilor. Principalele zone cu infrastructură precară și construire densă se găsesc în cartierele Policolor, Prelungirea Ghencea și Pipera/Henri Coandă, orașele Pantelimon, Popești-Leordeni și Bragadiru și comuna Chiajna.

FIGURA 45. CALITATEA INFRASTRUCTURII RUTIERE DIN MUNICIPIUL BUCUREȘTI, 2022



Sursa: Baza de date INS TEMPO (indicatori GOS104A și GOS105A)

FIGURA 46. ZONE CU INFRASTRUCTURĂ RUTIERĂ PRECARĂ



Sursa: Prelucrarea autorilor după vizite pe sit și analize pe baza imaginilor satelitare și a celor de la nivelul străzilor oferite de Google Earth Pro și Google Streetview

2.4. TRANSPORTUL PUBLIC

2.4.1. TRANSPORT FEROVIAR

Sinteză AUDIT PMUD București – Ilfov 2016 - 2030

TABEL 16. ANALIZĂ GRAD DE IMPLEMENTARE PMUD 2016-2030 – INFRASTRUCTURA FEROVIARĂ

COD	NUME PROIECT	MATURITATE	RESPONSABILI	MOTIVAȚIE
1*	Reabilitare linie de cale ferată - București - Aeroportul Henri Coandă	Implementat	MT, CFR	
2*	Terminal intermodal în vecinătatea AIHC, județul Ilfov	Studiu de Fezabilitate	MT, CFR	În 2021 au fost aprobați indicatorii tehnico-economici pentru începerea Studiului de Fezabilitate.
3*	Operarea serviciilor feroviare pe ruta București - Jilava – Giurgiu	Neimplementat	MT, CFR	Podul de la Grădiștea nu este finalizat. Ruta București - Giurgiu se face prin Videle.
4*	Modernizare a linii de cale ferată între București și orașele importante	Parțial	MT, CFR	Podul de la Grădiștea nu este finalizat
5*	Centura feroviară a Bucureștiului	Studiu de Fezabilitate	MT, CFR	Se suprapune parțial peste proiectul de tren metropolitan. Doar segmente de infrastructură și gări modernizate.
6*	Gări din rețeaua feroviară națională	Parțial	MT, CFR	-
1**	Conexiune cu calea ferată subterană Gara de Nord - Obor	Neimplementat	MT, CFR, PMB	Proiect cu complexitate mărită. Lipsă de fonduri.
2**	Conexiune cu calea ferată subterană Gara de Nord - Progresul	Neimplementat	MT, CFR, PMB	Similar ca traseu cu proiectul de metrou M4. La nivel strategic, se poate pierde oportunitatea de a construi liniile de cale ferată și de a traversa orașul prin cale feroviară și transformarea Gării de Nord din gară terminus în gară de tranzit.
3**	Reabilitarea și modernizarea Inelului de Vest al Bucureștiului Gara de Nord – Progresul Dezvoltată în cadrul PMUD împreună cu factorii interesați	N/A	MT, CFR,	Legătură alternativă pentru tunelul de CF între Gara de Nord și Gara Progresul. Mai ușor de implementat. Suprapus proiectului de Tren Metropolitan.
4**	Reabilitarea și modernizarea liniei feroviare Snagov – București Snagov - Gara de Nord Dezvoltată în cadrul PMUD împreună cu factorii interesați	SF – Tren Metropolitan Mun. București	MT, CFR,	Oferă o conexiune absentă dintre Snagov și localitățile limitrofe și București și rețeaua feroviară intercity (conform PMUD). Inclus în proiectul de Tren Metropolitan pentru Municipiul București.
5**	Linie feroviară nouă Snagov – București Snagov - București Obor Dezvoltată în cadrul PMUD împreună cu factorii interesați	Neimplementat	MT, CFR,	Oferă o conexiune absentă dintre Snagov și localitățile limitrofe și București și rețeaua feroviară intercity (conform PMUD)

*Proiecte cu prioritate națională **Proiecte din scenariul complet

CONCLUZII

În afara scenariului de bază, Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) 2016-2030 include o serie de proiecte de rang național pentru infrastructura feroviară, dintre care unele au fost parțial integrate în Proiectul de Tren Regional pentru Municipiul București. Dintre acestea, singurele proiecte care au fost implementate sau sunt în curs de implementare sunt legătura feroviară cu Aeroportul Internațional Henri Coandă și anumite segmente ale inelului feroviar ce coincid cu Proiectul Trenului Metropolitan. Cu toate acestea, proiectele strategice de importanță majoră, cum ar fi podul de la Grădiștea, rămân neimplementate. Această situație subliniază necesitatea unui angajament mai ferm și a unei coordonări eficiente pentru a asigura finalizarea acestor proiecte esențiale, care vor contribui semnificativ la dezvoltarea durabilă a infrastructurii de transport și la îmbunătățirea mobilității urbane în regiunea București-Ilfov. Implementarea completă a acestor inițiative nu doar că va deservi nevoile actuale de transport, ci va poziționa regiunea pe un traseu de creștere sustenabilă pe termen lung.

2.4.1.a. Rețeaua de cale ferată din județul Ilfov

Municipiul București este principalul nod feroviar al României fiind traversat de:

- Coridorul TEN-T Rin Dunăre folosind magistralele CF 300 (spre Ploiești-Brașov), 900 (spre Craiova) și 800 (spre Constanța) asigură conexiunea cu Strasbourg (FRA) și porturile din Marea Baltică (Rostock) și cele din Marea Nordului (Wilhelmshaven sau Bremenhaven).
- Coridorul TEN-T Baltic Sea – Black Sea – Aegean[86] folosind magistralele CF 300 (spre Ploiești – Brașov) și linia 902 (spre Giurgiu-Ruse) asigură conexiunea cu principalele porturi din Marea Baltică (ex. Gdansk – POL) și Marea Egee (ex. Atena – GRE).

Practic toate liniile de cale ferată active, care alimentează regiunea București-Ilfov (exceptând linia 901 spre Târgoviște și linia 802 spre Oltenița) sunt considerate coridoare strategice de transport pentru UE și ar trebui prioritizate în ceea ce privește alocarea de resurse pentru modernizare la cel puțin 160 km/h.

Lungimea totală a căii ferate din regiunea București-Ilfov este de 605.70 km, cca. 31% aflându-se în municipiul București, iar diferența de 69% în județul Ilfov. Totodată, regiunea București Ilfov beneficiază de cea mai mare densitate de căi ferate din România (165.30 km / 1000 km^2), aproape de 4 ori mai mult față de media națională (45 km / 1000 km^2)[87]. Pe această rețea au fost expediați peste 1.8 mil călători în 2022 (creștere de 75% față de 2021) și dacă trendul de creștere ale primelor 8 luni se păstrează în 2023 numărul ar trebui să treacă de 2 milioane de călători[88].

Magistralele feroviare 300 și 800 sunt esențiale pentru județul Ilfov și municipiul București, deoarece facilitează conexiunea directă cu 3 poli de creștere (Brașov, Ploiești, Constanța)[89], într-un interval de timp mai scurt de 150 de minute. Astfel, se formează una dintre cele mai puternice axe de dezvoltare la nivel național. Acestea sunt completate de magistrala 900 spre Craiova și magistrala 700 spre Brăila – Galați[90]. Liniile secundare 901/904, 801 și 902 asigură legăturile cu orașe de interes regional, Târgoviște, Oltenița sau Giurgiu. Ruperea podului de la Grădiștea a compromis conexiunea directă cu Giurgiu și punctul de trecere a frontierei spre Bulgaria (via

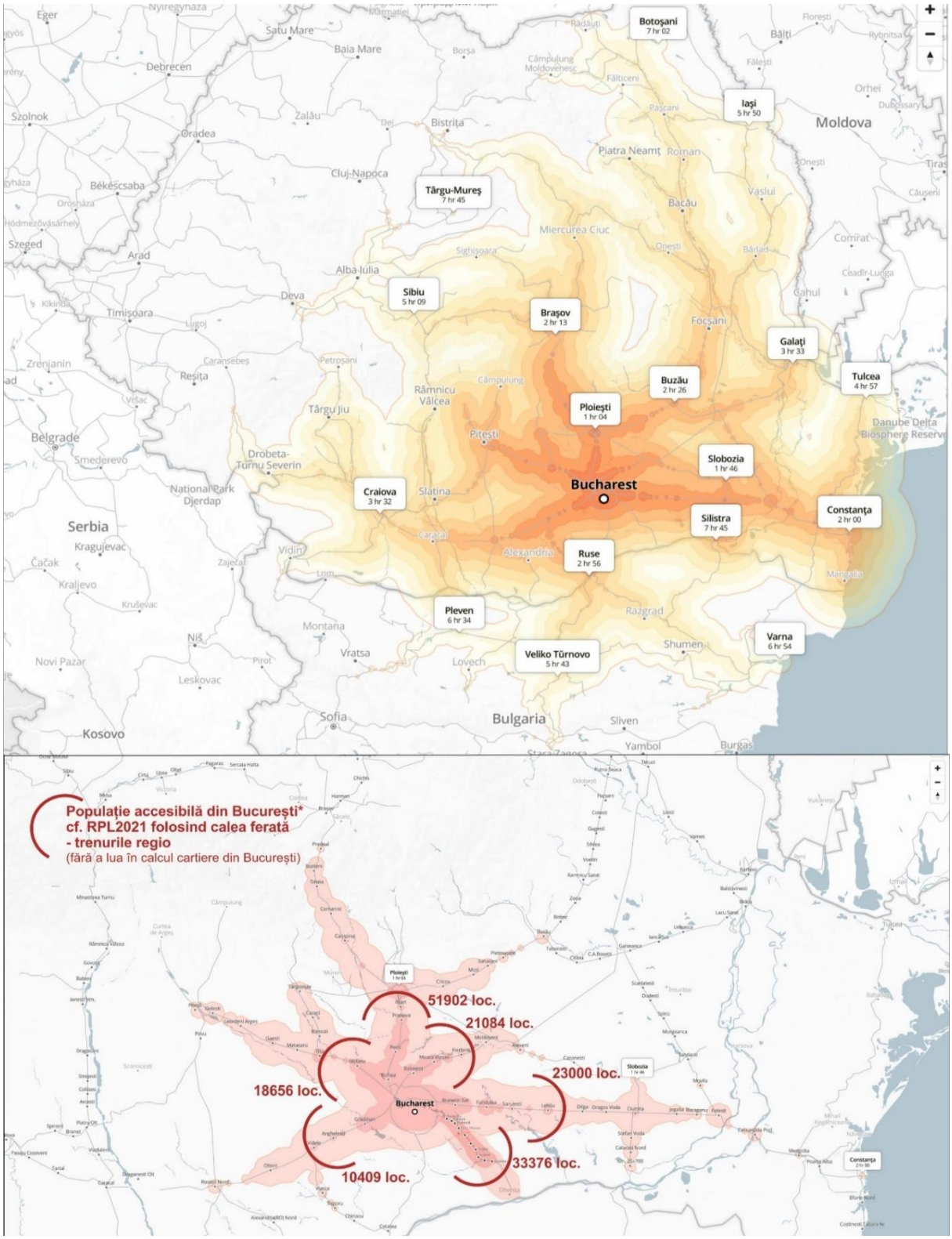
[86] Noua rețea TEN-T (modificată ca urmare a invaziei Rusiei) aflată în curs de aprobare.
[87] În anul 2019.
[88] Conform adresă ARF nr.7448/23.10.2023
[89] Din cei 12 desemnați la nivel național prin Legea 351/2008 (republicată cu modificările și completările ulterioare)
[90] Magistrala 700 are și o ramificație, linia 706 spre Căciulați – Snagov aceasta este însă încadrată în rândul liniile neinteroperabile nefiind preluată de un operator privat. Există studiu de fezabilitate pentru modernizarea acestei linii.

Ruse), în prezent toate trenurile pe acea direcție ocolesc (aprox. 30 min) pe la Videle. Lucrările de modernizare a liniei și refacerea podului ar trebui finalizate în 2024 iar pentru cei 55 km de linie rămași alături de electrificare există studiu de fezabilitate aprobat în 2023.

Aproximativ 30% din totalul căilor ferate care traversează județul Ilfov sunt nefuncționale, inclusiv centura feroviară a municipiului. Din întreaga rețea de căi ferate, doar magistralele 300 și 800 sunt modernizate și permit viteze de până la 140-160 km/h (pe anumite segmente) făcând trenul o alternativă viabilă pentru transportul rutier. Pentru a susține acest demers, în 2019 a fost lansat procesul de realizare „Studiu de fezabilitate pentru modernizarea liniilor de cale ferată și instalațiilor din Complexul Feroviar București".

Doar magistrala 300/500 către Ploiești are o frecvență atractivă pentru navetism (sub 60 min). Pe magistrala CF 900 către Roșiori / Videle / Craiova trenurile sosesc din oră în oră, pe când, de-a lungul magistralei CF 800 și a liniei 901, trenurile circulă la un interval de aproximativ 90 de minute. Cea mai scăzută frecvență a trenurilor este de aproximativ 180 de minute și se înregistrează pe magistrala CF 700 (neelectrificată) către Brăila.

FIGURA 47. ACCESIBILITATEA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI PE CALE FERATĂ



Sursa: Prelucrarea autorilor cu Chronotrains[91]

[91] Disponibil online la https://www.chronotrains.com/en

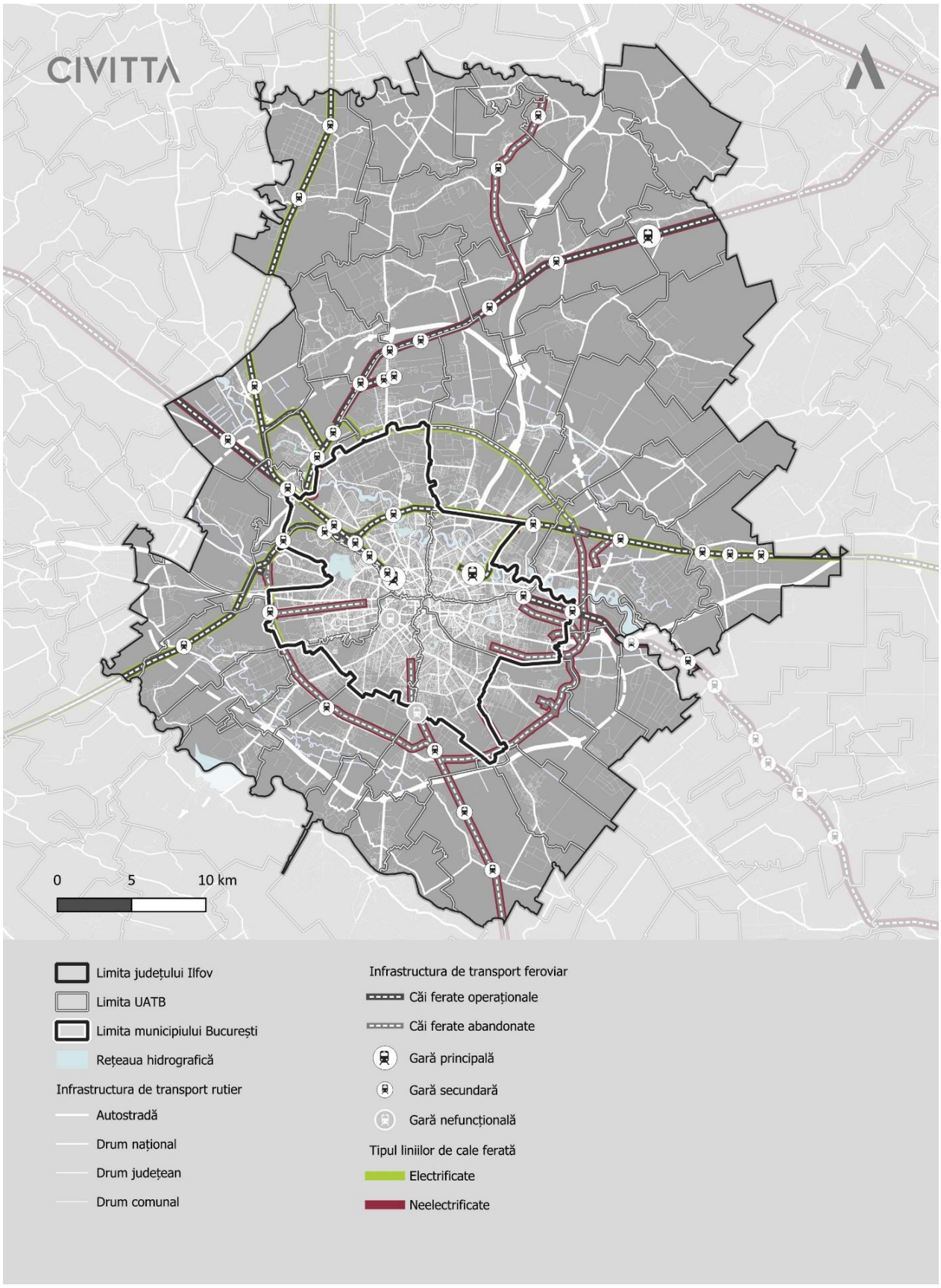
Modul de dispunere a rețele de căi ferate face ca aproximativ 13% din populația județului Ilfov să poată beneficia de conexiuni viabile cu gările Bucureștiului. Deși are puține stații pe parcurs, magistrala 300/500 asigură accesul la un bazin de populație de peste 50.000 locuitori, aproape dublu față de linia 801 (33.000) unde numărul stațiilor este mult mai frecvent iar conexiunile cu zone locuite sunt mult mai viabile. Folosind actuala rețea feroviară și programul de mers al trenurilor, în 60 minute peste 140.000 locuitori pot ajunge la una din gările Bucureștiului[92]. Un bazin de populație semnificativ pentru a deservi activitățile economice ale Capitalei pentru care trenul ar putea fi o opțiune viabilă. Navetismul este însă încă foarte scăzut pentru că:

- Frecvența trenurilor Regio (care opresc în toate stațiile) este foarte scăzută iar programul este insuficient adaptat la cererea actuală de transport – actualul sistem e bazat pe legături între orașe;
- Materialul rulant este foarte vechi și prezintă un nivel de confort redus;
- Nu există gări în zone cheie de dezvoltare care atrag forță de muncă (ex. Pipera, Institutul Fundeni etc.) sau în potențiale noduri intermodale;
- Rețeaua de căi ferate este degradată și formată din linii simple (magistrala 700, linia 801 etc.);
- Gările sunt degradate, nu sunt accesibilizate (mai ales accesul la peroane) și nu oferă un minim de servicii specifice unui nod intermodal (parcare[93], spatii așteptare, puncte comerciale etc.);
- Nu există încă o rețea de parcări de transfer în proximitatea gărilor care să permită alimentarea rețelei (ex. Domnești);
- Rețeaua de căi ferate nu este integrată cu sistemul de transport public metropolitan;
- Zonele de dezvoltare nu sunt mereu orientate spre calea ferată – ex. Pantelimon, Dobroești etc.)
- Nu există încă tarifare integrată cu sistemul de transport public al Bucureștiului (exceptând linia de aeroport).

Parțial aceste criterii au fost îndeplinite de linia de tren către aeroport care circulă cu o frecvență de 40 min, a beneficiat de modernizări de linie (inclusiv un pasaj peste DN1) și amenajarea gări (puncte de oprire) suplimentare și integrarea tarifară cu transportul public al Capitalei. Pe acea rută, trenul a devenit o alternativă viabilă pentru a accesa aeroportul, dar și pentru navetă (ex.: Mogoșoaia). Ruta înregistrează creșteri anuale ale numărului de pasageri, ajungând la peste 700.000[94] călători în 2023. Pentru a crește frecvența dublarea magistralei 700 între Pajura și Mogoșoaia este în curs de implementare.

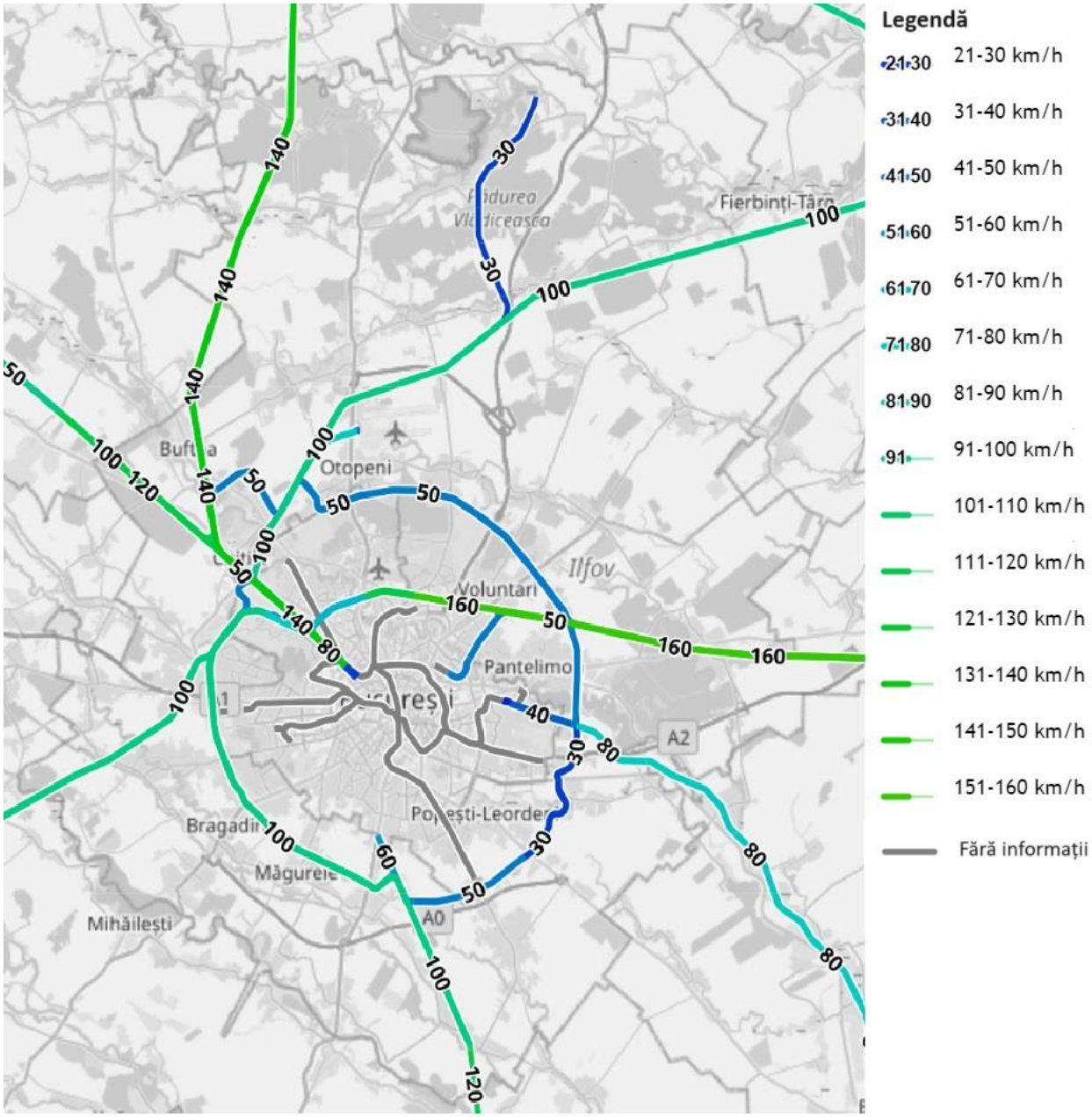
[92] Calcule realizate folosind trenuri regio care opresc în toate stațiile. Valoarea nu include populația Ploieștiului care prin trenurile poate accesa capitala în puțin mai mult de 60 min. Totuși trenurile InterRegio sau InterCity locuitorii Ploieștiului pot ajunge în Gara de Nord în mai puțin de 60 min.
[93] Există și câteva excepții cum ar fi Halta de la Scroviștea care are în proximitate o parcare privată pentru autoturisme și biciclete (parcare acoperită).
[94] Necesar validare suplimentară.

FIGURA 48. REȚEAUA DE CALE FERATĂ DIN JUDEȚUL ILFOV



Sursa: Prelucrarea autorilor

FIGURA 49. VITEZA DE CIRCULAȚIE PE REȚEAUA FEROVIARĂ DIN JUD ILFOV DATĂ DE STAREA TEHNICĂ A INFRASTRUCTURII



Sursa: Prelucrarea autorilor folosind Open Railway Map[95]

2.4.1.b. Rețeaua de cale ferată din municipiul București

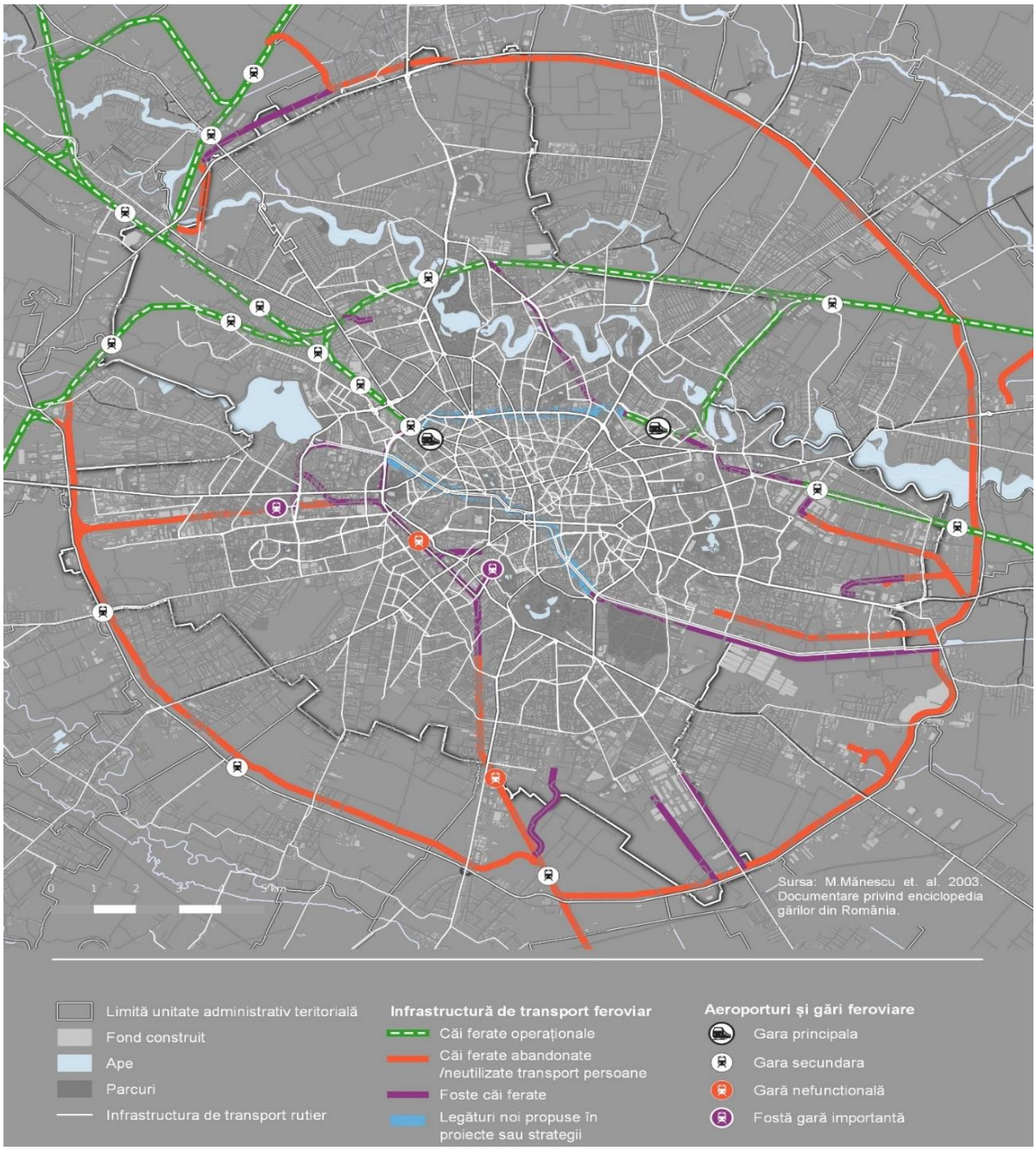
Doar 44% din rețeaua feroviară a capitalei este electrificată în prezent, în timp ce doar 28% reprezintă linii cu cale dublă. În ultimii 12 ani, nu s-au realizat electrificări, dublări sau construcții noi de linii feroviare în București. În prezent, mai puțin de jumătate din rețeaua feroviară a capitalei este utilizată pentru transportul de persoane[96].

Sistemul feroviar al capitalei este într-un declin continu. Inițial acesta era gândit sub forma unei rețele de gări de capăt pe principalele direcții de dezvoltare și conexiuni în teritoriu, însă în

[95] https://openrailwaymap.org/
[96] SIDU București

prezent sistemul se bazează preponderent pe Gara de Nord, ca principal nod de transport și poartă de intrare. Gara de Nord este completată de Gara Obor (câteva conexiuni cu Constanța) și Gara Basarab pentru un număr restrâns de trenuri Regio pe direcțiile Craiova, Ploiești, Pitești și Giurgiu (via Videle). Gările din sudul municipiului (Filaret, Progresu, Cotroceni etc.) nu mai sunt funcționale. Se mai păstrează segmente din căile ferate din partea de sud, care duceau la gările Filaret, Progresul și Cotroceni, însă repunerea în funcțiune a acestor linii este amenințată de proiecte de dezvoltare imobiliară sau intervenții care mizează pe utilizarea rezervelor de teren pentru infrastructură rutieră. Inelul feroviar al capitalei este neoperațional pentru traficul de pasageri și se află într-o stare avansată de degradare.

FIGURA 50. EVOLUȚIA REȚELEI DE CĂI FERATE BUCUREȘTIULUI



Sursa: SIDU București 2019

Rolul gărilor din sud este condiționat de funcționarea centurii feroviare și a legăturii rapide către sistemul urban Giurgiu-Ruse. Repunerea în funcțiune a centurii feroviare (mai ales partea de sud) are putea asigura o mai bună conectare a noilor dezvoltări din județul Ilfov cu principalele zone de interes (zonele de birouri de la Casa Presei Libere, Pipera, Parcul Tehnologic Măgurele etc.), având capacitatea de a reduce traficul de pe centură, inelul median și arterele penetrante.

Investițiile în refacerea sau amenajarea de noi gări au fost limitate în ultimii ani, rezumându-se la repunerea în funcție a Gării Băneasa (importantă pentru navetism și acces la zona de birouri din Piața Presei Libere), PO Mogoșoaia Parc și PO Patinoar (parte din ruta trenului către aeroport). Deși există un potențial ridicat pentru dezvoltarea unor servicii de tren metropolitan, este esențială conservarea liniilor de cale ferată, mai ales în zona de sud (Gara Progresul), modernizarea complexului feroviar București (căi ferate și, mai ales, gări și puncte de oprire), achiziția de material rulant, conectarea la sistemul de transport public de mare capacitate al capitalei și planificarea dezvoltărilor spre valorificarea accesibilității conferite de calea ferată. Pentru a demara dezvoltarea treptată a unei rețele de linii de tren metropolitan au fost pregătite deja o serie de studii: Plan Investițional, Studiu de Oportunitate, Strategie de Implementare, Studiu: Activele Urbane ale Căii Ferate Române – ghid de valorificare și regenerare durabilă (Banca Mondială).

Analiza condițiilor actuale de transport evidențiază necesitatea modernizării inelului feroviar și a creării unor noi puncte de oprire, aspecte esențiale pentru creșterea eficienței și accesibilității transportului public. Modernizarea infrastructurii ar conduce la îmbunătățirea vitezei de deplasare și ar facilita accesul persoanelor cu mobilitate redusă atât în zona stațiilor, cât și în vehicule. Totodată, un astfel de proiect ar permite accesul nediscriminatoriu către punctele de interes economic, social și cultural, contribuind la o mobilitate urbană mai incluzivă și la o calitate superioară a serviciilor oferite publicului larg.

2.4.2. TRANSPORT PUBLIC LOCAL[97]

Sinteză audit PMUD București – Ilfov 2016 – 2030

TABEL 17. ANALIZĂ GRAD DE IMPLEMENTARE PMUD 2016-2030 – TRANSPORT PUBLIC DE SUPRAFAȚĂ

COD PROIECT	NUME PROIECT	MATURITATE PROIECT	RESPONSABILI	MOTIVAȚIE
C-1	Conectarea infrastructurii de tramvai prin Piața Unirii	Studiu de Fezabilitate	TPBI, PMB	Studiu de Fezabilitate aflat în lucru.
C-2	Îmbunătățirea infrastructurii de tramvai	În lucru	TPBI, PMB, RATB	Contractele au fost semnate pentru începerea lucrărilor (starea de fapt la sfârșitul lui noiembrie 2023).
C-3	Îmbunătățiri operaționale ale traseelor de tramvai	Parțial	TPBI, PMB, RATB	În prezent, doar liniile 1/10 și combinația liniilor 36+40, care în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) sunt considerate un singur traseu, au fost implementate. Restul traseelor prevăzute în PMUD depind de conexiunea prin Piața Unirii, ceea ce reprezintă o constrângere semnificativă pentru dezvoltarea rețelei de transport. În plus, calea proprie nu este încă implementată pe toate segmentele unde există condiții tehnice favorabile, cum ar fi pe Șoseaua Olteniței, segmente din Calea Șerban Vodă și Bulevardul Tineretului.
C-4	Achiziționarea de material rulant tramvaie	În implementare	TPBI, PMB, RATB	100 de tramvaie Imperio de la Astra Arad au fost achiziționate prin POR 2014-2020 Cerere de finanțare depusă pentru 46 tramvaie prin PNRR/2022/C10.
C-5	Reabilitare depouri tramvaie/mixte	Neimplementat	TPBI, PMB, RATB	-

[97] Deși în acest subcapitol este analizat atât la transportul public care operează pe raza județului Ilfov cât și la cel de pe raza municipiului București, ambele făcând parte din ADI ZMB.

COD PROIECT	NUME PROIECT	MATURITATE PROIECT	RESPONSABILI	MOTIVAȚIE
C-6	Reabilitarea stațiilor de tramvai pe baza standardelor propuse	Parțial	TPBI, PMB, RATB	Lucrări de reabilitare au fost făcute în anumite zone, dar nu s-au respectat cerințele din PMUD: minim 3 m lățime pentru platforma de așteptare, minim 50 m+20 m lungime, CCTV, spații de afișare ITR a timpului de așteptare (licitație în desfășurare), adăposturi și bănci (nu toate stațiile sunt reabilitate accesibilizate în acest fel. Au fost demarate lucrările de modernizare a 50 km linie de tramvai și de realizare a de parcări acoperite pentru biciclete (unde este posibil).
C-7	Îmbunătățirea sistemelor de automatizare pentru serviciile de transport cu tramvaiul	Neimplementat	PMB,RATB	Dependent de Sistemul de Management al Traficului (în curs de implementare)
C-8	Crearea și implementarea unui nou program de transport pentru sistemul de transport public din Județul Ilfov	Implementat	TPBI, CJ IF	Implementarea traseelor de autobuz cu număr 4xx.
C-9	Benzi de circulație cu prioritate pentru transportul public	Parțial	TPBI, PMB	Doar traseele 6 și 7 descrise prin PMUD sunt implementate, însă doar traseul 6 (bd. Mihai Eminescu) funcționează. Parte din traseul 2 urmează să fie implementat în zona de nord, doar între Piața presei Libere și Piața Victoriei.
C-10	Modernizarea rețelei de troleibuze	În implementare	TPBI, PMB, RATB	În curs de achiziționare 8 troleibuze din gama de 12 m cu autonomie de min 20 km. Cererea de finanțare prin PNRR/2022/C10, a fost depusă pentru 12 vehicule însă doar 8 dedicate liniei 69 au fost aprobate[98]. Rețeaua trebuie în continuare modernizată.
C-11	Reabilitarea stațiilor de autobuz pe baza standardelor propuse	Parțial	TPBI, PMB, CJ IF	Stațiile au fost accesibilizate doar cu acoperiș, coș de gunoi și bănci de odihnă. Sistemul de afișare ITR este în licitație. Nu există stații de biciclete, sau automate pentru bilete.
C-12	Îmbunătățirea operării și întreținerii autobuzelor și a cerințelor pentru flota de	În implementare	TPBI, PMB, RATB	Achiziție 400 de autobuze Otokar în 2019, aflate în exploatare.

[98] https://doc.pmb.ro/consiliu/sedinte/481/oz/10912.pdf

COD PROIECT	NUME PROIECT	MATURITATE PROIECT	RESPONSABILI	MOTIVAȚIE
	autobuze, inclusiv achiziția de autobuze			În curs de achiziționare 100 de autobuze electrice de 12 m prin POR 2014-2020. În curs de evaluare a achiziționării a 135 autobuze electrice de 10 m prin PNRR/2022/C10. În curs de pregătire sau achiziție multiple proiecte pentru achiziționarea de autobuze și microbuze electrice (56) pentru localitățile din județul Ilfov.
C-13	Reorganizarea traseelor de autobuz în București	Implementat	TPBI	-

*Proiecte neincluse în scenariul de bază

CONCLUZII:

Progresele în optimizarea sistemului de transport public sunt parțiale, concentrate în principal pe reînnoirea flotei și separarea cu garduri a liniilor de tramvai de restul traficului. Implementarea culoarelor dedicate pentru autobuze și troleibuze rămâne deficitară, iar problemele de mobilitate din zonele complexe nu au fost abordate sistematic.

Proiectele inițiate în ultimii ani pentru implementarea de culoare dedicate autobuzelor în zona de nord a municipiului, alături cele de reabilitare a liniilor pentru tramvai într-un culoar unic de transport public (aflate în fază incipientă, de licitație sau proiectare) reprezintă un pas important în direcția modernizării și optimizării infrastructurii de transport public. Totuși, în prezent, aceste inițiative se află într-o fază incipientă, ceea ce limitează impactul lor imediat asupra mobilității urbane.

În acest context, reînnoirea flotei a avut un impact pozitiv, cu multiple beneficii aduse prin modernizarea flotei de autobuze, tramvaie și troleibuze și prin implementarea sistemelor integrate de tarifare și digitalizare a serviciilor de transport. Modernizarea flotei s-a realizat prin achiziționarea a 400 de autobuze Otokar Euro 6 și 130 de autobuze Mercedes-Benz Citaro Hibrid, toate în exploatare în Regiunea București-Ilfov, precum și prin livrarea recentă a 100 de autobuze electrice BMC, achiziționate prin programul AFM.

Pe lângă acestea, TPBI evaluează, prin intermediul programului PNRR/C10 – Runda 2, două proiecte suplimentare de achiziție a 135 de autobuze electrice (65 de unități și respectiv 70 de unități), destinate PMB, ceea ce va contribui la creșterea proporției de vehicule ecologice în transportul public, în linie cu obiectivele de sustenabilitate ale regiunii.

În contextul transportului metropolitan, TPBI, în colaborare cu UAT-urile din județul Ilfov, implementează o serie de proiecte destinate modernizării și extinderii flotei de mijloace de transport electric, în scopul de a îmbunătăți mobilitatea urbană și de a reduce emisiile de carbon. În prezent, flota de troleibuze este semnificativ învechită, iar mai mult de jumătate din aceasta nu beneficiază de facilități moderne, precum podeaua joasă, necesară pentru un acces ușor și comod, în special pentru persoanele cu mobilitate redusă. Această deficiență este una dintre provocările majore care trebuie abordate în viitoarele investiții.

În acest context, Primăria Municipiului București (PMB) a demarat un proiect semnificativ, achiziționând 100 de troleibuze Solaris, care vor fi livrate în cursul anului 2024. Aceste troleibuze moderne vor îmbunătăți considerabil flota existentă, atât prin dotările tehnice superioare, cât și prin creșterea gradului de accesibilitate, răspunzând astfel nevoilor unei populații diversificate.

De asemenea, TPBI beneficiază de sprijinul programelor naționale pentru infrastructură verde, fiind în derulare mai multe proiecte de achiziție de troleibuze ecologice. Unul dintre acestea, aprobat prin PNRR/C10 – Runda 1, prevede achiziția a 22 de troleibuze cu autonomie de 20 km, iar un alt proiect, în prezent în evaluare prin PNRR/C10 – Runda 2, vizează achiziționarea unui număr suplimentar de 8 troleibuze cu aceeași autonomie. Aceste achiziții vor contribui semnificativ la creșterea capacității de transport electric, oferind soluții ecologice și eficiente, care să răspundă cerințelor unei regiuni metropolitane în expansiune.

Cu toate acestea, în ultimii ani au fost demarate mai multe proiecte de implementare a benzilor dedicate pentru autobuz în zona de nord a municipiului, precum și proiecte aflate în faza de

atribuire sau proiectare cu scopul de reabilitare a liniilor pentru tramvai într-un culoar unic de transport public.

În același timp, PMB a inițiat un proces de achiziție pentru 100 de tramvaie a căror livrare a fost finalizată în luna septembrie 2024[99]. Noile tramvaie Imperio, mai lungi decât modelele din flota actuală, oferă 322 de locuri (inclusiv un loc pentru fotolii rulante sau landouri). Pentru utilizarea acestor vehicule în condiții de siguranță și confort, s-a impus adaptarea peroanelor pe anumite trasee. Dotările lor includ cinci uși duble cu sistem antistrivire, climatizare, iluminare LED, sistem de informare vizuală și auditivă, afișaje externe, monitoare extrawide și WiFi gratuit. Acestea dispun și de un suport rabatabil pentru biciclete, pentru a maximiza spațiul și accesibilitatea pentru toți călătorii.

Totuși, eforturile de modernizare au pus accentul pe creșterea confortului de deplasare prin reînnoirea flotei, în detrimentul eficienței, direcție în care intervențiile au fost limitate. Astfel, au fost necesare lucrări suplimentare, inclusiv reconfigurarea spațiului public și a profilului stradal, pentru a adapta infrastructura la noile cerințe.

Principalele măsuri de eficientizare a transportului public au inclus instalarea de garduri metalice pentru a delimita culoarul liniilor de tramvai, în special pe traseele LRT 3 (Romprim – Eroii Revoluției – Politehnica - Piața Victoriei) și LRT 7 (Colentina - Rahova), precum și pe inelul principal.

Benzile dedicate pentru autobuz sunt implementate izolat, fără continuitate sub forma unor coridoare care să traverseze inelul principal al orașului. Această abordare fragmentată evidențiază nevoia unei planificări integrate și a unei implementări strategice pentru a susține eficiența și fiabilitatea rețelei de transport public în București și zona metropolitană.

2.4.2.a. Județul Ilfov

Începând cu anul 2017, serviciile de transport public la nivelul regiunii București-Ilfov sunt gestionate și dezvoltate de Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public București-Ilfov (ADI TPBI), constituită de Primăria municipiului București, Consiliul Județean Ilfov și primăriile UAT-urilor de pe raza județului, conform Legii 51/2006 republicată, cu modificările și completările ulterioare. Rețeaua de transport public local a capitalei este suplimentată de transportul public metropolitan cu 72 de rute (din care 5 rute expres) și de rețeaua de căi ferate care asigură legătura cu principalele bazine de forță de muncă din regiune (București-Ploiești, București-Târgoviște, București-Pitești, București-Constanța, București-Craiova). Majoritatea rutelor sunt operate de STB SA (operatorul de transport public activ în București), de Serviciul Transport Voluntari – STV SA (partea de vest), iar o parte mică este alocată operatorilor locali Ecotrans STCM SRL (în Chitila) și Regio Serv Transport SRL (în Buftea). Importanța sistemului metropolitan de transport public este dată de procesul accentuat de suburbanizare[100], care pune o presiune ridicată pe rețeaua rutieră a capitalei.

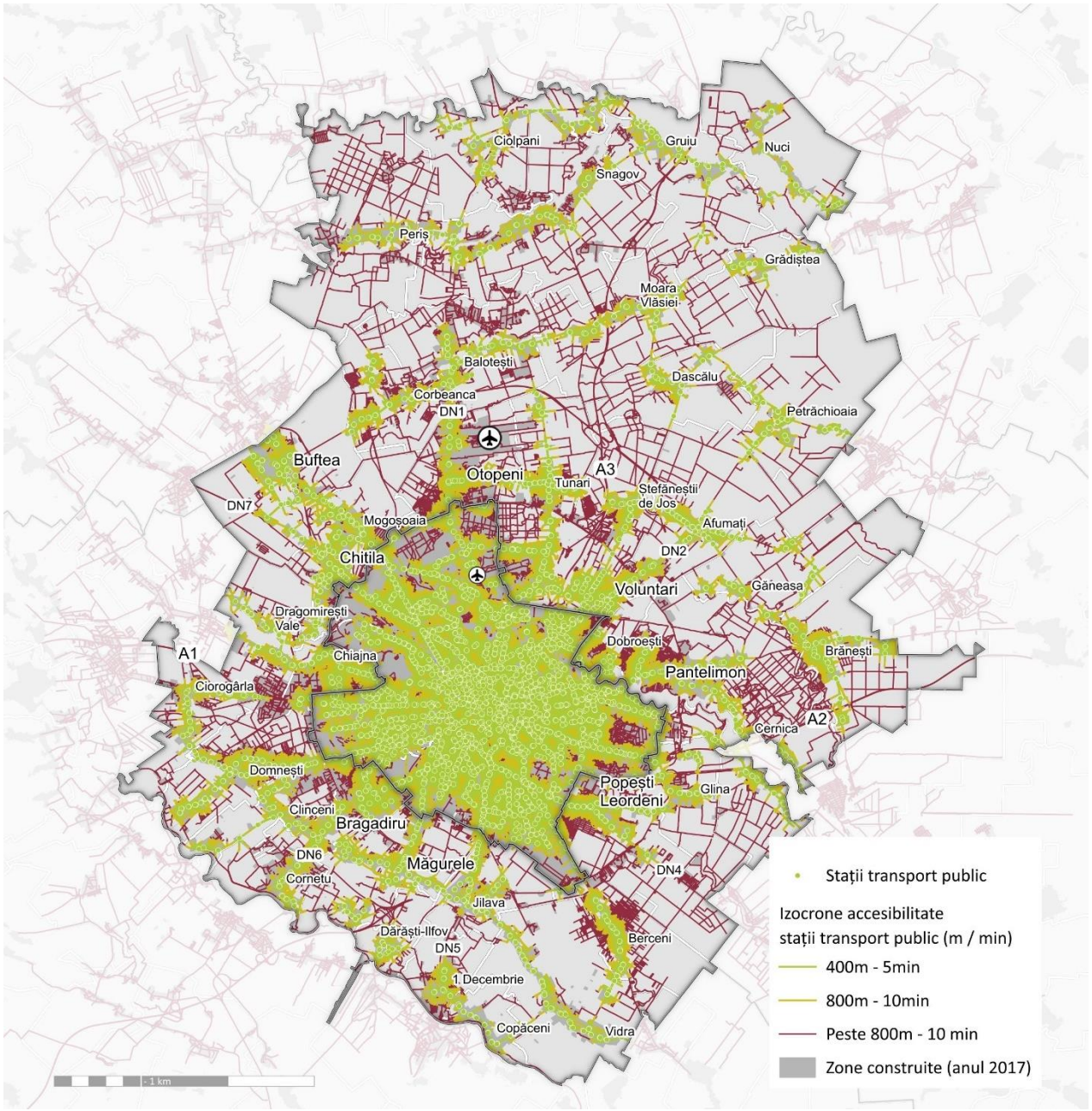
Gradul de acoperire al rețelei de transport public din județul Ilfov, la nivelul anului 2023, este redat în figurile următoare. Doar 5% (aproximativ) din populația județului Ilfov locuiește mai departe de 5 minute de o stație de transport public și 30% locuiește mai departe de o stație de transport public cu frecvența mijloacelor de transport în comun de peste 20 minute.

---

[99] https://clubferoviar.ro/foto-astra-vagoane-calatori-a-livrat-ultimul-tramvai-catre-bucuresti-din-comanda-de-100-unitati/

[100] Față de recensământul din anul 2021, Chiajna (+205.66%), Bragadiru (+161.47%), Popești-Leordeni (+144.03%), Berceni (+131.67%), Ștefănești de Jos (+83.34%), Dobroești (+80.97%), Tunari (+80.23%), Corbeanca (+61.37%), Otopeni (+56.92%) au înregistrat creșteri accentuate ale populației.

FIGURA 51. ACCESIBILITATEA STAȚIILOR DE TRANSPORT PUBLIC ÎN REGIUNEA BUCUREȘTI - ILFOV



Sursa: Modelare realizată de autori folosind baza de date TPBI

Rețeaua de transport public metropolitan este formată din linii lungi care au capătul în localitățile din județul Ilfov, dar care au, de regulă, un trunchi comun pe principalele artere care converg spre București. Aceste linii sunt, de obicei, ancorate în rețeaua de transport public a capitalei, fie la capetele liniilor de metrou (ex.: 436 Străulești) sau în cele mai importante noduri intermodale ale capitalei, cum ar fi Piața Obor, Păcii – Lujerului, Piața Sudului, Republica, Eroii Revoluției, etc. Această structură permite un acces facil la o varietate amplă de linii de transport public urban, integrând eficient transportul metropolitan cu cel urban.

Orașul Otopeni este singurul caz care dispune linie de transport public internă *(Linia Albastră),* care operează exclusiv pe raza localității. Traseul acestei linii traversează localitatea pe direcția nord-sud (suprapunându-se în mare parte peste cel al liniilor regionale operate de STB), de la

Șoseaua Odăi până la Gara Otopeni Nord, și are acoperire slabă în restul teritoriului. Cu excepția *Liniei Albastre* din Otopeni, celelalte UATB-uri nu dispun de linii proprii (linii de tip *feeder*), care să completeze rețeaua metropolitană, deși o parte din acestea s-au extins considerabil în afara principalelor artere deservite de liniile de transport public. Necesitatea unor linii locale este dată și de faptul că actualele linii sunt operate de regulă cu autobuze de 10-12 m care nu încap pe străzile înguste ale noilor dezvoltări rezidențiale.

Frecvența medie a mijloacelor de transport public, de pe rutele care deservesc localitățile din apropiere și care se suprapun cu principalele artere (ex: DN1, DJ200, DJ200B, DN5 sau DN3), este, de regulă, una bună, între 5 și 10 minute. Cazurile mai problematice apar la periferie unde nu există rute care se suprapun și unde frecvența mijloacelor de transport public trece adesea de 60 minute (Piscu, Dragomirești Deal sau 1 Decembrie). Aceste situații sunt rare, iar datorită cererii de transport foarte scăzute, este dificil de susținut o frecvență mai mare. Deși gradul de deservire și frecvențele sunt destul de bune, problemele principale sunt generate de calitatea precară a stațiilor de transport public (sau lipsa lor) și întârzierile generate de congestie (de regulă după intersecțiile cu centura Capitalei) – ex. Prelungirea Ghencea, DN6 – Bragadiru, Șos. Olteniței, Bd. Uverturii sau Șos. Berceni. Liniile de transport public care intră pe aceste artere au de regulă o viteză comercială foarte scăzută, sub 15 km/h, când o medie bună pentru astfel de linii este de peste 25 km/h[101]. O altă problemă apare la corelarea programelor cu orarul trenurilor, având în vedere faptul că rutele metropolitane ar putea funcționa și ca rute de alimentare (*feeder*) pentru liniile de tren (ex. Gara Periș - 443).

2.4.2.b. Municipiul București

Municipiul București deține unul din cele mai complexe sisteme de transport public din Europa, în condițiile în care efectuează zilnic peste 1.67 mil. călătorii. Cele 101 linii de autobuz, 13 linii de troleibuze, 22 linii de tramvai și 5 magistrale de metrou deservesc o populație de 1716 961 locuitori (RPL 2021). În teritoriu, rețeaua de transport public a capitalei este suplimentată de transportul public metropolitan, cu 72 de rute, și de rețeaua de căi ferate, care asigură legătura cu principalele bazine de forță de muncă din regiune (București - Ploiești, București - Târgoviște, București - Pitești, București - Constanța, București - Craiova). Majoritatea pasagerilor sunt transportați cu mijloacele de transport în comun de suprafață (48% autobuz, 31% tramvai și 7% troleibuz), iar doar 14% recurg la metrou[102]. Sistemul de transport public de suprafață este activ de regulă între orele 04:00 și 23:00 (mici diferențe între diferitele linii), iar metroul este activ între orele 05:00 și 23:00. Recent, municipiul București a reintrodus și a reorganizat programul pentru transportul public de noapte. Practic după ora 12:00 la fiecare jumătate de oră, de la stația de capăt Unirii pornesc linii de transport public către toate cartierele Bucureștiului (22 de linii). Există, de asemenea, și două linii care circulă pe inelul central (N1 / N10) urmând modelul linei 1 și 10. Linia 100 (fosta 783) către Aeroportul Internațional Henri Coandă este și ea activă pe cursul nopții circulând cu o frecvență de 30 min.

[101] Luând în considerare că stațiile sunt mai distanțate și sunt mai puține intersecții de traversat în afara zonelor intens urbanizate.
[102] Sursa: INS Tempo online - GOS114B

FIGURA 52. REȚEAUA DE TRANSPORT PUBLIC DE SUPRAFAȚĂ BUCUREȘTI



Sursa: TPBI

2.4.3.a. Metrou

Sinteză audit PMUD București – Ilfov 2016 - 2030

TABEL 17. ANALIZĂ GRAD DE IMPLEMENTARE PMUD 2016-2030 - REȚEAUA DE METROU

COD	NUME PROIECT	MATURITATE PROIECT	RESPONSABILI	MOTIVAȚIE
1*	Fazarea proiectului - Linia de metrou Magistrala 5, secțiunea Râul Doamnei, Valea Ialomiței, Eroilor	Implementat	MT, MFE, Metrorex	
2*	Fazarea proiectului – Îmbunătățirea serviciului metrou Magistrala 2 – Berceni – Pipera	Implementat	MT, MFE, Metrorex	
3*	Fazarea proiectului – Magistrala 4 racordul 2 – Secțiunea Parc Bazilescu – Străulești	Implementat	MT, MFE, Metrorex	
4*	Fazarea proiectului – Modernizarea instalațiilor de ventilație (6 stații)	Implementat	MT, MFE, Metrorex	
5*	Fazarea proiectului – Modernizarea instalațiilor de control acces	Implementat	MT, MFE, Metrorex	
6*	Depou și Park&Ride – Străulești – pentru M4 și M6	Implementat	MT, MFE, Metrorex	
7*	Achiziția de material rulant pentru M5 Râul Doamnei – Pantelimon	În implementare	MT, MFE, Metrorex	Garniturile Alstom sunt în curs de livrare.
Comp. 1	Studiu privind îmbunătățirea serviciilor de transport pe cale ferată	În diverse stadii	MT, MFE	Parte din trasee sunt integrate în proiectul de tren metropolitan pentru București.
Comp. 2	Modernizare sisteme de ventilație etapa a II-a pe M123TL	Implementat	MT, MFE, METROREX, TPBI	
Comp. 3	M-2 Extindere din stația Pipera, inclusiv material rulant	Neimplementat	MT, MFE, METROREX, TPBI	Termenul de finalizare propus în PMUD este 2027.
Comp. 4	M-3 Extindere din stația Păcii, inclusiv material rulant	Neimplementat	MT, MFE, METROREX, TPBI	Termenul de finalizare propus în PMUD este 2030.
Comp. 5	Construcția și punerea în funcțiune a liniei M4 - faza a doua (Gara de Nord - Progresul), inclusiv material rulant	În faza aprobare PUZ	MT, MFE, METROREX, TPBI	
Comp. 6	Construcția și punerea în funcțiune a liniei M5	Parțial	MT, MFE, METROREX, TPBI	Finalizat doar tronsonul Râul Doamnei - Piața Eroilor. Urmează secțiunea Eroilor - Piața Iancului, pentru care s-a semnat autorizația de construire pentru foraje.

COD	NUME PROIECT	MATURITATE PROIECT	RESPONSABILI	MOTIVAȚIE
Comp 7	Construcția și punerea în funcțiune a liniei M6, inclusiv material rulant	Proiectarea și execuția structurilor de rezistență	MT, MFE, METROREX, TPBI	Lucrările sunt programate să dureze 48 de luni de la data emiterii ordinului de începere.
Comp 15	Reabilitare infrastructură de metrou (stații, interstații, depouri) [rezervă]	Neimplementat	MT, MFE, METROREX, TPBI	
Comp 14	Dezvoltarea M7 Rahova – Colentina [rezervă]	Neimplementat	MT, MFE, METROREX, TPBI	Este planificată asocierea dintre Sectorul 5, Metrorex, Ministerul Transporturilor și CJ Ilfov pentru elaborarea unui SF. Nu s-au găsit alte date.
1**	Extindere Magistrala 5 de Metrou	Faza aprobare PUZ	MT, PMB	Dificultățile tehnice și de proiectare pe tronsonul Eroilor - Iancului amenință să împiedice implementarea proiectului.
2**	Extindere Magistrala 5 de Metrou	Studiu fezabilitate	MT, PMB	Pregătită pentru lucrările de ofertare.
3**	Metrou Magistrala 7	Neimplementat – Discuții preliminare	MT, PMB	Se suprapune complet peste proiectul de extindere și realizare a culoarului LRT 7. Alte proiecte de metrou au fost prioritare - M5 (parțial), M4 și M6, acestea amânând calendarul de implementare pentru M7. Primăria Sectorului 5 a întreprins discuții cu Ministerul Transportului pentru începerea unui Studiu de Fezabilitate în anul 2023.
4**	Metrou Magistrala 7a	Neimplementat	MT, PMB	-
5**	Metrou Magistrala 8	Neimplementat	MT, PMB	Alte proiecte de metrou au fost prioritare. Lungimea mare a proiectului, precum și costul ridicat, poate fi un impediment. O parte din traseu trece pe lângă zone slab densificate (Parcul Natural Văcărești).

* Proiecte la nivel metropolitan

** Proiecte care nu au fost incluse în scenariul de bază

CONCLUZII

Lucrările pentru extinderea rețelei de metrou s-au desfășurat cu cea mai mare eficiență, care a culminat cu punerea în funcțiune a magistralei M5: Eroilor – Râul Doamnei / Valea Ialomiței. Acest succes a fost urmat de continuarea proiectelor de implementare a magistralelor M4: Gara de Nord – Gara Progresul și M6: 1 Mai – Aeroport.

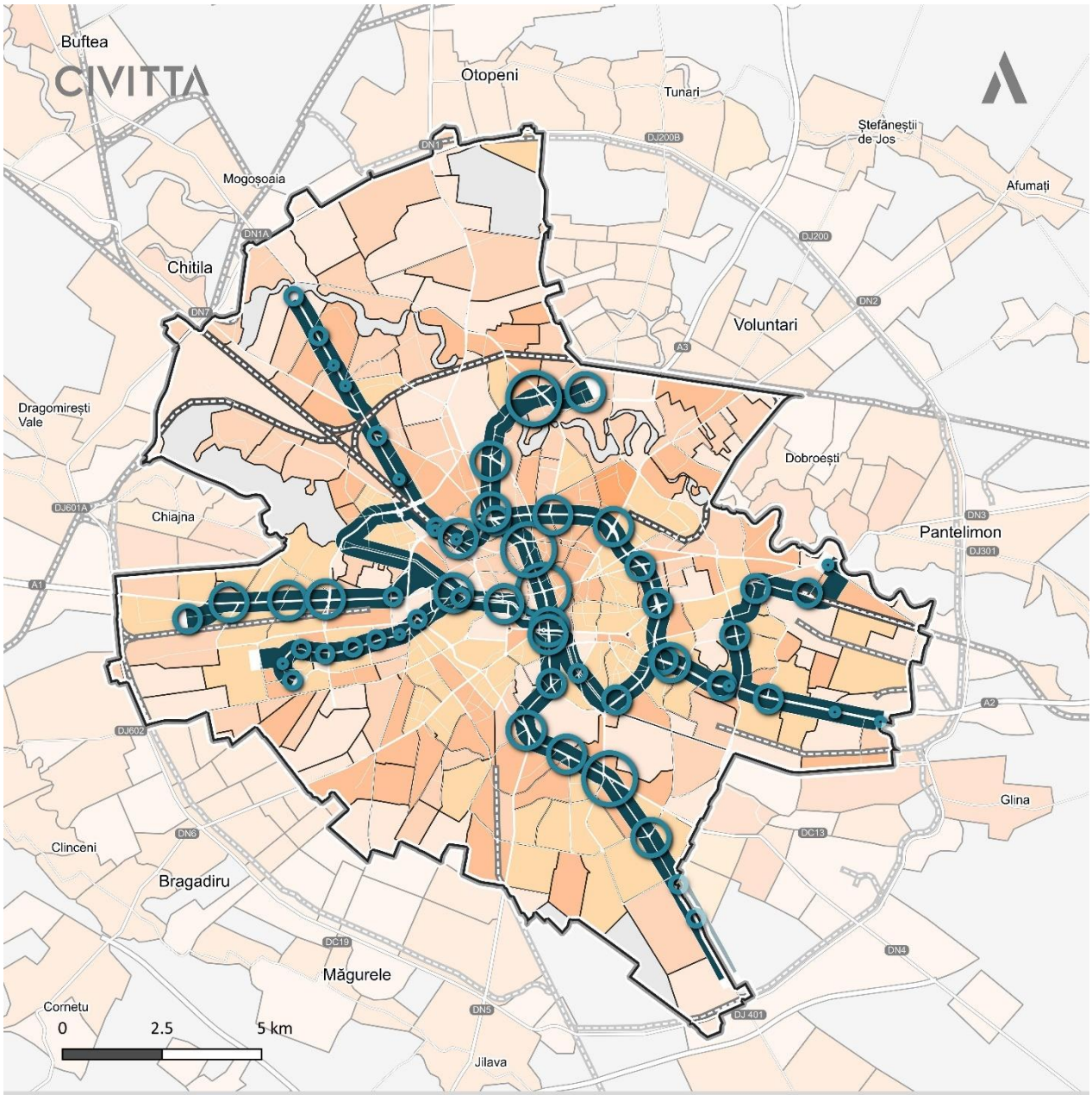
Rețeaua de metrou

Rețeaua de metrou beneficiază de caracteristici topologice similare cu cele ale rețelei de transport public de suprafață. Aceasta are o structură radial-concentrică, cu o lungime de 79 km (cale dublă de rulare), distribuiți de-a lungul a 5 magistrale (cu 65 de stații)[103]. Metroul transportă în medie peste 180 mil. călători pe an[104] și reprezintă în continuare cel mai atractiv mod de transport public datorită: frecvenței crescute (2-3 min. pe M2), vitezei comerciale crescute (30.5 km/h), capacității ridicate de transport, confortului și siguranței sporite. Aproximativ 65% din populația capitalei poate accesa o stație de metrou în mai puțin de 10 minute pe jos.

Actuala rețea de metrou deservește o mare parte a cartierele cu densitate crescută de locuitori, dar nu deservește încă cartierele din sud-vestul capitalei (Rahova, Ferentari, Giurgiului, Ghencea), deși și aici se regăsesc multiple zone cu o densitatea a populației de peste 250 loc./ha. La acestea se adaugă arterele de-a lungul cărora sunt concentrate zone construite cu densitate crescută (Șoseaua Colentina, Șoseaua Pantelimon), deservite doar de linii de tramvai.

[103]Metrorex http://www.metrorex.ro/prima_pagina_p1352-1 - completat cu stația recent inaugurată pe M2 – Tudor Arghezi.
[104] Valoare înainte de Pandemia Covid 19.

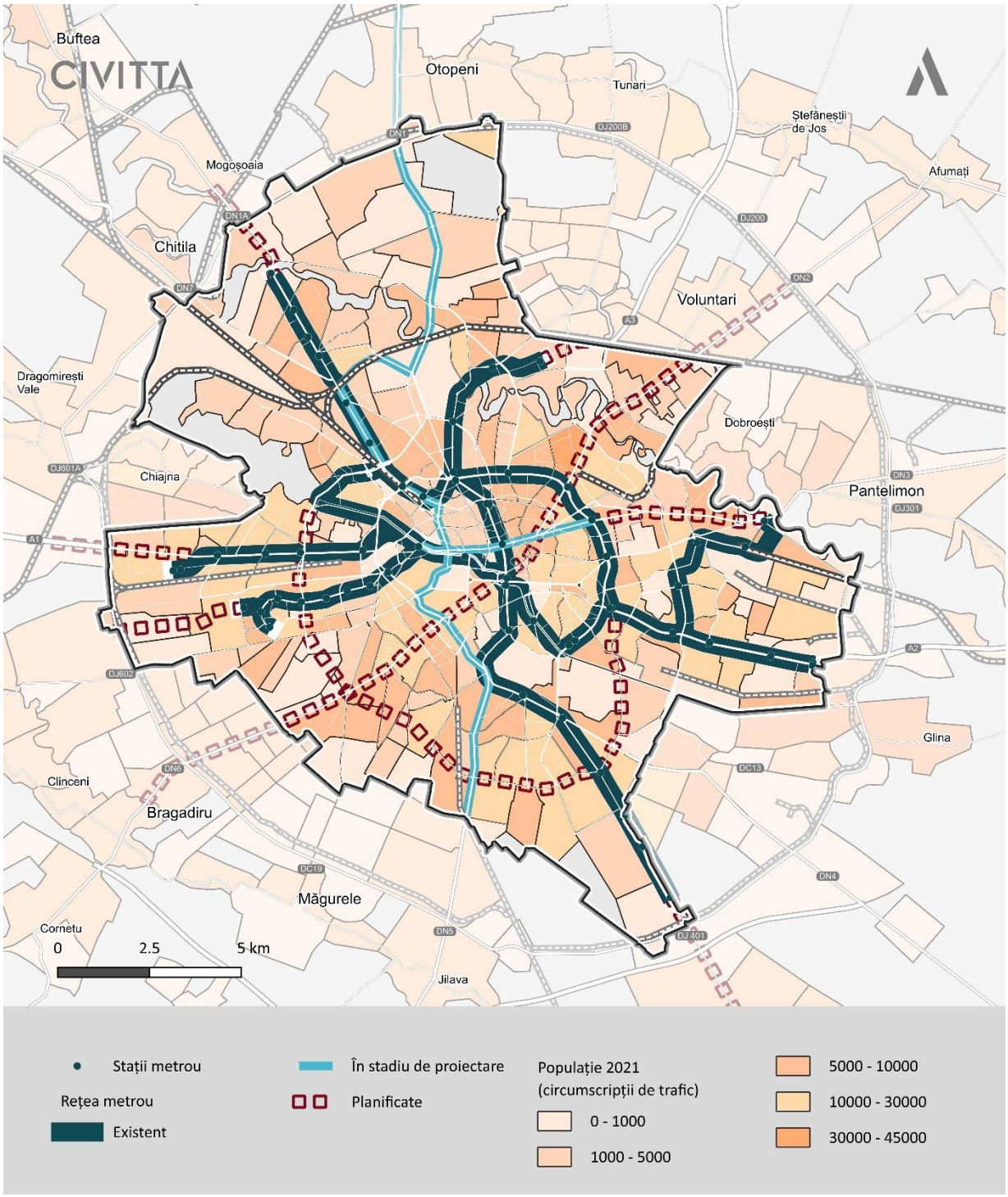
FIGURA 53. NUMĂR VALIDĂRI PER STAȚIE DE METROU - 02.03.2023



Sursa: Prelucrarea autorilor după datele furnizate de Metrorex SA

Extinderile recente ale liniilor de metrou și primul tronson din noua magistrală M5 au crescut accesibilitatea în teritoriu atrăgând după ele noi dezvoltări, iar rezervele de teren din apropierea stațiilor de metrou au fost transformate treptat în cartiere rezidențiale, zone de birouri sau centre comerciale. Totuși, o mare parte din noile dezvoltări rezidențiale și de birouri s-au concentrat pe coridorul nord-sud, Magistrala M2. Pentru că zonele rezidențiale s-a dezvoltat preponderent în sud, iar cele de birouri în nord s-a creat un dezechilibru care suprasolicită magistrala în orele de vârf, mai ales în nodurile: Piața Victoriei și Piața Unirii.

FIGURA 54. REȚEAUA DE METROU - MAGISTRALE EXISTENTE, ÎN LUCRU ȘI PLANIFICATE

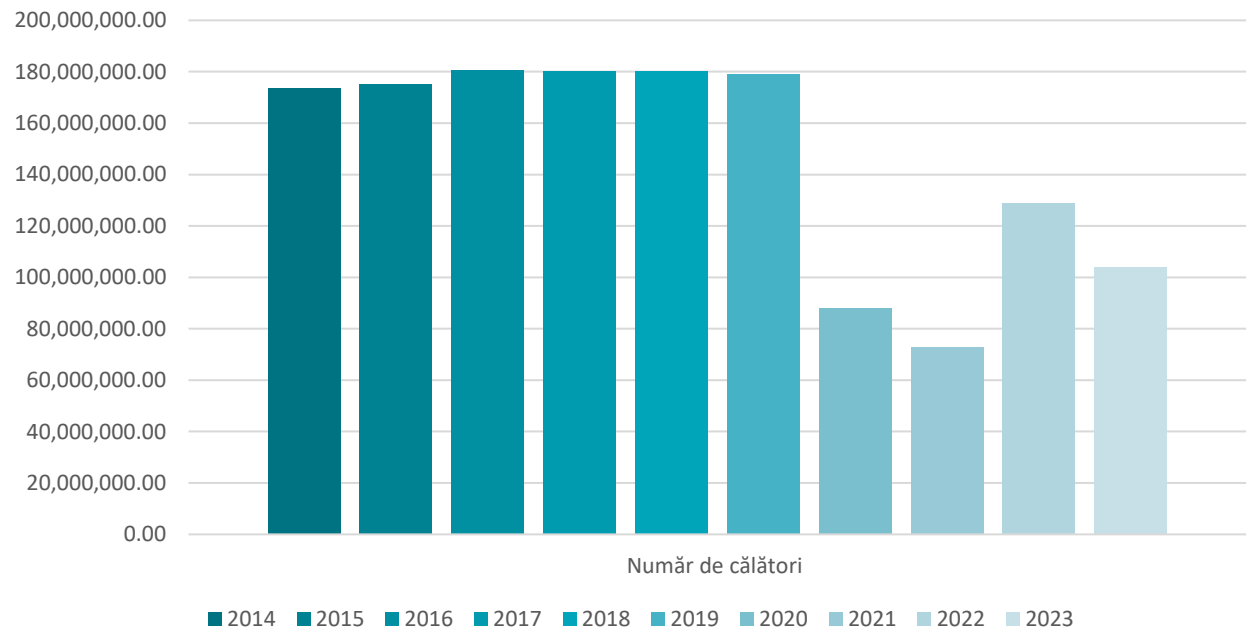


Sursa: Prelucrarea autorilor

Rețeaua de metrou se află în curs de extindere cu încă o linie (magistrala M6), care va conecta Gara de Nord cu Aeroportul Internațional "Henri Coandă" Otopeni, iar magistrala M5 este în curs de extindere (în prima fază până la Piața Iancului). Magistrala M6 urmează o zonă cu o densitate scăzută a populației, care se află încă în curs de dezvoltare, dar care deservește doi dintre cei mai mari generatori de trafic din regiune: Mall Băneasa (și zonele comerciale și de birouri adiacente) și Aeroportul Internațional Henri Coandă. Extinderea M5 asigură o mai bună conectare a cartierului Drumul Taberei cu zona centrală (conexiune directă cu zona Universitate), dar și o mai bună deservire a cartierului Iancului. Conexiunea cu cartierul Pantelimon (unul din cele mai dense cartiere ale Capitalei) este planificată pe termen mediu. Extinderea către sud, care ar putea contribui decisiv la ameliorarea declinului în dezvoltare între nord și sud, este planificată și ea doar pe termen mediu. Diagonala Colentina – Rahova, care unește prin zona centrală alte două cartiere cu o densitate foarte mare a populației, este încă la fază de idee fiind parte din planurile pe termen lung.

Chiar dacă rețeaua de metrou s-a extins într-un ritm lent în ultimele decenii, numărul pasagerilor a rămas relativ constant. Impactul noii magistrale (M5) nu este încă vizibil deoarece serviciul nu și-ar revenit încă după restricțiile din Pandemia Covid 19.

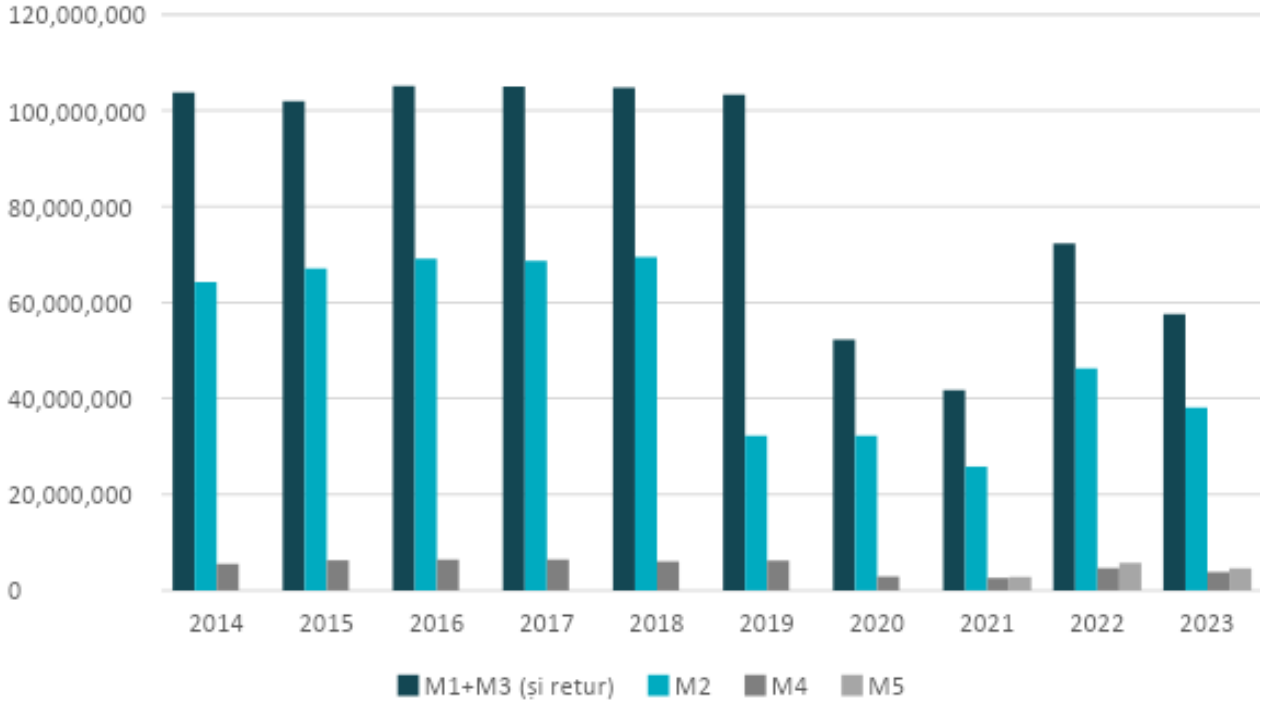
FIGURA 55. EVOLUȚIA NUMĂRULUI TOTAL DE CĂLĂTORI TRANSPORTAȚI (2014-2023 SEPTEMBRIE)



Sursa: Date Metrorex, prelucrarea autorilor

Magistralele M1 și M3, transportă cel mai mare număr de călători, peste 100.000.000 pasageri anual în intervalul 2014-2023, urmate de M2 cu cca. 60.000.000 de pasageri în același interval. Începând cu anul 2020, numărul de călători transportați s-a înjumătățit.

FIGURA 56. NUMĂRUL TOTAL DE PASAGERI TRANSPORTAȚI, PE MAGISTRALE (2014-2023 SEPTEMBRIE)



Sursa: Date Metrorex, prelucrarea autorilor

Stații de metrou

Majoritatea stațiilor de metrou sunt funcționale însă necesită intervenții de modernizare, mai ales după ce punctele comerciale au fost înlăturate. De altfel, stațiile Piața Romană, Piața Victoriei și Piața Unirii sunt suprasolicitate în orele de vârf, necesitând fie o lărgire a peroanelor, fie asigurarea lor cu panouri de protecție. 45 din cele 51 de stații de metrou sunt echipate cu lifturi funcționale, care facilitează accesul persoanelor cu dizabilități locomotorii în subteran. Pentru celelalte stații (Pantelimon, Mihai Bravu, Eroilor 1, Obor, Piața Muncii, Dristor 2, Tineretului) din cauza modului de configurare al stațiilor, până în prezent nu au fost identificate soluții fiabile de montare a lifturilor. Cu toate că majoritatea stațiilor de metrou sunt dotate cu lifturi, nu toate pot fi folosite cu ușurință de utilizatorii vulnerabili (Vezi Anexa 11.2). Recent, o parte din stații au beneficiat și de instalarea unor ghidaje pentru nevăzători, însă prezintă probleme în ceea ce privește continuitatea și coerența.

Stațiile de metrou sunt în mare majoritate neatractive pentru călători. Excepție fac de cele de pe magistrala M5 (secțiunea Râul Doamnei - Eroilor) inaugurată în 2020. În general, finisajele sunt uzate și deteriorate, iar estetica și confortul lor au nevoie de îmbunătățiri. De asemenea, locurile de ședere de pe peroane lipsesc în majoritatea cazurilor.

Deși acești factori nu afectează eficiența de funcționare a sistemului, aceștia scad atractivitatea, mai ales pentru călătorii care au posibilitatea de a alege între modurile de transport publice și private. Investiții pentru îmbunătățirea experienței pasagerilor și, mai ales, pentru integrarea cu alte moduri de transport din oraș pot crește semnificativ utilizarea sistemului.

Material rulant

Parcul de vehicule al SC METROREX SA este alcătuit din patru tipuri de trenuri, după cum urmează:

- **IVA Astra**: utilizate pe linia M4;
- **Bombardier Movia 346:** utilizate pe liniile M1, M3 și ocazional pe M2;
- **CAF (Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles):** trenuri cu o lungime de 114 metri, o lățime de 3,2 metri și o capacitate de 1.200 de pasageri;
- **Alstom Metropolis:** destinate utilizării pe linia M5.

În total, parcul include 97 de garnituri, dintre care 82 sunt operaționale.

TABEL 18. PARCUL DE MATERIAL RULANT AL METROREX (2024)

TIP TREN	INVENTAR	FUNCȚIONAL	NEFUNCȚIONAL
IVA	27+2/3	15	12+2/3
BM2	18	18	0
BM21	26	26	0
CAF	24	23	1
Alstom (BM4)	2	0	2
TOTAL TEM	**97+2/3**	**82**	**15+2/3**

Sursa: Strategia Metrorex, prelucrarea autorilor

Primul tren de metrou Alstom Metropolis, dintr-un total de 13 unități planificate pentru achiziție, a fost livrat în cursul anului 2024. De asemenea, există opțiunea de extindere a achiziției până la 17 trenuri. Aceste trenuri, construite din oțel inoxidabil, au o lungime de 114 metri și o lățime de 3 metri, oferind o capacitate de transport de 1.200 de pasageri.

2.4.3.b. Tramvai

Rețeaua de tramvai

Rețeaua de tramvai a municipiului București are o lungime de 286 km (cale dublă de rulare), distribuiți în prezent de-a lungul a 22 de linii cu un grad crescut de acoperire, deservind 76% din populația capitalei (400 m de mers pe jos până la o stație de tramvai). Dintre acestea, 200 km au fost modernizate până în anul 2015. În prezent, 50 de km de linii de tramvai se află în faza de proiectare pentru reabilitare. Tramvaiul circulă în București cu o viteză medie de 13,20 km/h, mult sub valorile așteptate pentru un mijloc de transport în comun care circulă în bandă dedicată. Viteza tramvaielor din București este foarte scăzută în comparație cu cea din alte metropole europene, în special față de viteza maximă de 21 km/h a tramvaielor din Lyon.

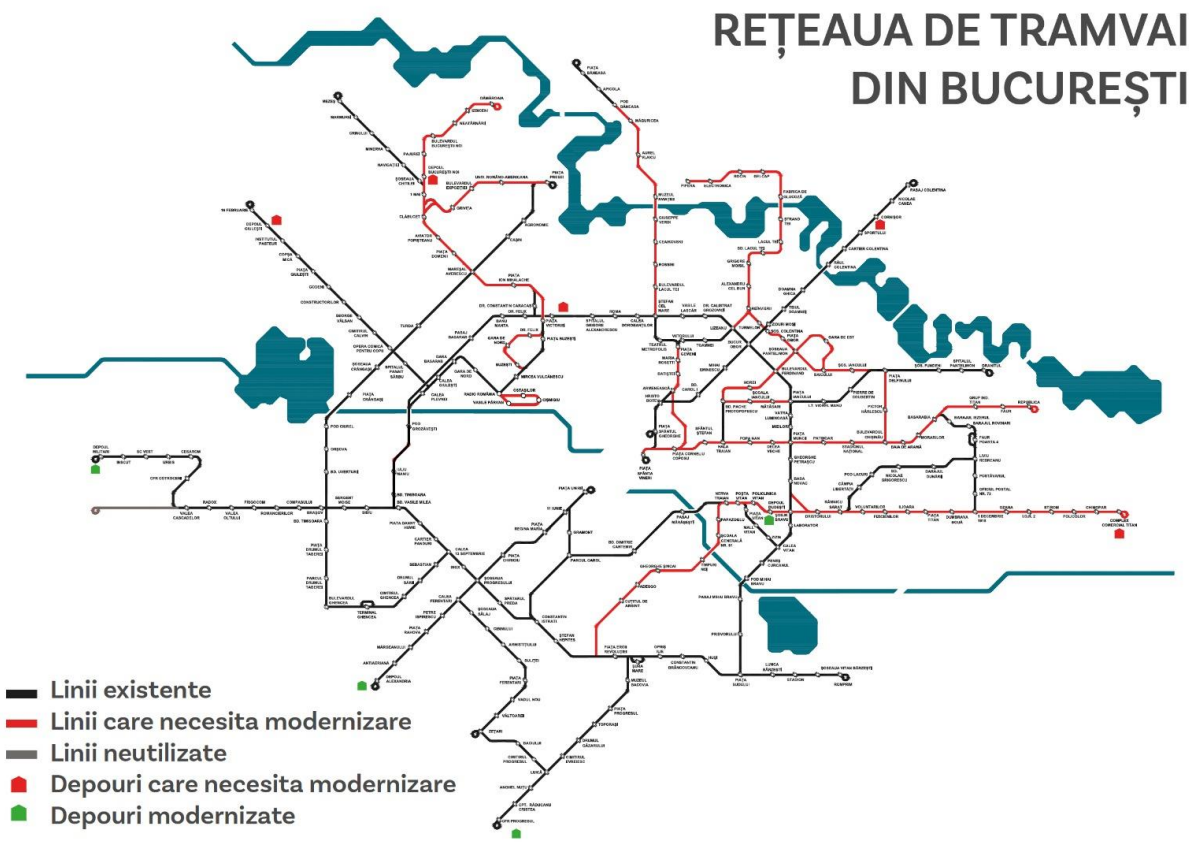
Întreaga rețea este configurată pe o serie de linii care conectează principalele cartiere de locuințe colective de centrul istoric, iar conexiunile între marile ansambluri de locuit sunt asigurate de liniile de tramvai de pe inelul median. Rețeaua este însă incompletă. Pe inelul median rețeaua de linii de tramvai este discontinuă fiind necesare completări mai ales în partea de sud și între Pantelimon și Doamna Ghica[105]. Întreaga rețea de linii de tramvai este întreruptă în zona centrală, existând patru terminale de tramvai. Deci pentru o călătorie Colentina – Rahova un pasager trebuie să schimbe tramvaiul și să parcurgă câteva sute de metrii între terminale. În acest sens se pot constata următoarele:

[105] Segment parțial compromis de soluția tehnică selectată pentru pasajul de la Doamna Ghica

- lipsește o conexiune diagonală, care să traverseze Piața Unirii și care să conecteze traseele liniilor de tramvai care circulă pe bd. Regina Maria – Calea Rahovei – Șoseaua Alexandria cu cele de pe Calea Moșilor-Șoseaua Colentina, conectând direct sud-vestul capitalei (zona Rahova) de nord-vest (zona Colentina);
- lipsește o conexiune directă în sudul și estul capitalei între Șoseaua Giurgiului și bulevardul Theodor Pallady;
- în zona de vest / sud-vest lipsește o legătură directă de tramvai care să conecteze Calea Rahovei-Șoseaua Alexandria de Calea 13 Septembrie - bulevardul Ghencea; de asemenea, aceasta ar putea fi extinsă și în zona prelungirea Ghencea;
- lipsesc legături de tramvai în nordul și nord-estul capitalei, respectiv între Șoseaua Pantelimon și str. Viitorului – Șoseaua Petricani, respectiv între Șoseaua Petricani și str. Alexandru Șerbănescu – str. Barbu Văcărescu;

Calitatea liniilor de tramvai din interiorul inelului central este precară, în condițiile în care 35% din rețeaua electrică necesită modernizare - ceea ce influențează considerabil viteza comercială și implicit atractivitatea acestui mod de transport (54% din liniile de tramvai din depouri sunt degradate). Mai mult de atât, este nevoie de modernizarea macazurilor pentru că există încă destul de multe intersecții unde acestea sunt schimbate manual.

FIGURA 57. NECESAR MODERNIZARE LINII DE TRAMVAI



Sursa: https://clubferoviar.ro/ - www.PMB.ro

Sunt planificate proiecte de modernizare a liniilor de tramvai precum Bd. Basarabia, Calea Călărașilor, Bd. Corneliu Coposu, Calea Dudești, Bd. Mărășești, Bd. Pache Protopopescu, Str.

Traian, Str. N. Teclu și Ziduri Moși. Toate proiecte implică un efort financiar considerabil (peste 100 mil. euro).

Alte zone cu probleme legate de starea căii de rulare pentru tramvai sunt Maica Domnului-Lacul Tei (expertiză tehnică și DALI realizate de către STB), Ion Mihalache (idem), Calea Griviței (idem), Bd. Barbu Văcărescu – Pod Băneasa (linie neutilizată). De asemenea, depourile de tramvaie Titan și Colentina necesită lucrări de consolidare, extindere (de ex.: Titan – pentru preluarea activității Depoului Victoria) și retehnologizare. O situație similară se înregistrează și la substațiile electrice de tracțiune urbană pentru tramvaie, care necesită lucrări de modernizare.

Stații de tramvai

Chiar dacă unele refugii de tramvai au fost modernizate, acestea au fost echipate doar cu facilitățile minime și nu sunt accesibile în mod corespunzător. De asemenea, trebuie să fie adaptate pentru a fi compatibile cu noile tramvaie cu podea joasă, fără a îngreuna accesul autobuzelor pe segmentele unde acestea circulă în traseul dedicat tramvaiului.

Lucrările de modernizare a infrastructurii de staționare pentru tramvai nu au respectat integral recomandările PMUD București-Ilfov în vigoare. Astfel, platformele de așteptare a tramvaiului nu au o lățime minimă de 3 m pe tot culoarul unui traseu, nu sunt respectate dimensiunile minime de 50 m + 20 m, nu a fost implementat sistemul de supraveghere video cu camere de luat vederi, iar sistemul de afișaj electronic în timp real a sosirii mijloacelor de transport este în curs de achiziție. O problemă aparte de siguranța rutieră o reprezintă stațiile de tramvai fără refugii în care pasagerii coboară direct pe benzile carosabile fără a exista marcaje specifice și măsuri de calmare a traficului (stații pe Calea Giulești, Dinicu Golescu, Grigore Cobălcescu, bd. Regina Maria etc.).

Material rulant

De-a lungul timpului flota a beneficiat de îmbunătățiri, cu toate acestea multe dintre mijloacele folosite sunt depășite, atât din punct de vedere tehnologic, cât și al gradului de conformare la standardele actuale.

TABEL 19. ALCĂTUIREA FLOTEI DE TRAMVAI (2022)

	PARC																			
TRAMVAIE (DEPOURI)	INVENTAR	IMPERIO	BUCUR LF	BUCUR LF CA	T4R	V2AT	V2ST	V3ACHPPC	V3AM	V3AM 2S	V3AM-CA	V3APPC	V3APPC - CA	TOTAL V3M	V T M ++	ȘCOALA	PROGRAMAT	REALIZAT	REZERVE VEH.	CURENTE
BUC. NOI	63							5	50			2	5	62	1		29	28	0	1
DUDEȘTI	39		5	11				20						20	3		22	21	0	0
VICTORIA	43				0				27	14				41	2		26	27	0	5
ALEXANDRIA	77	20						21	33		2			56	1		51	50	0	0
COLENTINA	72								57				15	72			40	39	0	0
MILITARI	119	18			79	9	2		10					10		1	35	38	8	2
GIURGIULUI	45								42			2		44	1		28	28	0	1
TITAN	63								56					61	2	5	38	38	0	1
TOTAL	521	38	5	11	79	9	2	46	275	14	2	4	20	366	10	6	269	269	8	10

MARCA	TOTAL	ACTIV
V3APPC-CA	19	14
V3A M-CA	4	3
V3A MCHPPC	46	33
V3A M2S	14	13
V3A PPC	4	4
V3AM	279	168
V2ST	2	0
V2AT	9	7
T4R	80	22
BUCUR LF	5	1
BUCUR LF CA	11	6
VTM*	10*	-
ASTRA IMPERIO METROPOLITAN	38	3636
Total	521	307

*Vagoane folosite pentru transport tehnologic

Sursa: Studiu Oportunitate TPBI – iunie 2023

Conform HG 2139/2004, din inventarul parcului de vehicule, 348 tramvaie au durata normală de funcționare depășită în totalitate, iar din parcul activ, 209 tramvaie au durata normală de utilizare depășită[106].

În anul 2021 a fost semnat un contract pentru achiziția a 100 de tramvaie Astra Imperio Metropolitan fabricate la Arad de Astra Vagoane Călători. Livrarea acestora a început la mijlocul anului 2022. Noile mijloace de transport au o lungime mai mare și o capacitate de 220 pasageri, fiind accesibilizate pentru persoanele cu mobilitate redusă (podea joasă), dispun de prize USB pentru încărcarea dispozitivelor mobile, aer condiționat, iluminat LED și display-uri LED-LCD pentru informarea călătorilor.

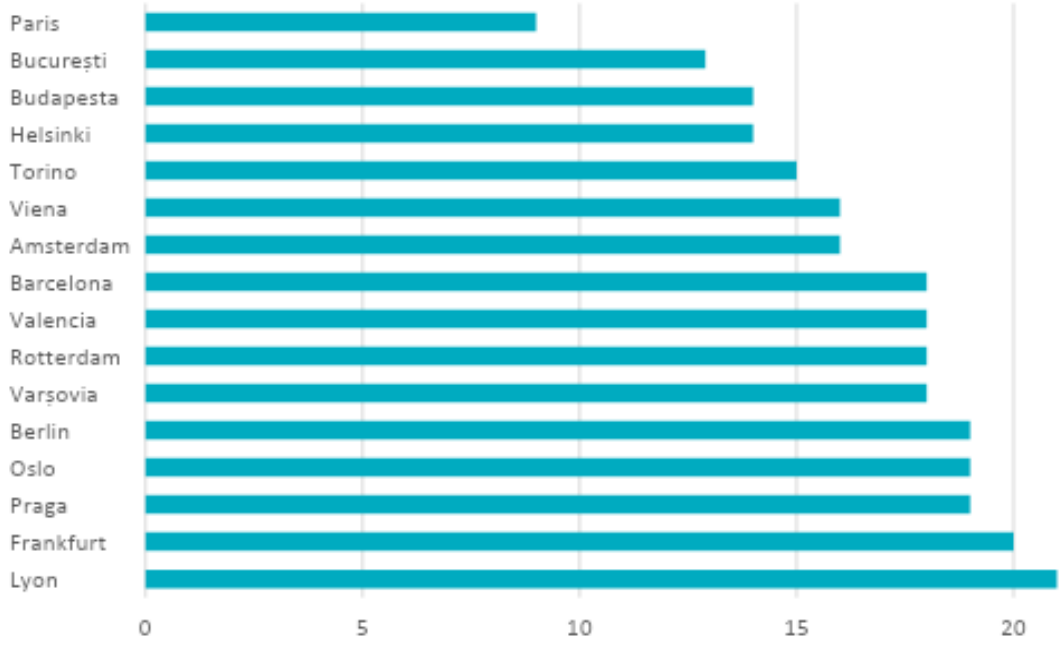
[106] Studiu Oportunitate TPBI – iunie 2023

FIGURA 58. TRAMVAIELE ASTRA IMPERIO METROPOLITAN (INTERIOR, EXTERIOR)



Sursa: https://mobilitate.eu/tramvaiele-astra-imperio-probe41/

FIGURA 59. VITEZA COMERCIALĂ TRAMVAIE - DIFERITE METROPOLE DIN EUROPA



Sursa: Preluare Strategie STB (2020-2030)[107]

Informațiile furnizate de STB, indică faptul că, în zilele lucrătoare, viteza comercială de 15 km/h este depășită doar pe 2 din cele 22 linii care circulă pe raza municipiului București, și anume: liniile 1 (care circulă în jurul zonei centrale) și 21 (Piața Unirii – Șoseaua București-Urziceni). Pe aceste trasee, mijloacele circulă în cea mai mare parte a traseului în sit dedicat, separat de restul traficului cu garduri metalice de protecție, sau sunt înierbate, și încadrate de vegetație (Șoseaua Progresul). Viteze comerciale mai ridicate, între 14 și 15 km/h, sunt înregistrate și pe liniile 7

[107]https://www.stbsa.ro/docpdf/STRATEGIA%20STB%20SA%20-%202020-2030.pdf

(Piața Unirii – Șoseaua Giurgiului), 10 (similar 1), 11 (Calea Giulești, ocolește centrul, Calea Ferentari, Prelungirea Ferentari), 19 (str. Zețarilor, Calea Șerban Vodă, Calea Vitan, Bd. Theodor Pallady) și 41. Se observă astfel că peste 68% din liniile de tramvai din municipiul București nu reușesc să atingă o viteză comercială satisfăcătoare în timpul săptămânii, ca urmare a faptului că acestea circulă nedisociat de restul traficului. Situația se menține și în zilele de sâmbătă și duminică.

Pentru a crește eficiența transportului public, segmente însemnate din 5 linii de tramvai au fost delimitate de traficul rutier (55 Pantelimon, 21 Colentina, 41 Drumul Taberei, 32 Calea Rahovei, 7-25 Giurgiului, etc.). Creșterea vitezei comerciale a tramvaielor prin delimitarea liniilor a făcut ca o parte din călători să se mute de pe liniile de autobuz pe cele de tramvai(ex. Șoseaua Colentina). Mai mult decât atât, pe anumite rute, la orele de vârf, tramvaiul poate obține timpi mai buni de deplasare decât folosind autoturismul personal. Cu toate acestea, liniile de tramvai au încă o viteză comercială redusă deoarece:

- Flota este foarte veche (vechime medie 22 ani) – un număr încă redus din noile tramvaie achiziționate a sosit;
- Liniile de tramvai sunt extrem de degradate, mai ales în interiorul inelului central;
- Semaforizare deficitară în intersecții;
- Partajarea liniilor de tramvai cu traficul general, mai ales în interiorul inelului central (adesea liniile de tramvai sunt blocate de autoturisme parcate neregulamentar).

2.4.3.c. Troleibuz

Rețeaua de troleibuz

Rețeaua de troleibuz completează rețeaua de tramvai formând rețeaua de transport public de mare capacitate de suprafață. Troleibuzele asigură o bună conexiune pe direcția est-vest (Militari – Centru – Obor) și Bucureștii Noi – Centru - Balta Albă – Pantelimon.

La fel cum este cazul rețelei de tramvai și cea de troleibuz este întreruptă în zona centrală, ceea ce face dificilă operare unor linii lungi, mult mai eficiente la nivel de rețea. Există discontinuități și în alte zone precum Gara de Nord, iar capetele liniilor nu mai sunt adaptate la noile zone generatoare de trafic. Cu intervenții minore de conectare și extindere a rețelei, troleibuzele pot prelua o parte considerabilă din liniile pe care în prezent circulă autobuze diesel. Mai mult de atât, flota de troleibuze în curs de achiziție va avea o rezervă de autonomie care poate fi valorificată în vederea obținerii unui surplus de flexibilitate.

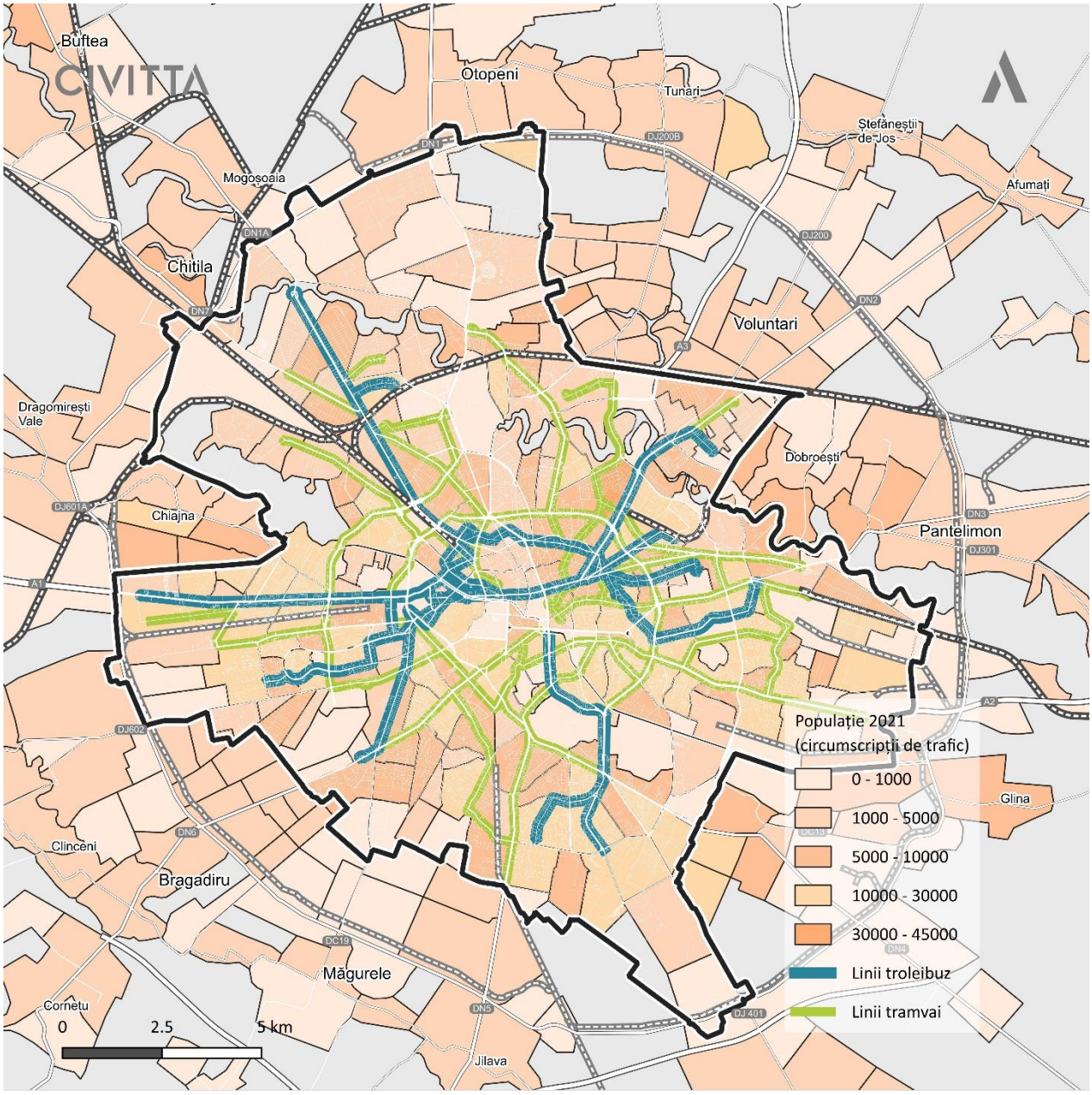
Din cele 13 linii de troleibuz din București, vitezele de peste 15 km/h sunt atinse doar pe 3 linii (62, 70 și 97), iar pe încă 4 linii viteza variază între 14,50 km/h și 14,89 km/h. Linia 97 înregistrează cea mai ridicată viteză comercială, cu o medie de 17,52 km/h în timpul săptămânii, în timp ce cea mai scăzută viteză este atinsă pe linia 96, cu 9,62 km/h. Pe 5 dintre cele 13 linii, vitezele sunt mai mici, între 10,27 și 13,41 km/h, și acestea operează pe arterele cele mai circulate din zona centrală. Liniile cu frecvență scăzută sunt:

- linia 66 – traversează orașul pe direcția nord-vest centru, Colentina (Spitalul Fundeni) – str. Vasile Pârvan;
- linia 69 – traversează orașul pe direcția est – vest (Baicului - Ghencea) prin zona centrală;
- linia 76 – traversează orașul pe direcția centru – sud, Piața Unirii – Piața Reșița;
- linia 79 – traversează orașul pe direcția est -vest, Bd. Basarabia – Gara de Nord;
- linia 85 – traversează orașul pe direcția est vest (Baicului – Gara de Nord).

Viteza comercială redusă a troleibuzelor este în mare parte rezultatul faptului că acestea circulă în traficul mixt și sunt direct afectate de congestie. Pentru a îmbunătăți viteza comercială, au

fost create benzi dedicate pentru mijloacele de transport în comun. Acestea sunt însă implementate izolat, pe segmente (ex: pe Calea Floreasca, strada locotenent Radu Beller, între bulevardul Dacia și piața Lahovari), fără a fi concepute ca parte a unor coridoare continue care să traverseze inelul principal al municipiului.

FIGURA 60. REȚEAUA DE TRAMVAI ȘI TROLEIBUZ (CORELAT CU DENSITATEA POPULAȚIEI)



Sursa: Prelucrarea autorilor pe baza datelor furnizate de TPBI

Din cele 7 culoare dedicate pentru autobuz propuse în PMUD București-Ilfov 2016-2030, doar 2 au fost implementate, cel de pe bulevardul Decebal și cel de pe bulevardul Dacia. În octombrie 2023 a fost anunțată implementarea benzii unice între Piața Presei Libere și Piața Victoriei, parte a coridorului 2, în detrimentului celui de pe axul central Piața victoriei – Piața Unirii.

Stații

Deși au fost realizate proiecte de modernizare a stațiilor de transport public de suprafață în ultima perioadă, multe dintre acestea continuă să fie amplasate în zone care perturbă deplasările pietonale, nu sunt dotate cu sisteme de informare digitală a călătorilor și suferă din cauza actelor de vandalism. În contrast, noile stații își îndeplinesc principalul rol, acela de a oferi un spațiu de așteptare protejat împotriva intemperiilor.

Flotă

La nivelul anului 2020 flota de troleibuze totaliza 265 de vehicule, la fel ca și în anul 2019. Flota este învechită și doar 38% dintre troleibuze sunt accesibilizate pentru persoanele cu mobilitate limitată (podea joasă).

TABEL 20. ALCĂTUIREA FLOTEI DE TROLEIBUZE (2020)

TROLEIBUZE	ANUL 2020
ASTRA IRISBUS	100
ASTRA 415 T	163
ROCAR 412 EA	1
ROCAR 812 EA	1
TOTAL	265

Sursa: STB, prelucrarea autorilor

Primăria municipiului București a achiziționat 100 de troleibuze Solaris, ce au termenul de livrare planificat pentru anul 2024. De asemenea, TPBI desfășoară 2 proiecte de achiziție: unul pentru 22 de troleibuze cu autonomie de 20 km, aprobat prin PNRR/C10 - Runda 1, și unul pentru achiziția a 8 troleibuze cu autonomie 20 km prin PNRR/C10 - Runda 2.

De asemenea, STB SA dispune de 19 unități de parcare și întreținere vehicule (8 autobaze, 7 depouri de tramvaie, 2 depouri de troleibuze, 1 depou de tramvaie și troleibuze, 1 depou comun de troleibuze și autobuze hibrid). Chiar dacă sunt în derulare achiziții care vor aduce o creștere semnificativă a flotei operatorului cu vehicule electrice sau hibrid, depourile STB nu au fost adaptate sau extinse în totalitate. Prin urmare, pentru a putea adăposti și asigura exploatarea noilor vehicule achiziționate este nevoie de modernizarea depourilor (inclusiv a stațiilor de alimentare). Astfel, din cele 8 autobaze, 7 depouri de tramvaie, 3 depouri de troleibuze și un depou comun de tramvaie și troleibuze, intervenții urgente de reabilitare și modernizare sunt necesare la cele din: Berceni, Bujoreni și Bucureștii Noi (pentru gararea și întreținerea troleibuzelor noi, respectiv pentru încărcarea autobuzelor electrice). Aceste investiții complementare sunt estimate la aproximativ 25 mil. euro.

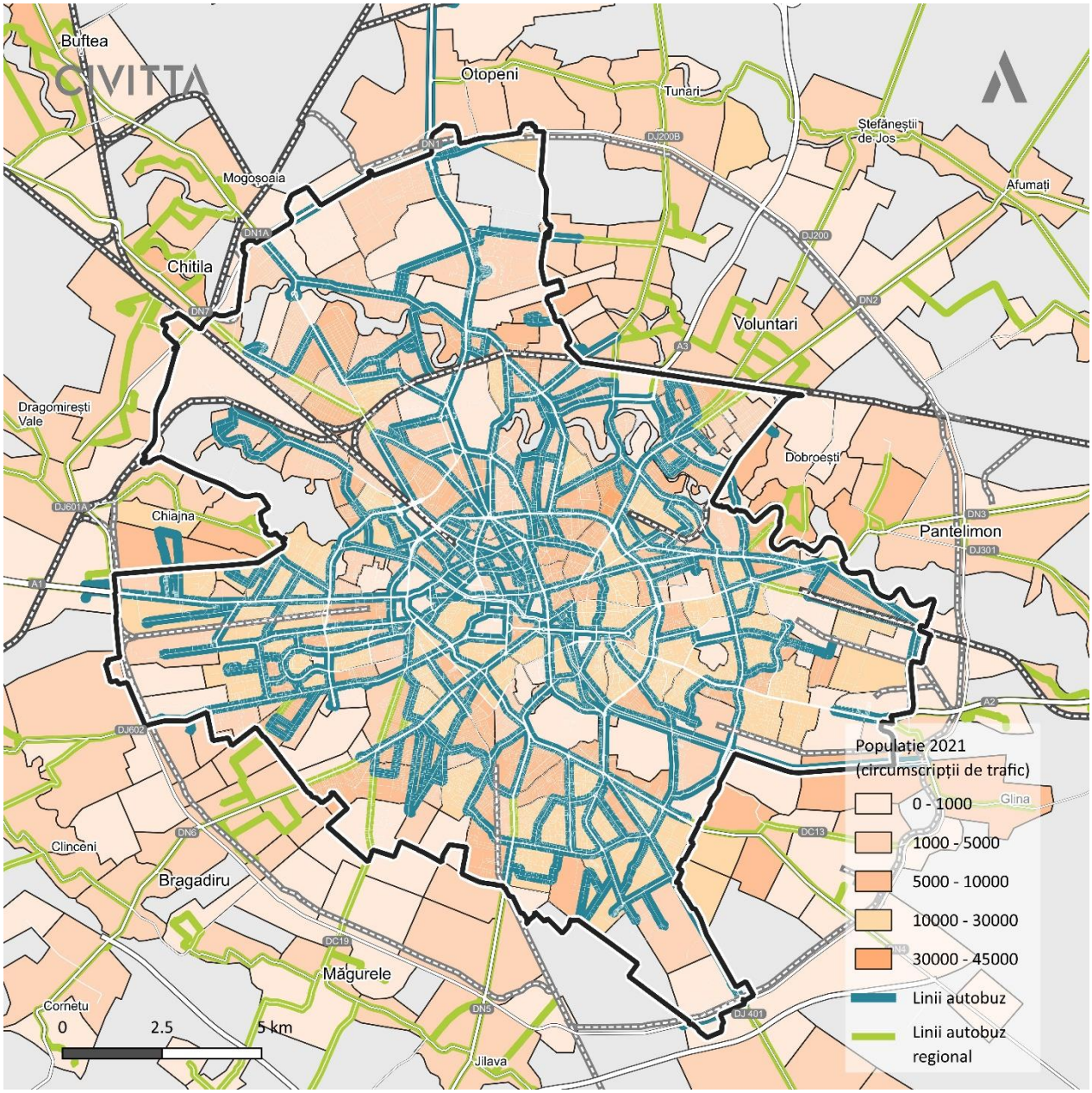
2.4.3.d. Autobuz

Rețeaua de autobuz

Rețeaua de autobuze este cea care completează rețeaua de transport public de mare capacitate deservind și zonele mai puțin dense, cât și localitățile din județul Ilfov, asigurând astfel o deservire a peste 90% din populației (400 m/ 5 minute de mers pe jos). Flexibilitatea autobuzelor le permite să depășească barierele de discontinuitate în rețea, vizibile la tramvai și troleibuz,

formând astfel linii lungi care conectează o varietate mare de zone de interes. (ex. linia 186 cu 39 km lungime care circulă pe inelul median – zonă în care rețeaua de tramvai este discontinuă).

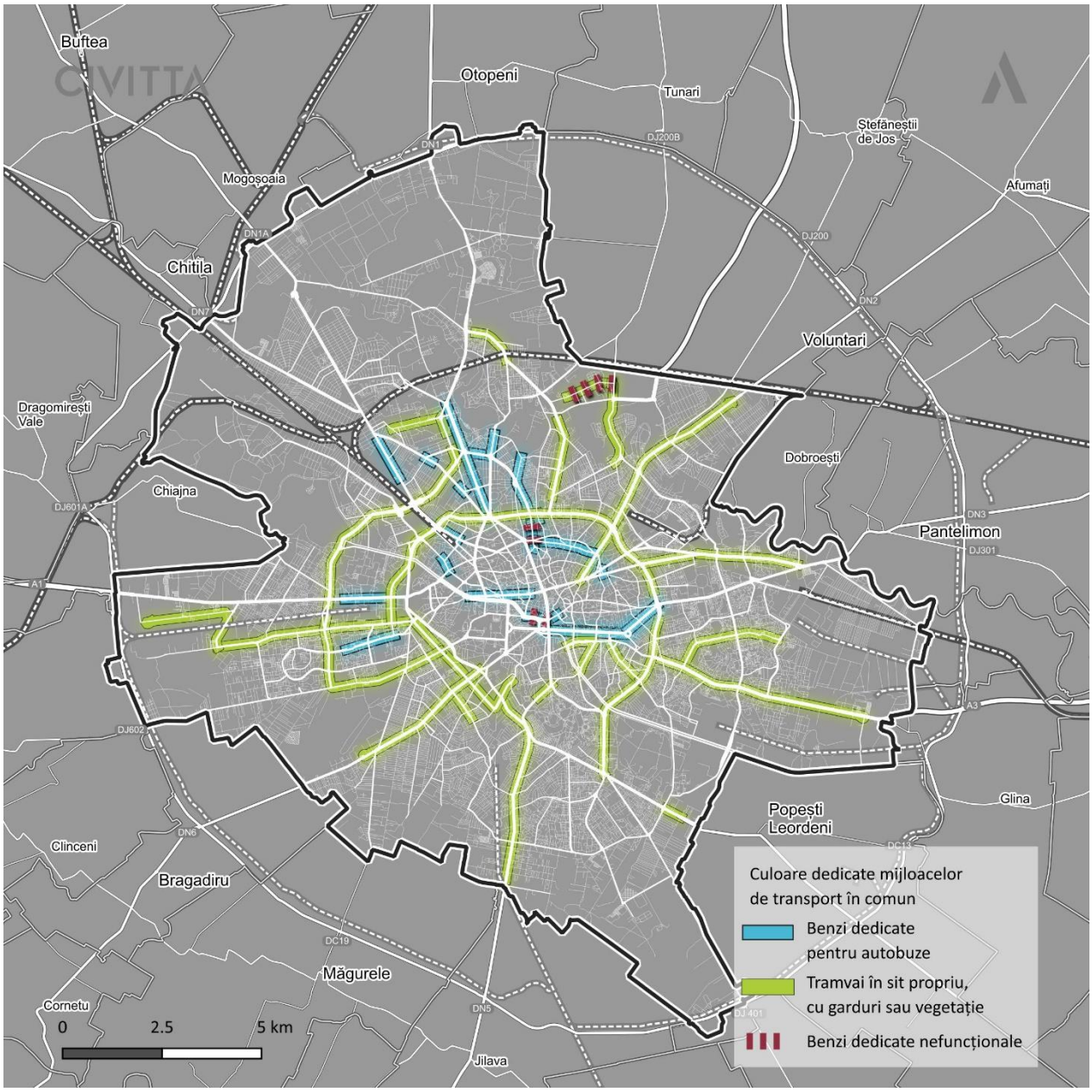
FIGURA 61. LINIILE DE AUTOBUZ URBAN ȘI REGIONAL



Sursa: Prelucrarea autorilor pe baza datelor furnizate de TPBI

Din cele 66 de linii de autobuz local care circulă pe raza municipiului București doar pe 12 dintre acestea este atinsă viteza de peste 15.00 km/h în timpul săptămânii. Cele mai scăzute viteze (6.46 km/h respectiv 9.29 km/h) sunt atinse pe liniile 222 (drumul Taberei – prelungirea Ghencea – cartierul Latin) și 278 (str. Preciziei – str. Tineretului). Viteza redusă de deplasare pe linia 222 este cauzată, în principal de fluxurile ridicate de trafic din sectoarele 3, 4 și 5 care converg pe bd. Iuliu Maniu la orele de vârf, îndreptându-se spre centura București. Faptul că transportul public circulă nedisociat de restul traficului pe segmentele foarte aglomerate scade semnificativ eficiența acestor servicii.

FIGURA 62. BENZI DEDICATE PENTRU TRANSPORTUL PUBLIC



Sursa: Prelucrarea autorilor după date primite de la PMB

În ultimii ani în paralel cu delimitarea liniilor de tramvai de traficul general au fost amenajate și o serie de benzi dedicate pentru transportul în comun. Aceste amenajări s-au realizat însă punctual, fără a viza coridoare mai lungi sau au fost realizate pe tronsoane unde frecvența mijloacelor de transport în comun și varietatea liniilor este încă redusă (ex. Bd. Aviatorilor, Calea Floreasca sau str. L.A. Radu Beller). De exemplu pe Calea Floreasca, deși există benzi dedicate, autobuzele generează întârzieri dinainte de a ajunge la acestea (intersecția bd. Mircea Eliade cu Calea Floreasca). Pe alte segmente precum Calea Dorobanți benzile dedicate sunt blocate de autoturisme parcate neregulamentar. În acest sens, pentru a putea valorifica noile măsuri va fi nevoie de extinderea culoarelor dedicate mijloacelor de transport în comun, dar și optimizarea liniilor, astfel încât cât mai multe autobuze și troleibuze să beneficieze de prioritizare.

Stații

Stațiile sunt comune cu troleibuzele și au trecut printr-un proces recent de modernizare. Sunt necesare însă reparații deoarece o mare parte dintre acestea sunt vandalizate, afișajele digitale sunt inactive, iar în anumite cazuri, localizarea stațiilor perturbă fluxul pietonal.

Flotă

Începând din 2016 principalele intervenții realizate sau aflate în curs de realizare s-au concentrat pe reînnoirea flotei de autobuze și troleibuze, alături de tarifarea integrată și digitalizarea serviciului.

TABEL 21. ALCĂTUIREA FLOTEI DE AUTOBUZE (2020)

AUTOBUZE	ANUL 2020
DAF SB 220	2
ROCAR U 412-260	2
IVECO FIAT	0
MERCEDES EURO 3	500
MERCEDES EURO 4	500
OTOKAR 10 M	50
OTOKAR 12 M	320
OTOKAR 18 M	30
MERCEDES HYBRID	130
TOTAL	1534

Sursa: STB, prelucrarea autorilor

În afară de cele din tabelul de mai sus, au fost livrate 100 de unități BMC electrice, la finalul anului 2023. De asemenea, STB are în vederea achiziționarea prin leasing din fonduri proprii a 70 de autobuze electrice.

Flota de autobuz care operează pe raza municipiului București este accesibilizată integral pentru persoanele cu mobilitate scăzută (podea joasă). Doar 50% dintre acestea beneficiază de sisteme de informare a pasagerilor (statice sau digitale) la bordul mijloacelor de transport, astfel:

- autobuzele OTOKAR de 10 m și 12 m: sunt dotate cu aer condiționat, sistem de taxare inteligent, accesibilizate pentru toate categoriile de utilizatori (podea joasă, spațiu suplimentar pentru fotoliu rulant), beneficiază de sistem video de supraveghere în interior și exterior și prize USB pentru încărcarea dispozitivelor mobile;
- autobuzele OTOKAR KENT cu lungimea de 18 m achiziționate în anul 2018: sunt mijloace de transport de mare capacitate, articulate și sunt utilizate pe liniile expres 783 și 780 (care realizează legătura cu Aeroportul Internațional "Henri Coandă") și parțial pe linia 335, care traversează și leagă zona Titan de nordul municipiului: au o capacitate de până la 165 de călători sunt dotate cu aer condiționat, sistem de taxare inteligent, accesibilizate pentru toate categoriile de utilizatori (podea joasă, spațiu suplimentar

pentru fotoliu rulant), beneficiază de sistem video de supraveghere în interior și exterior și prize USB pentru încărcarea dispozitivelor mobile;
- autobuzele Mercedes-Benz Citaro Hybrid (130) au o capacitate de 107 pasageri (27 așezați și 80 în picioare): sunt dotate cu instalații de climatizare, prize USB pentru încărcarea rapidă a dispozitivelor mobile, funcții special destinate persoanelor cu mobilitate limitată și sistem de informare a pasagerilor în timp real.

Noile autobuze beneficiază de tehnologie GPS care permite localizarea lor în trafic și transmiterea informațiilor legate de timpii de așteptare în stații către călători, în timp real.

Costul serviciului

Începând din 1 august 2021 STB implementează o nouă ofertă tarifară pentru sistemul de transport public din întreaga regiune București-Ilfov, prin implementarea conceptului de linii metropolitane. În noua accepție, liniile metropolitane le reunesc toate liniile urbane, regionale și expres și pot fi folosite prin aplicarea tarifului temporar. Avantajul acestei abordări este dat de posibilitatea de a utiliza mai multe mijloace de transport public în același interval de timp prin validarea unei singure călătorii. Se observă o tendință clară de fidelizară pe termen lung a călătorilor, ca urmare a introducerii abonamentelor de lungă durată (6 luni, 12 luni).

TABEL 22. TARIFE CĂLĂTORII

CĂLĂTORII METROPOLITANE - integrate CU TRANSPORTUL PUBLIC DE SUPRAFAȚĂ		CĂLĂTORII METROPOLITANE - INTEGRATE CU METROUL	
TIP BILET	TARIF (TVA inclus)	TIP BILET	TARIF (TVA inclus)
1 călătorie (90 min)	3 lei	1 călătorie (120 min)	5 lei
2 călătorii (90 min)	6 lei	2 călătorii (120 min)	10 lei
10 călătorii (90 min)	25 lei	10 călătorii (120 min)	45 lei

Sursa: STB, prelucrarea autorilor

TABEL 23. TARIFE ABONAMENTE

ABONAMENTE METROPOLITANE – TRANSPORT PUBLIC DE SUPRAFAȚĂ	
TIP ABONAMENT	TARIF (TVA inclus)
abonament - 24 h	8 lei
abonament - 72 h	20 lei
abonament - 7 zile	30 lei
abonament - 1 lună	80 lei
Abonament redus 50% (donatori) - 1 lună	40 lei
abonament - 6 luni	400 lei
abonament - 12 luni	700 lei

Sursa: STB, prelucrarea autorilor

TABEL 24. TARIFE ABONAMENTE INTEGRATE

ABONAMENTE METROPOLITANE INTEGRATE – TRANSPORT DE SUPRAFAȚĂ + METROU	
TIP ABONAMENT	TARIF (TVA inclus)
abonament - 24 h	14 lei
abonament - 72 h	35 lei
abonament - 7 zile	50 lei
abonament - 1 lună	140 lei
abonament - 6 luni	700 lei
abonament - 12 luni	1200 lei

Sursa: STB, prelucrarea autorilor

TABEL 25. TARIFE ABONAMENTE INTEGRATE (FĂRĂ METROU DAR INCL. ACCES AEROPORT)

ABONAMENTE METROPOLITANE INTEGRATE – TRANSPORT DE SUPRAFAȚĂ + TREN GARA DE NORD – AEROPORT OTOPENI	
TIP ABONAMENT	TARIF (TVA inclus)
abonament - 1 lună	140 lei
abonament - 6 luni	800 lei
abonament - 12 luni	1400 lei

Sursa: STB, prelucrarea autorilor

TABEL 26. TARIF ABONAMENTE INTEGRATE

ABONAMENTE METROPOLITANE INTEGRATE – TRANSPORT DE SUPRAFAȚĂ +METROU + TREN GARA DE NORD – AEROPORT OTOPENI	
TIP ABONAMENT	TARIF (TVA inclus)
abonament - 24 h	20 lei
abonament - 72 h	40 lei
abonament - 1 lună	210 lei
abonament - 6 luni	1100 lei
abonament - 12 luni	2000 lei

Sursa: STB, prelucrarea autorilor

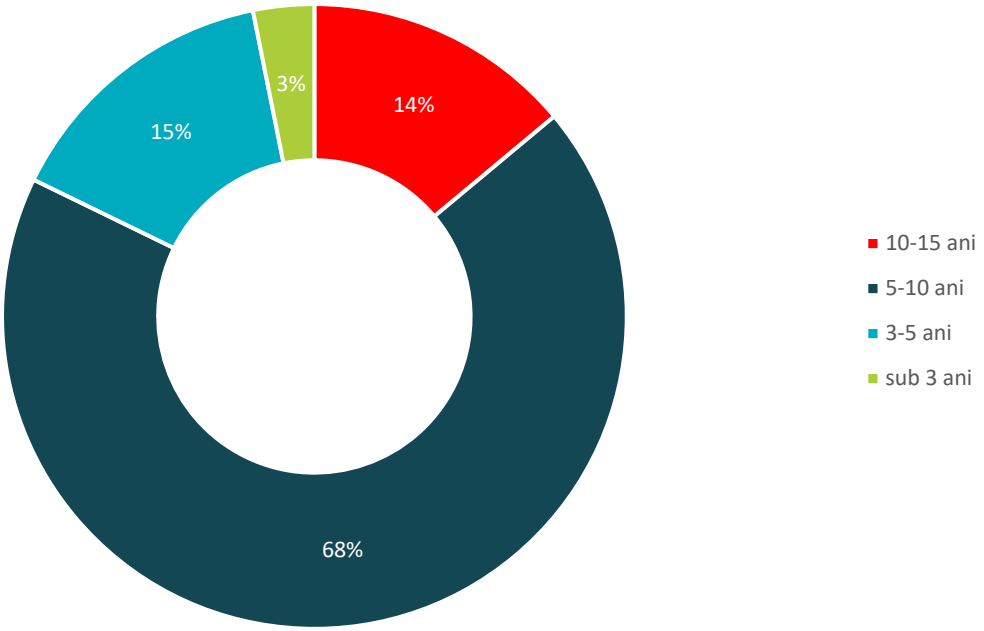
STB oferă mai multe opțiuni de achitare a tichetelor de călătorie și abonamentelor, astfel:

- direct la punctele de vânzare (plata se poate realiza cu numerar sau folosind cardurile bancar VISA sau MASTERCARD);
- la automatele de vânzare;
- cu card bancar contactless;
- prin Poșta Română;
- prin intermediul aplicațiilor 24Pay și Youth TB;
- on-line;
- prin SMS.

2.4.3.e. Servicii de taximetrie și ride-sharing

În luna mai a anului 2023, pe raza municipiului București au fost acordate 6234 autorizații de taxi, dintr-un total de 10059, cu termen de expirare 2025-2028. Flota de vehicule care au primit autorizații de taxi este relativ nouă. Aproape 60% dintre acestea au fost înmatriculate în ultimii 7 ani, cele mai numeroase fiind cele înmatriculate în anul 2019 (928 autoturisme).

FIGURA 63. VECHIMEA FLOTEI DE TAXIURI CARE A PRIMIT AUTORIZAȚIE DE FUNCȚIONARE ÎN 2023



Sursa: Prelucrarea autorilor

Serviciile de taxi sunt complementate de 3 alte servicii de ride-sharing: Blue, Uber și Bolt și de o companie specializată în închirierea de autoturisme cu șofer: BlackCab.

2.4.3. INTERMODALITATE

Diversitatea rețelelor de transport public, alături de nevoia acută de extindere spre zonele de expansiune din zona urbană funcțională și din județ, fac ca intermodalitatea să devină un factor esențial pentru creșterea performanței și atractivității oricărui sistem de transport public.

Este recomandat ca zonele cu potențial intermodal major, situate pe principalele artere rutiere să devină noduri intermodale majore, dotate cu parcări de transfer asociate unor stații de transport public de mare capacitate (metrou / tramvai / autobuz care circulă pe bandă dedicată). Acest tip de organizare are rol de a limita pătrunderea fluxurilor motorizate din periurban pe rețeaua stradală interioară a municipiului București, acestea fiind astfel, transferate către rețeaua de transport de mare capacitate (metrou / tramvai – care circulă în sit dedicat).

Acest demers a fost inițiat în PMUD Ilfov 2016-2030, care accentuează importanța tratării intrărilor autostrăzilor A1, A2, A3 (precum și ale altor drumuri penetrante majore – DN/DJ) ca porți rutiere (intermodale) ale orașului. Porțile intermodale trebuie să cuprindă mecanisme eficiente de transport intermodal (parcări de transfer – park & ride, bike & ride, conexiunea cu rețelele de transport public de mare capacitate). În ceea ce privește dezvoltarea spațială a zonelor adiacente, este recomandat ca nodurile intermodale majore să fie corelate cu nuclee de centralitate (comerț, servicii) sau cu poli urbani, pentru a valorifica cât mai eficient accesibilitatea zonei lor de influență[108].

Autorii studiului de fundamentare Mobilitate și transport / Studiu privind mobilitatea urbană în teritoriu (Revizia 2) aferent PUG al municipiului București, propun clasificarea nodurilor

[108] PMUD 2016-2030 p. 679

intermodale în funcție **rangul de accesibilitate**, dat de **poziția lor în raport cu sistemul transport public de mare capacitate**, care circulă în sit propriu, metrou / tramvai, astfel[109]:

- **Rang 1** – proximitatea a peste 4 linii de transport de mare capacitate (metrou/tramvai);
- **Rang 2** – proximitatea a 3 linii de transport de mare capacitate, dintre care minim una să fie de metrou;
- **Rang 3** – proximitatea a 2 linii de transport de mare capacitate (metrou/tramvai);
- **Rang 4** – proximitatea unei linii de transport de mare capacitate;
- **Rang 5** – proximitatea a liniilor de transport de suprafață care nu circulă în coridor dedicat;
- **Rang 6** – fără accesibilitate la transport public de orice tip. Liniile de transport public de suprafață se află la o distanță mai mare de 400 m, iar cele de metrou la peste 800 m.

Rangul de accesibilitate stabilit de autorii studiului, alături de nivelul teritorial al accesibilității, imprimă arealelor din proximitatea nodurilor intermodale, un anumit profil de accesibilitate. Acesta, la rândul său, influențează tipurile de atractori principali, de activități sau grupări de activități pe care le poate susține.

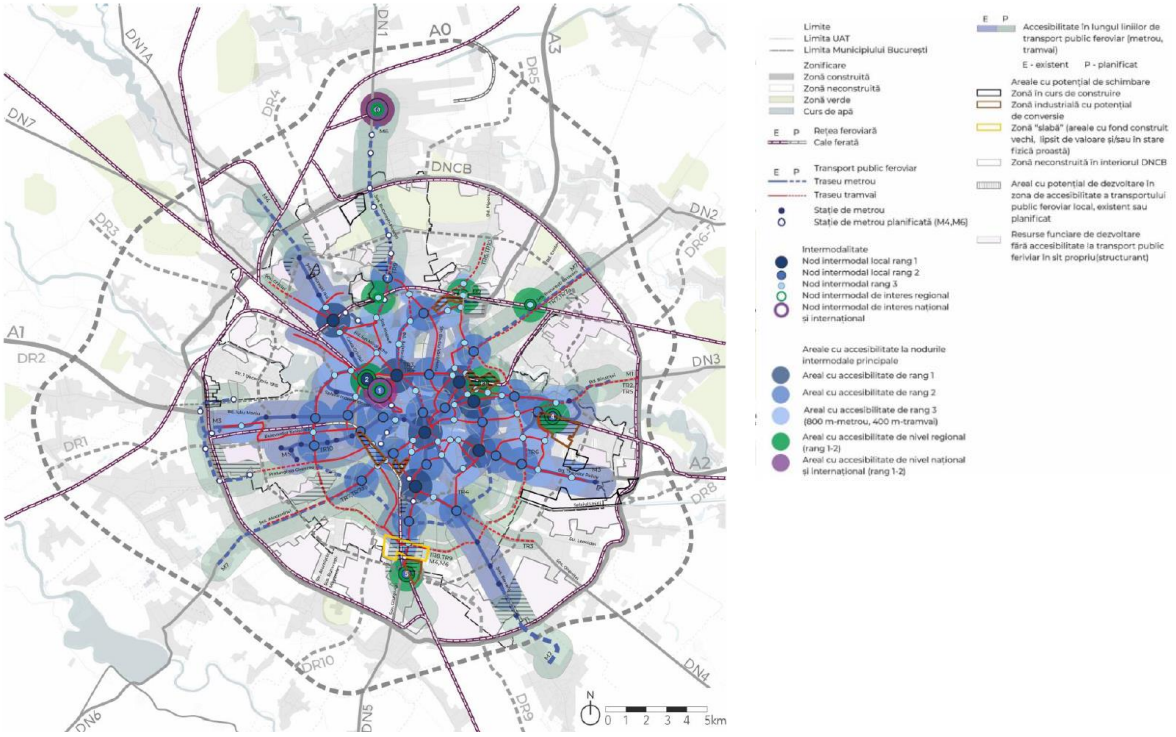
Astfel, zonele cu profil de accesibilitate de nivel internațional și național pot susține poli logistici majori, precum zona logistică din lungul autostrăzii A1 și polii tehnologici, cum ar fi Polul de Cercetare Măgurele, care adăpostesc activități de cercetare și dezvoltare avansată.

Zonele cu profil de accesibilitate de nivel regional, metropolitan și local pot susține grupări mixte de activități de interes metropolitan, cum ar fi zonele centrale ale orașului. De asemenea, acestea pot găzdui clustere furnizoare de locuri de muncă și facilități comerciale și de servicii.

Zonele cu profil de accesibilitate de nivel local sunt atractive pentru dezvoltarea zone rezidențiale și a ansamblurilor de locuințe colective, precum și pentru dotările de proximitate necesare pentru comunități. În vederea diminuării disfuncționalităților identificate și pentru organizarea coerentă a mobilității urbane din regiunea București – Ilfov, autorii studiului recomandă corelarea profilului de mobilitate al activităților cu cel de accesibilitate al arealelor urbane. Acest aspect va fi luat în considerare în conceptualizarea și formularea propunerilor Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD).

[109]Asocierea Universitatea de Arhitectură și Urbanism "Ion Mincu" – Centrul de cercetare, proiectare, expertiză și consulting, Arnaiz Arquitectos SLP, SC AECOM INGINERIA SRL, SC Intergraph Computer Services SRL, SC Compania de Consultanță și Asistență Tehnică SRL, SC SYNERGETICS CORPORATION SRL (2023), Studiu de fundamentare – E1F2_7 Mobilitate și transport / Studiu privind mobilitatea urbană în teritoriu (Revizia 2), aferent Revizuire Plan Urbanistic General al municipiului București, p.258, prelucrare după tabel 5.2. Ranguri de accesibilitate a arealelor de influență a nodurilor intermodale și caracterizarea acestora în raport cu numărul de linii de transport feroviar, în sit propriu.

FIGURA 64. PROFILELE DE ACCESIBILITATE ȘI NIVELELE TERITORIALE, ÎN RAPORT CU SISTEMUL DE TRANSPORT ȘI ZONELE DE DEZVOLTARE IDENTIFICATE



Sursa: Studiul de fundamentare E1F2_7. Mobilitate și transport aferent PUG București (reactualizare)

Integrarea sistemelor de transport se realizează pe două paliere: a) la nivel de infrastructură – noduri intermodale și b) la nivel de tarifare / plan tarifar.

Rețeaua de metrou reprezintă cel mai eficient mod de transport al capitalei, însă, în prezent beneficiază doar de o integrare parțială cu transportul public de suprafață. În ceea ce privește componenta fizică a intermodalității, în prezent zonele cu potențial intermodal ale municipiului București sunt constituite preponderent spontan, în punctele de învecinare a stațiilor diferitelor mijloace de transport, fără a exista o conexiune planificată între ele. În majoritatea situațiilor transferul între modurile de transport este inconfortabil. Traseele dintre stațiile diferitelor moduri de transport sunt relativ lungi și implică traversări, ocoliri de obstacole etc. La nivelul municipiului au fost identificate o serie zone intermodale create spontan, cu potențial de amenajare, după cum urmează:

TABEL 27. NODURI INTERMODALE CREATE SPONTAN

LOCALIZARE	MIJLOACE DE TRANSPORT PUBLIC	DISPONIBILITATE PARCARE (TIP)
Intersecție Bd. Iuliu Maniu (în proximitatea A1) cu Șoseaua Virtuții	• Metrou (stație Lujerului) – 1 linie • Autobuz/Troleibuz (stație Lujerului) – 6 trasee • Tramvai (stație Bd. Uverturii) – 2 trasee	la sol la stradă

LOCALIZARE	MIJLOACE DE TRANSPORT PUBLIC	DISPONIBILITATE PARCARE (TIP)
Bulevardul Iuliu Maniu (în vecinătatea A1)	• Metrou (stație Păcii) – 1 linie • Autobuz/Troleibuz (stație Valea Cascadelor) – 6 trasee și (stație Autogara Militari) – 8 trasee și (stație Imprimeria Națională) – 8 trasee • Autobuz regional 2 linii	la sol la stradă
Intersecție Șoseaua Alexandriei (DN6) cu Strada Antiaeriană	• Autobuz/Troleibuz (stație Antiaeriană) – 3 trasee și (stație Tăcerii) – 3 trasee • Tramvai (stație Antiaeriană) – 1 traseu • Autobuz regional – 2 linii	la Centru Comercial Cora – parcare la sol în afara străzii
Intersecție Strada Sergent Ion Iriceanu cu Șoseaua Berceni	• Metrou (stație Apărătorii Patriei) – 1 linie • Autobuz (stație Cartier Apărătorii Patriei) – 5 trasee	la sol la stradă
Intersecție Strada Sergent Ion Iriceanu cu Șoseaua Olteniței (DN4)	• Autobuz (stație Șoseaua Olteniței) – 4 trasee și (stația Șoseaua Vitan-Bârzești) – 2 trasee • Tramvai (stație Șoseaua Vitan Bârzești) – 2 trasee • Autobuz regional – 2 trasee	la sol la stradă
Șoseaua Berceni (DJ401, Depoul IMGB)	• Metrou (stație Berceni) – 1 linie • Autobuz (stație IMGB Poarta 2) – 1 linii • Autobuz regional – 2 linii	la sol la stradă
Șoseaua Berceni (DJ401, Strada Eclipsei)	• Metrou (stație Dimitrie Leonida) – 1 linie • Autobuz (stație Bulevardul Metalurgiei) – 2 trasee și (stație IMGB Poarta 1) – 2 linii • Autobuz regional – 2 linii	la sol la stradă
Bd. Nicolae Grigorescu intersecția cu strada Liviu Rebreanu	• Metrou (Titan) – 1 linie • Autobuz– 5 trasee (Liviu Rebreanu) • Tramvai – 2 trasee • Autobuz regional – 1 linie	-
Intersecție Bulevardul Basarabia cu Strada Lucrețiu Pătrășcanu (în proximitatea DN3)	• Metrou (stație Costin Georgian) – 1 linie • Autobuz (stație Lucrețiu Pătrășcanu și stație Șoseaua Morarilor) – 2 linii și (stație Bulevardul Basarabilor) – 2 linii 2 de troleibuz • Autobuz regional (stația Lucrețiu Pătrășcanu) 2 linii, bd. Basarabilor – 1 linie	la sol la stradă

LOCALIZARE	MIJLOACE DE TRANSPORT PUBLIC	DISPONIBILITATE PARCARE (TIP)
Șoseaua Pantelimon (în proximitatea DN3, Parc Pantelimon)	● Metrou (stație Pantelimon) – 1 linie ● Autobuz (stație Șoseaua Gării Cățelu) – 4 linii ● Autobuz regional (stație Șoseaua Gării Cățelu) – 5 linii și stație Șoseaua Pantelimon- 7 linii	NU
Șoseaua Pantelimon (în proximitatea DN3, Parc Cosmos)	● Autobuz (stație Pantelimon) – 4 linii ● Autobuz regional (stația Pantelimon) – 9 linii ● Tramvai (stație Pantelimon) – 2 linii	NU
Intersecție Șoseaua Colentina (DN2) cu Șoseaua Fundeni	● Autobuz (stație Cartier Colentina) – 3 linii ● Autobuz regional (stație Cartier Colentina) – 9 linii ● Tramvai (stație Cartier Colentina) – 1 linie	NU
Intersecție Șoseaua Pipera cu Strada Barbu Văcărescu (în proximitatea A3)	● Metrou (stație Aurel Vlaicu) – 1 linie ● Autobuz (stație Șoseaua Pipera) – 4 linii ● Autobuz regional (stație Șoseaua Pipera) – 5 linii ● Tramvai (str. Barbu Văcărescu) – 1 linie, str. Căpitan Alexandru Șerbănescu – 1 linie	la sol la stradă
Bulevardul Dimitrie Pompeiu (în proximitatea A3)	● Metrou (stație Pipera) – 1 linie ● Tramvai (Electronică) – 2 linii ● Autobuz (stație metrou Pipera) – 1 linie ● Autobuz regional (stație metrou Pipera) – 5 linii	NU
Intersecție Bd. București Noi cu Șoseaua Chitilei (DN1A și DN7)	● Autobuz/Troleibuz (stație Șoseaua Chitilei/Depoul București Noi) – 6 trasee ● Autobuz regional (stație Șoseaua Chitilei) – 1 linie ● Tramvai (stație Șoseaua Chitilei/Bd. București Noi) – 1 traseu și (stație Depoul București Noi) – 1 traseu	NU
Bulevardul București Noi (DN1A)	● Metrou (stație Străulești) – 1 linie ● Autobuz regional – 1 linie ● Autobuz București – 3 linii ● Troleibuz – 1 linie	la sol la stradă
Strada Petricani (Parcul Lacul Tei)	● Autobuz (stație Bulevardul Lacul Tei) – 1 linie, stație dna Ghica – 2 linii ● Tramvai (stație Bulevardul Lacul Tei) – 2 linii, str. Petricani – 2 linii	la sol la stradă

LOCALIZARE	MIJLOACE DE TRANSPORT PUBLIC	DISPONIBILITATE PARCARE (TIP)
Complex Comercial Băneasa	• Autobuz București (stația Institutul Meteorologic) – 3 linii, stația doctor Liviu Librescu – 1 linie • Autobuz regional (stația Institutul Meteorologic) – 12 linii, stația doctor Liviu Librescu – 2 linii	la sol la stradă
Bulevardul Basarabia (Metrou Republica)	• Metrou (stație Republica) – 1 linie • Autobuz regional (stație Dudești-Pantelimon) – 7 linii • Autobuz București (stație Basarabia) – 1 linie • Tramvai București (stație Basarabia) – 1 linie	la sol la stradă
Institutul Clinic de Oncologie Fundeni	• Autobuz Regional (stație Institutul Oncologic) – 1 traseu • Autobuz București (stație Institutul Oncologic) – 3 trasee	NU

Sursa: Analiza autorilor

Începând din anul 2018, au fost implementate două proiecte care promovează intermodalitatea propriu-zisă, și anume: terminalul de la Străulești și cel din Pantelimon-Vergului. Deși situată la capătul magistralei M4 de metrou, gradul său de ocupare în perioada 2018-2019 a fost extrem de scăzut (sub 5%), ceea ce nu a rezolvat problema autovehiculelor parcate la stradă. Unul dintre factorii care a contribuit la acest deznodământ este faptul că parcarea se realizează achitând contravaloarea unei taxe, în condițiile în care se putea parca gratuit pe străzile adiacente.

Documentațiile strategice realizate la nivelul municipiului București prevăd amplasarea de parcări multietajate în capetele liniilor de transport public de mare capacitate (metrou) și a nodurilor intermodale.

Până în prezent au fost realizate 5 astfel de parcări care deservesc magistrala M2 (Berceni-Pipera), la Piața Sudului și Berceni Tudor Arghezi, care sunt tarifate ca atare (pe zi). Restul parcărilor de acest tip sunt realizate în vecinătatea stațiilor Dimitrie Leonida, Apărătorii Patriei și Berceni și dispun de tarifare orară.

Un parcaj de transfer omis este cel de la stația Petrache Poenaru (M1), care ar putea prelua o parte din fluxurile motorizate care vin de pe DN 7, DN 1A respectiv E81 și care se descarcă pe trama stradală internă, suprasolicitând-o.

În ceea ce privește tarifarea integrată, STB pune la dispoziție tichete de călătorie și abonamente pe diferite durate, care integrează transportul public local și regional, și pe cel pe cale ferată (vezi secțiunea costuri.)

2.5. TRANSPORTUL DE MARFĂ

Datele disponibile pentru transportul de marfă sunt din anul 2022 și provin de la recensământul de trafic furnizat de CESTRIN. Având în vedere că anul 2022 a fost parțial afectat de restricții de deplasare generate de pandemia de Covid-19, datele pot suferi modificări în urma analizării Modelului de Trafic.

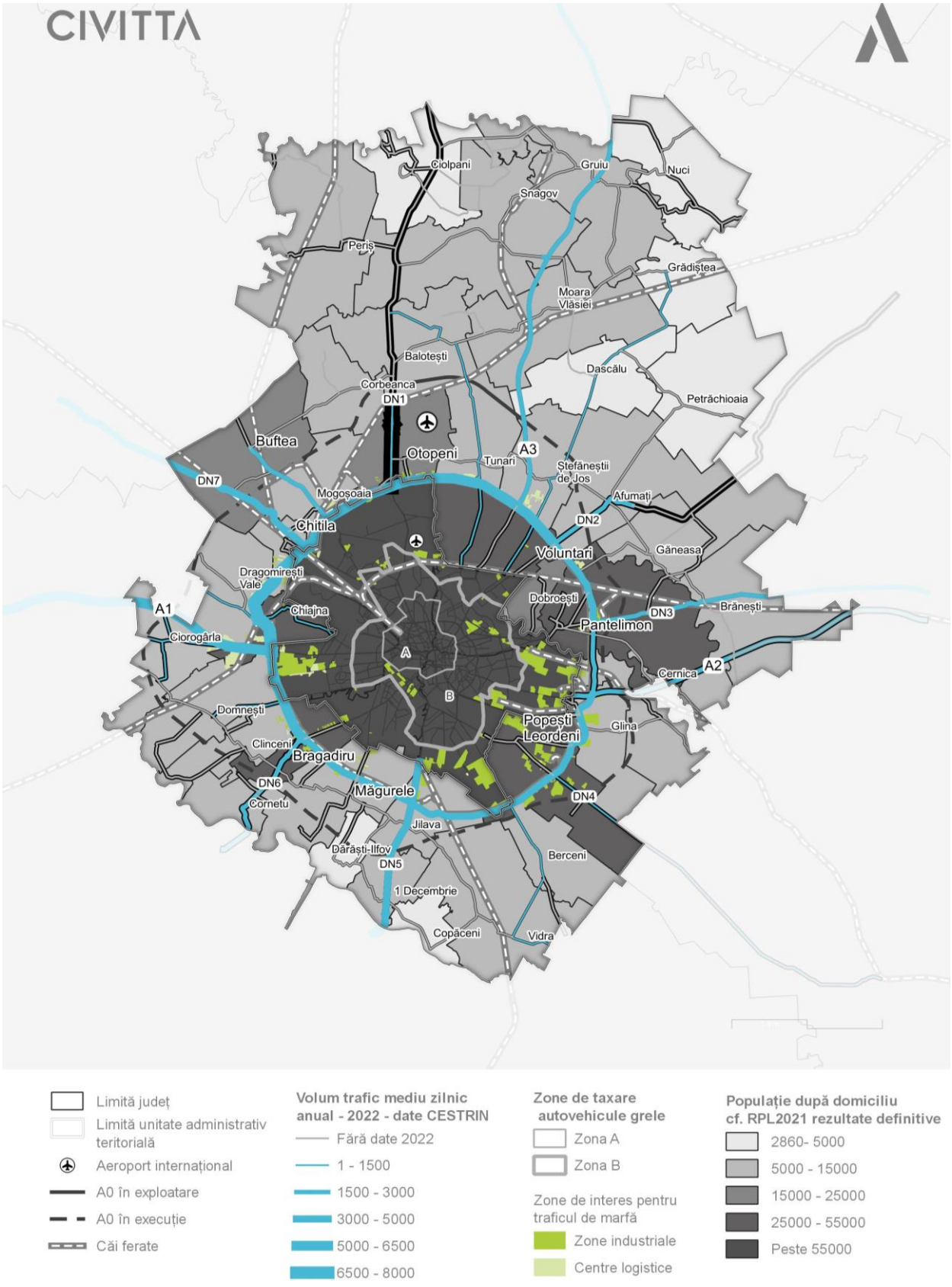
La nivelul anului 2022 se poate observa că cele mai utilizate segmente ale drumurilor din jurul municipiului București de către vehiculele cu transport greu sunt: autostrada A1 (ce face legătura cu zona industrială și de producție Pitești, și mai apoi cu centrul României și al Europei), precum și segmentul nordic al Centurii Bucureștiului, modernizat la 2 benzi pe sens. Un alt fenomen de remarcat este faptul că volumul scăzut de vehicule grele pe DN1 este reflectat în volume medii pe autostrada A3, traficul greu folosind mereu ruta mai rapidă și sigură. Centrele logistice și industriale sunt localizate în preajma autostrăzilor, în special a autostrăzilor A1 și A2, zona de intrare a autostrăzii A3 fiind în continuare nedezvoltată.

Conform HCGMB nr. 134 din 2004 și modificată ultima dată prin HCGMB 139 din 2020, municipiul București este împărțit în 2 zone de tarifare a autovehiculelor grele:

- Zona A cuprinde patrulaterul central în zona de sud și de est, în timp ce în nord ajunge până la Parcul Regele Mihai I și Arcul de Triumf, iar în vest până la inelul principal;
- Zona B încearcă să urmeze traseul inelului median, însă în lipsa acestuia, folosește ca limită inelul principal, în special în zona cartierelor Rahova și Ferentari, din sud-vest.

Astfel, traficul greu ocolește zonele centrale, însă în contextul noilor dezvoltări imobiliare (spre exemplu: Apărătorii Patriei-Binelui, Titan-Policolor), acest traseu parcurs la limita zonei B devine interior zonelor rezidențiale pe aproape toată lungimea sa, în special pe zona de sud unde centura nu este modernizată și congestiile dese. Acest fenomen contribuie la intensificarea poluării fonice și cu particule în aceste.

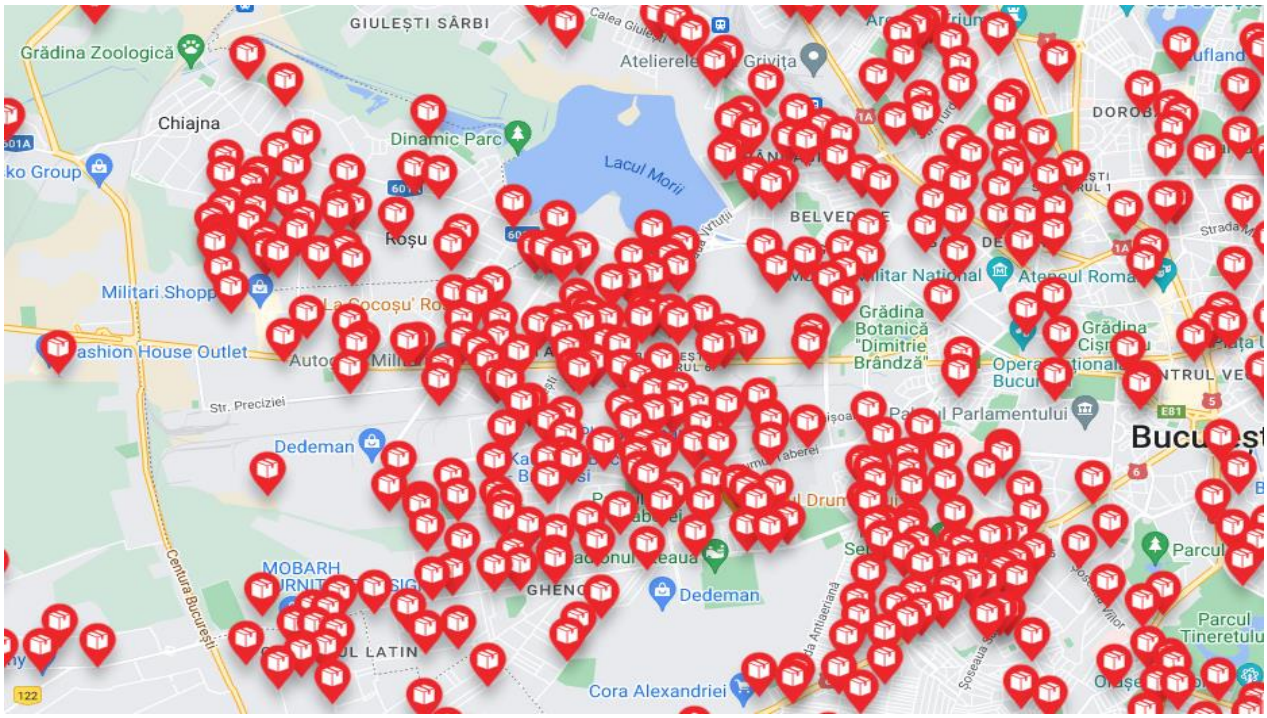
FIGURA 65. FLUXURI DE TRAFIC GREU, ZONELE LOGISTICE ŞI INDUSTRIALE ŞI ZONELE DE TAXARE



Sursa: Prelucrarea autorilor după datele de la CESTRIN și Hotărârile CGMB

Pentru livrarea produselor în sistem de ridicare cu autoservire[110] au fost identificate 3 firme care oferă astfel de servicii (Sameday prin dulapurile easybox, Fan Courier prin FANbox și Cargus prin SHIP&GO), în timp ce alte 2 (Packeta și DPD) se folosesc de magazine sau depozite deja existente pentru a efectua un serviciu asemănător. Firmele cu servicii de livrare cu capital străin (DHL, UPS) nu au de servicii de tipul *dulap securizat cu autoservire* în București. Sistemul Easybox a fost implementat prima dată în 2018, este cel mai numeros și are în prezent o rețea de peste 3800 de dulapuri securizate în toată țara[111], iar în București densitatea sistemelor este una ridicată fiind formată dintr-o rețea de aproximativ 300 x 300m.

FIGURA 66. EXEMPLU DE DENSITATE A DULAPURILOR CU AUTOSERVIRE DESTINATE LIVRĂRII DE PRODUSE DE TIP EASYBOX PENTRU SECTORUL 6



Sursa: Extras după Sameday.ro, accesibil la: https://sameday.ro/easybox/#lockers-intro

[110] Produsul preluat de curier este livrat într-un dulap/compartiment securizat în puncte de interes din oraș. Clientul preia singur pachetul, pe baza unui cod (numeric sau QR). Astfel se reduce semnificativ amprenta de carbon generată de autospeciala cu care curierul transporta obiectele.
[111] Nu există date disponibile pe orașe.

FIGURA 67. EXEMPLE DE EASYBOX, FANBOX ȘI CARGUS SHIP&GO



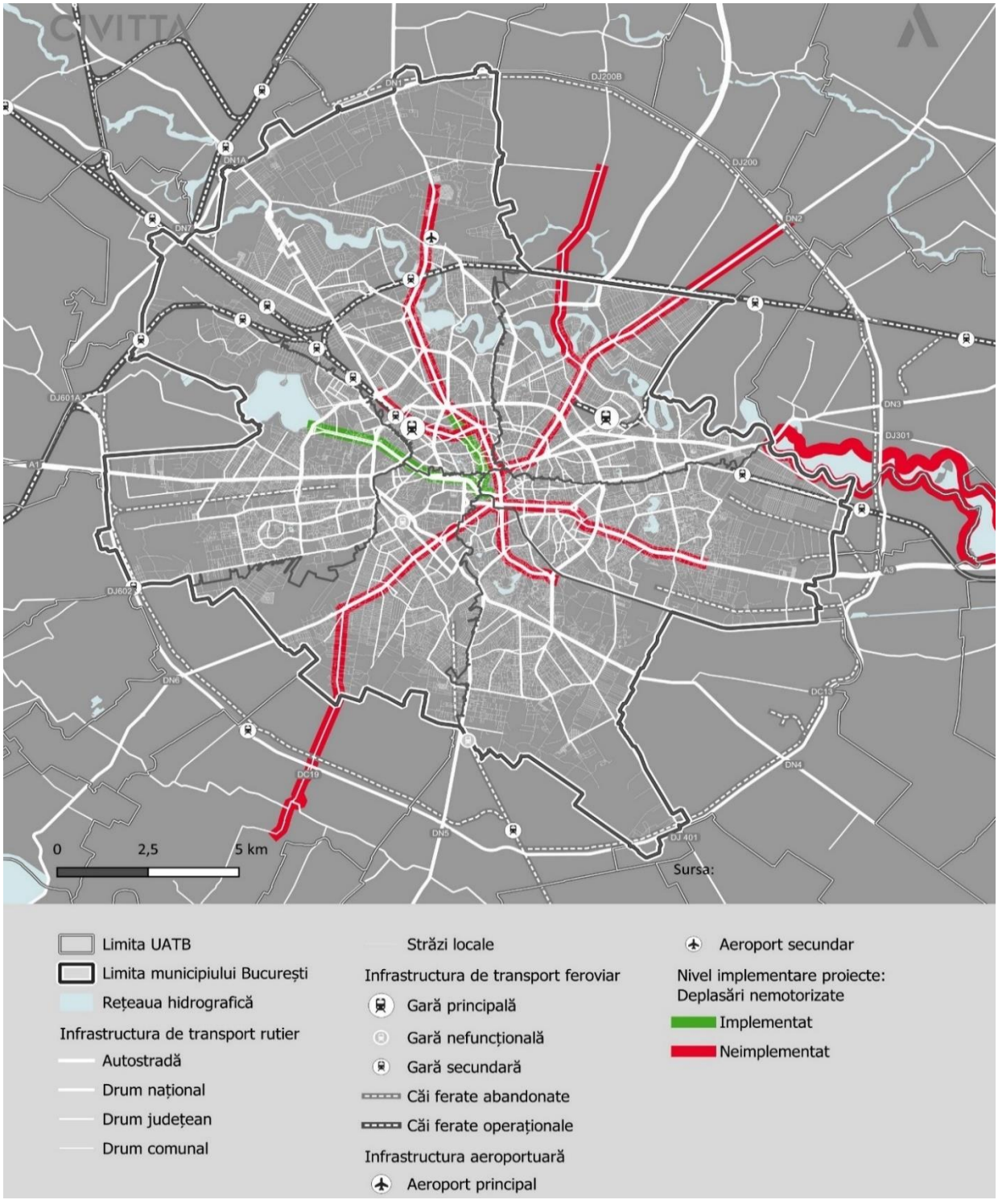


Sursă: Arhiva autorilor (noiembrie 2023).

2.6. MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE (DEPLASĂRI CU BICICLETA, MERSUL PE JOS ȘI DEPLASAREA PERSOANELOR CU MOBILITATE REDUSĂ)

Sinteză audit București – Ilfov (2016 - 2030)

FIGURA 68. NIVEL DE IMPLEMENTARE AL PROIECTELOR CARE VIZEAZĂ DEPLASĂRILE NEMOTORIZATE



Sursa: Prelucrarea consultantului

TABEL 28. GRAD IMPLEMENTARE PROIECTE PMUD BUCUREȘTI – ILFOV (2016 - 2030) DEPLASĂRI NEMOTORIZATE

COD PROIECT	NUME PROIECT	GRAD DE MATURITATE PROIECT	ACTORI IMPLICAȚI	JUSTIFICARE
D-1	Înființarea rețelei utilitare pentru biciclete: piste de biciclete și locuri de parcare	Parțial	PMB, județul IF și autoritățile locale	Având în vedere traseele propuse în PMUD pentru rețeaua prevăzută pe termen scurt, funcționale și avizate de Brigada Rutieră sunt doar Calea Victoriei și Splaiul Independenței. Locurile de parcare rezidențiale securizate sunt în curs de implementare doar în sectoarele 2 și 6. Separat de pistele indicate prin PMUD, s-au creat piste de biciclete pe bd. Fabrica de Glucoză, Calea Floreasca și str. Lt. Av. Radu Beller , dar acestea sunt deconectate și nu formează o rețea. Masterplanul Velo este în lucru.
D-2	Înființarea rețelei de agrement pentru biciclete: piste de biciclete și locuri de parcare	În implementare - Parțial	Județul IF, ADIBI, TPBI	Traseele din PMUD nu au fost implementate. În schimb, în curs de realizare se află proiectul „Cicloturism la Dunărea de Jos”, proiect finanțat prin PNRR/C11 – Turism și Cultură, având ca rezultat dezvoltarea rețelei velo în județul Ilfov, Giurgiu, Călărași și Constanța. La nivel local, cu scop de agrement, s-a construit o pistă velo în jurul Lacului Morii (nu este inclusă în planul PMUD din 2016).
D-3	Linii directoare și prescripții tehnice privind proiectarea infrastructurii pentru biciclete	Neimplementat	PMB, județul IF și autoritățile locale	Normativul de biciclete nu este încă aprobat.
D-4	Introducerea unui sistem de închiriere biciclete (bike-sharing)	Parțial – Stadiu incipient	PMB, județul IF și autoritățile locale	Lipsa benzilor dedicate și sigure pentru biciclete face ca interesul să fie limitat. Operatorii privați (i’Velo) au doar 22 de stații poziționate de-a lungul axului N-S și predominant în zona de nord a orașului. Proiectul Ape Rider, baza pe biciclete fără andocare urmărite prin GPS, nu a avut succes. Cu toate acestea, s-a dezvoltat un sistem alternativ de închiriere a trotinetelor electrice, în special în pandemie, și care este gestionat de 4 operatori privați: Lime, Bolt, Splash și Blinkee.
D-5	Crearea unor noi zone cu prioritate pentru pietoni în centrul orașului (zone	Neimplementat - În faza de experimentare	PMB	Calea Victoriei este transformată în spațiu pietonal doar sub formă de eveniment, la final de săptămână. Există planuri de pietonalizare a zonei Calea Moșilor Veche.

COD PROIECT	NUME PROIECT	GRAD DE MATURITATE PROIECT	ACTORI IMPLICAȚI	JUSTIFICARE
	pietonale și cu utilizare mixtă)			
D-6	Reamenajarea unor bulevarde favorabile deplasărilor nemotorizate pe axul N-S, între Piața Unirii și Piața Romană	Neimplementat	PMB	
D-7	Îmbunătățirea condițiilor privind accesibilitatea pentru persoane cu mobilitate redusă	Neimplementat	Primăriile locale de sector, PMB, UAT-uri Ilfov	Doar intervenții punctuale.
F-1	Reproiectarea malurilor Râului Dâmbovița – coridor verde, pe malul nordic	Neimplementat	PMB	F-1

2.6.1. MERSUL PE JOS ȘI DEPLASAREA PERSOANELOR CU MOBILITATE REDUSĂ

Deplasările pietonale reprezintă una dintre cele mai importante alternative de transport, care facilitează tranziția de la autovehicule la mijloace mai prietenoase cu mediul, contribuind astfel la reducerea emisiilor de carbon generate de transport. Mersul pe jos joacă un rol esențial în dezvoltarea sustenabilă a mobilității, având un impact pozitiv nu doar asupra mediului, ci și asupra sănătății fizice și psihice a utilizatorilor. În plus, în ceea ce privește diferitele modalități de deplasare pe care le utilizează cetățenii pentru a ajunge la destinație, mersul pe jos, împreună cu bicicleta și alte forme de micro-mobilitate, reprezintă modul principal prin care se asigură traversarea ultimului kilometru, între o stație de transport în comun și destinație.

La nivel urban, organizarea infrastructurii pentru deplasări nemotorizate ține seama de două aspecte și anume:

- eficiența și frecvența de utilizare a acestui mijloc de deplasare;
- disponibilitatea infrastructurii corect dimensionată și care permite deplasarea pietonilor în condiții de siguranță.

Eficiența și frecvența de utilizare depind, în bună parte, de topografia terenului și de modul de configurare urbanistică a localității. În acest sens, dezvoltarea comunităților care să faciliteze deplasările pietonale frecvente se bazează pe mixare funcțională și conturarea unei rețelele de centre de cartier, care să asigure facilități și servicii de interes cotidian în apropierea zonelor rezidențiale. Aceste principii sunt integrate în conceptul de "walkable city" (orașul în care este ușor să te deplasezi pe jos), care promovează decentralizarea serviciilor, astfel încât locuitorii să aibă acces la majoritatea serviciilor urbane necesare în proximitatea locuinței, într-un interval de 15-20 de minute parcurs pe jos sau cu bicicleta. Obiectivul acestui concept este de a reduce necesitatea deplasărilor lungi și de a încuraja utilizarea mijloacelor alternative de transport, cum ar fi mersul pe jos și bicicleta, pentru a contribui la o mobilitate urbană mai sustenabilă și pentru a sprijini dezvoltarea comunităților și a economiei locale.

Acest concept este adoptat de mai multe orașe din Europa, care, în contextul special al pandemiei de Covid-19, au accelerat implementarea unor modalități de deplasare sigure și ușor accesibile pentru cetățeni, cu scopul de a oferi alternative eficiente de acces către serviciile urbane existente și cele prevăzute pentru dezvoltare. Un exemplu remarcabil în acest sens este orașul Paris, care a început să-și orienteze politicile spre o mobilitate alternativă încă din anul 2014, inițiind implementarea și promovarea mijloacelor alternative de transport. Toate aceste eforturi au fost ulterior consolidate într-un plan de transformare a Parisului într-un oraș de 15 minute (15-minutes city), cu accent pe decarbonizarea orașului și îmbunătățirea calității vieții prin descentralizarea serviciilor, extinderea mixării funcționale la nivel de cartiere și asigurarea dezvoltării multifuncționale a spațiilor existente. La nivel european, alte orașe care adoptă o abordare similară în dezvoltarea urbană ca parte a strategiei de redresare post-pandemie sunt orașele din Marea Britanie (Londra, Glasgow), Spania (Madrid) și Italia (Milano), care își concentrează eforturile pe conceptul de cartiere de 20 de minute.

Al doilea aspect definitoriu pentru deplasările pietonale îl constituie disponibilitatea unei infrastructuri adecvate, corect dimensionate, care permite deplasarea utilizatorilor în condiții de siguranță.

În ultimele cinci decenii, orașele europene (dar nu numai), au manifestat o preocupare crescută de a transforma zonele de interes în spații pietonale (cum ar fi zonele centrale, polii secundari de cartier, traseele de legătură etc.). Aceste zone pietonale sunt dezvoltate treptat, fie prin transformarea unor artere de

circulație existente, fie prin crearea unor spații pietonale noi, care să ofere conexiuni alternative față de cele date de infrastructura rutieră. Astfel de amenajări sunt mai ales prezente în zona centrală a orașelor și au dublul rol, de a reduce congestia traficului și de a îmbunătăți experiența turistică. Noile zone pietonale astfel create (parcuri, scuaruri) beneficiază de facilități de agrement, devenind puncte importante pentru socializare, activități sportive și petrecerea timpului liber. În această manieră, aceste spații contribuie la coeziunea comunităților locale. Orașe precum Copenhaga, Madrid, Nuernberg sau Strasbourg au implementat astfel de intervenții, restricționând accesul autovehiculelor în zonele centrale și redând spațiul pietonilor și bicicliștilor sub forma de străzi pietonale și/sau spații publice amenajate cu atenție.

În plus, pentru a asigura un mediu propice pentru deplasările pietonale în toate zonele orașului, s-a urmărit și pietonalizarea unor spații în zonele de birouri, din zonele nou construite sau din cartierele de locuințe. Îmbunătățirea siguranței pietonale în aceste zone se concentrează pe utilizarea metodelor de calmare a traficului și pe amenajarea străzilor conform conceptului de „shared-space" (spațiu partajat de mai multe mijloace de transport, cu prioritate pentru pietoni și/sau bicicliști) sau „living streets". Exemple de astfel de zone se pot găsi la nivel național, în Oradea (care deține prima stradă de tip shared-space din România – str. Mihai Pavel), dar mai ales la nivel european, în orașe precum Torino și Bruxelles (care au implementat calmarea traficului prin introducerea zonelor cu viteză maximă de 30 km/h în cartiere și living streets în cartierul Campidoglio, Torino), precum și în Copenhaga sau Amsterdam (unde sunt dezvoltate zone de shared-space în zona centrală).

2.6.1.a. Infrastructură pietonală județul Ilfov

La nivelul județului Ilfov, rețeaua destinată deplasărilor pietonale este tratată superficial și este de multe ori impracticabilă sau chiar nedezvoltată, mai ales pe străzile colectoare și locale și în zonele nou dezvoltate, unde infrastructura este precară. Astfel, în orașele cu o structură urbană mai veche, precum Otopeni și Bragadiru, regăsim trotuare subdimensionate[112] și deseori acaparate de vehicule parcate neregulamentar (situație des întâlnită atât în Ilfov, cât și în municipiul București), în timp ce orașele cu o dezvoltare urbană foarte rapidă în ultimii 10-15 ani (Popești-Leordeni, zona nouă din Bragadiru) au o infrastructură în care nu sunt amenajate deloc trotuare, sau se bazează un normativ învechit ce reglementează dimensiunea minimă de 1 m în zonele urbane și 0,75 m în zonele rurale[113] (spre exemplu: satul Roșu și Dudu, adiacente municipiului București, din comuna Chiajna). De asemenea, în cartierele nou dezvoltate (Popești-Leordeni, Bragadiru, Chiajna – Militari Residence), zonele pietonale nu sunt adaptate nici la funcțiunile prezente la parterul clădirilor, astfel, pe străzi considerate secundare sau colectoare și cu fronturi comerciale, care ar trebui să atragă trafic pietonal, trotuarele sunt deseori neamenajate sau impracticabile.

Totodată, segmentele drumurilor naționale care traversează localităților funcționează, de cele mai multe ori asemenea unor bariere în calea circulației pietonale. Numărul redus de treceri de pietoni alături de vitezele ridicate cu care se circulă, le fac să fie percepute ca nesigure și greu de traversat. Un exemplu în acest sens îl constituie orașul Otopeni, unde DN1 poate fi traversat folosind preponderent pasarelele pietonale. Înălțimea de nivel este preluată exclusiv prin trepte în cadrul acestor structuri, ceea ce le fac inaccesibile persoanelor cu mobilitate limitată. Pe de

[112] Trotuare care pe o lungime mai mare de 80% din stradă au o lățime mai mică de 1,2 m. Normativul NP51 din 2012 prevede această lățime minimă în cazul traficului redus și care este prevăzut cu alveole de întoarcere/așteptare la maxim 25 m.
[113] Legea nr. 37/1975 privind sistematizarea, proiectarea și realizarea arterelor de circulație în localitățile urbane și rurale, art. 32, stipulează lățimea de 0.75 m pentru circulațiile pietonale în zonele rurale.

altă parte, DN2, DN3, DN6 și DN7 (drumuri cu cel puțin 2 benzi pe sens), dar și DN4, DN5 și DN1A (drumuri cu 1 singur bandă pe sens, dar trafic intens) și care traversează orașe din Ilfov, nu dispun de un spațiu adecvat de așteptare între benzi, îngreunând traversarea pietonilor.

FIGURA 69. TROTUARE SUBDIMENSIONATE ȘI BLOCATE DE MAȘINI PARCATE NEREGULAMENTAR - ILFOV



Sursa: Google Street View. Stânga – Otopeni – Str. Valea Ursului (iulie 2021) Dreapta – Bragadiru – Str. Florilor (iulie 2021)

FIGURA 70. TROTUARE LIPSĂ ȘI SUBDIMENSIONATE ÎN DEZVOLTĂRI URBANE NOI, NEADAPTATE LA FUNCȚIUNILE ADIACENTE - ILFOV



Sursa: Google Street View. Popești Leordeni – Str. Amurgului (iulie 2023).

2.6.1.b. Infrastructura pietonală în municipiul București

La nivelul municipiului București, infrastructura pentru deplasări pietonale este în mare parte nesatisfăcătoare. Acest aspect se datorează mai multor categorii de probleme, dintre care amintim:

- **ocuparea spațiului public (stradă și trotuar) cu autovehicule parcate neregulamentar;**
- **diminuarea sau chiar eliminarea pe porțiuni a spațiului dedicat circulației pietonilor pentru amenajarea unor parcări pentru autovehicule (situație întâlnită preponderent în cadrul ansamblurilor rezidențiale);**

Fenomenul este caracteristic atât zonelor periferice, ansamblurilor rezidențiale sau unor părți ale zonei centrale. Un exemplu în acest sens îl constituie zona cartierului Francez, între strada Nicolae Caramfil și șoseaua Nordului, unde numeroase străzi fie nu beneficiază de trotuar sau este subdimensionat (cca. 50 cm), în cazul în care el există; acesta este utilizat pentru montarea echipamentelor tehnico-edilitare (stâlpi de iluminat public) sau de plantația de aliniament. De asemenea, zonele cu o tramă stradală prestabilită și ierarhizată (ex. Aviatorilor, Cotroceni, Vatra Luminoasă, dar și părți din centrul istoric) beneficiază de trotuare dimensionate corespunzător (minim 1.8 m spațiu funcțional), inclusiv zonele cu profil rural dezvoltate în perioada 1960-1990 sunt echipate cu trotuare dimensionate corespunzător. Dezvoltările adiacente municipiului (Popești-Leordeni, Militari Residence, Bragadiru), realizate după 1990, nu mai oferă însă circulații pietonale practicabile, spațiul adecvat pentru pietonilor fiind neglijat sau eliminat complet.

- **dimensionarea inadecvată a trotuarelor raportat la intensitatea utilizării lor și/sau protejarea acestora cu bolarzi / stâlpi le fac inutilizabile pentru persoanele cu mobilitate limitată;**

În ultimii ani, s-au realizat o serie de intervenții menite să protejeze trotuarele de mașinile parcate neregulamentar în marile cartiere rezidențiale. Cu toate acestea, intervențiile efectuate, nu au adus modificări semnificative în modul în care spațiul este folosit. În principal, aceste intervenții s-au concentrat preponderent pe crearea de noi locuri de parcare, punând accent mai mic pe crearea de rute sigure și eficiente pentru pietoni. În acest sens, multe intervenții de reconfigurare a străzilor au dus fie la eliminarea completă a trotuarelor pe cel puțin o latură a străzii (zona Moldovița și Covasna din cartierul Berceni), fie la protejarea cu bolarzi a unor trotuare în continuare inaccesibile[114] pentru persoanele cu mobilitate redusă (părinți cu cărucioare de copii, persoane cu dizabilități) (zona Covasna din cartierul Berceni), fie la trotuare nou amenajate, dar cu obstacole pe parcursul acestuia (copaci sau stâlpi prinși în mijlocul trotuarului) (zona Potcoava din cartierul Balta Albă/IOR).

Aceste lucrări au atras și sistematizarea străzilor în sens unic pe circulația autovehiculelor, dar și eliminarea spațiului verde în anumite zone. Abordările între sectoare diferă foarte mult, de la metoda de protejare a trotuarelor, fie prin bolarzi de diferite dimensiuni, fie prin borduri înalte, până la pavajul folosit, care este în continuare predominat asfalt și care conduce la o creștere accentuată a căldurii degajate pe timpul verii și la un disconfort sporit pentru cetățenii ce aleg să se deplaseze pe jos. În acest sens, sectoarele 2 și 3 au început amenajarea trotuarelor reabilitare cu pavele de culori deschise, respectiv roșiatice.

În zona marilor cartiere rezidențiale, dar și în zona centrală, problematica zonelor pietonale este strâns legată de cea a parcărilor; parcarea neregulamentară pe trotuar fiind un fenomen caracteristic capitalei, disconfortul astfel creat fiind sporit și de indicele de motorizare[115] ce a crescut constant din 1990. Astfel, mare parte din trotuare rămân în continuare necirculabile (vezi capitolul rezervat parcării), determinând pietonii să circule direct pe carosabil, în lipsa unui spațiu dedicat și protejat. Legislația în vigoare indică faptul că parcarea este interzisă pe trotuare (Art. 72 din OUG nr. 63/2006), cu excepția cazurilor în care administratorul drumului o permite și o semnalizează ca atare. Chiar și în acele cazuri, legea impune păstrarea unei distanțe minime

[114] Spațiul rămas liber pentru circulația pietonală, între bolard și gard, este de aproximativ 80 cm, mult sub minimul impus de normativul NP051 din 2012.
[115] În 2023, indicele de motorizare era de 740 de autovehicule la 1000 de locuitori. De asemenea, cartierele muncitorești construite în perioada 1950-1990 nu au fost concepute pentru un asemenea indice ce motorizare.

de 1 m din trotuar pentru deplasarea pietonilor, cu toate acestea la nivelul municipiului București această practică a devenit comună, chiar și în absența marcajelor specifice.

De asemenea, pentru calmarea traficului prin alte mijloace decât limitatoarele de viteză, s-a adoptat soluția trecerilor de pietoni și a intersecțiilor supraînălțate, amenajate în special în sectoarele 1 și 2 al capitalei. În același timp, pentru a crește siguranța și vizibilitatea pe trecerile de pietoni, precum și pentru a calma traficul, în special în sectoarele 1 și 2 (zona Foișorul de Foc – Călușei sau cartierul Primăverii), noile amenajări au extins trotuarul în dreptul trecerilor de pietoni până la limita benzii auto, iar spațiile de dinaintea trecerilor au fost protejate cu bolarzi și umplute cu pământ pentru a putea fi amenajat un spațiu verde, însă spațiul liber de vizibilitate prevăzut de lege (25 m înaintea trecerilor de pietoni) nu este respectat peste tot, încercându-se și o maximizare a numărului locurilor de parcare.

- **calitatea necorespunzătoare a infrastructurii pentru deplasări pietonale este rezultat al unui mod defectuos de proiectare sau de realizare a acestora;**

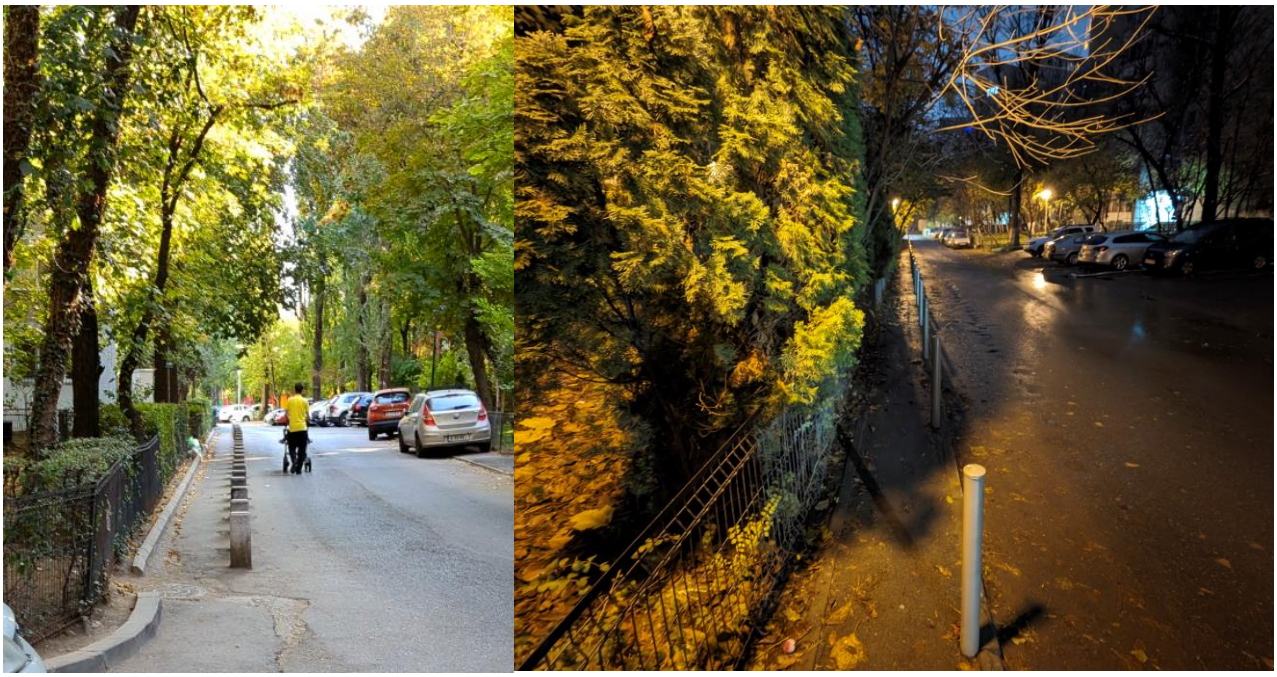
La nivelul îmbrăcămintii asfaltice ale trotuarului, se întâlnesc adeseori denivelări, rezultate din modul de prelucrare și/sau punere în operă a materialelor. Aceste denivelări accentuează riscul de împiedicare și rănire, în special pentru persoanele cu mobilitate limitată.

FIGURA 71. PIETONAL SUBDIMENSIONAT ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI



Sursa: Google Street View. Cartierul Francez, strada Virgil Madgearu (iulie 2023).

FIGURA 72. TROTUAR IMPRACTICABIL, PROTEJAT CU BOLARZI - ZONA COVASNA, BERCENI



Sursa: Arhiva autorilor (2023). Stânga: Spațiu pietonal protejat cu bolarzi dar insuficient. Părintele cu cărucior circulă în continuare pe carosabil. Dreapta: Trotuar protejat cu bolarzi, dar cu spațiu neutilizabil din cauza lățimii mici (aproximativ 80 cm) și a vegetației abundente.

FIGURA 73. EXEMPLU DE SPAȚIU PIETONAL EXTINS ÎN DREPTUL TRECERILOR DE PIETONI ȘI CREȘTEREA SUPRAFEȚELOR DE SPAȚIU VERDE



Sursa: Google Street View. Strada Gheorghe Pop de Băsești cu strada Horei (iunie 2023).

În ceea ce privește **CONECTIVITATEA REȚELEI** de spații pietonale, municipiul București se confruntă în continuare cu anumite probleme în locații cheie și poli principali ai municipiului. Principale astfel de bariere sunt mai degrabă antropice, și anume căile ferate aferente Gării de Nord și a legăturii cu Gara Obor, dar și naturale, definite de râul Dâmbovița și râul Colentina.

Lipsa legăturilor pietonale din zona Obor și Gara de Est pe direcția nord-est – sud-vest este o problemă majoră de conectivitate, singurele alternative la sol fiind șoseaua Colentina și strada Baicului, aflate la peste 1,5 km distanță. Pasarela pietonală metalică, aflată aproximativ la jumătatea distanței între cele două străzi, se află într-o stare avansată de degradare și este închisă accesului public. Necesitatea traversării dese a pachetului de linii de cale ferată provine din densificarea zonei de nord dintre linii și lac cu locuințe și zone industriale și din densificarea serviciilor și a locurilor de muncă în zona Obor, cele două puncte generatoare de trafic fiind despărțite atât la nivel pietonal, cât și rutier.

O problemă asemănătoare este și triajul Chitila, unde traversările peste calea ferată sunt impracticabile publicului (pasarele asigură accesul între diferitele zone de manevră ale triajului), cu excepția podului Grant, unde există trecere pietonală doar pe o parte a podului, și a podului Basarab, unde trecerea se poate face doar indirect, fie prin urcarea către stația de tramvai de pe pod, fie prin coborârea prin galeriile stației de metrou Basarab. Totuși, în această zonă, între cartierele Grivița/Chitila și Crângași/Giulești/Sârbi nu există o nevoie de deplasare directă, locuitorii folosind mai degrabă arterele radiale pentru a accesa centrul și apoi inele municipiului.

De asemenea, zonele industriale transformate în ultimii ani în centre de afaceri și poli urbani cu locuri de muncă și servicii (Aurel Vlaicu-Pipera, Militari-Preciziei, Expoziției, Progresu) au o accesibilitate scăzută din punct de vedere pietonal, circulațiile interioare fiind neoptimizate pentru deplasările nemotorizate și fiind și inaccesibile publicului larg. Astfel, anumite soluții, mai ales la nivel pietonal și velo, sunt necesare pentru a asigura deplasarea pe ultimul kilometru (de la stația de metrou, tramvai la destinație) într-un mod sigur, plăcut și atractiv pentru utilizatori în drumul lor către serviciu sau alte activități.

În zona centrală, permeabilitatea rețelei pietonale este întreruptă de mari proiecte nefinalizate, precum terenul aferent proiectului Casa Radio sau a proiectului Esplanada/Cartierul Justiției, dar și de mari parcele impenetrabile, precum și parcela pe care sunt poziționate Palatul Parlamentului și Catedrala Mântuirii Neamului, care din cauza regimului special nu permit traversarea pe direcția nord-sud a unui teren de peste 47 h (aprox. 950 x 600 m), ceea ce necesită un ocol de aproximativ 12-15 minute între nord și sud. Un alt punct important cu trecerea blocată este zona centrului comercial Park Lake de pe bd. Liviu Rebreanu, acolo unde nu există trecere pietonală sau velo pe o distanță de aproximativ 750 m.

Din punct de vedere al barierelor naturale, o principală problemă ce se dorește a fi remediată și prin PIDU București, sunt trecerile peste râul Dâmbovița de la strada Șelari (și așa numitul „Pod al Calicilor"), precum și de la strada Lipscani și Mihai Vodă, unde se propune reconstruirea podului cu același nume, dar cu acces exclusiv velo și pietonal. Alte două puncte necesare traversării directe și rapide a râului se regăsesc în zona Semănătoarea / UPB și zona căminelor studențești din Regie, aflate peste râu de universitate, precum și a zonei dintre Timpuri Noi și Mihai Bravu, care prin prisma densificării de locuințe la nord-est și a locurilor de muncă la sud-vest, necesită treceri suplimentare peste râu, singura fiind la aproximativ 750 m de podul Timpuri Noi.

Municipiul București are o singură zonă pietonală, amenajată în anul 2008 prin închiderea circulației auto în zona centrului istoric în perimetrul format de străzile Doamnei, I.C. Brătianu, Splaiul Independenței și Calea Victoriei, denumită ca Centrul Vechi. Procesul de regenerare a

fost un succes, zona devenind la scurt timp după amenajare principala zonă turistică, dar și de agrement și socializarea, atât a turiștilor, cât și a locuitorilor. Totuși, pietonalizarea nu este completă, strada Eugeniu Caragea fiind în continuare accesibilă mașinilor conduse de membrii BEC și BNR, instituții ce se află pe cele două laturi ale străzii. În plus, orele desemnate pentru aprovizionare, între 6 și 10 dimineața, fac ca Centrul Vechi să nu fie un loc prielnic pentru activitățile matinale.

Comparativ cu alte capitale europene de dimensiuni similare (Berlin, Budapesta, Viena etc.), suprafața zonelor pietonale a Bucureștiului este redusă. În acest sens, pentru creșterea numărului de trasee și spații pietonale, PIDU București propune mai multe intervenții de regenerare cu scopul de a crea noi trasee dedicate. Abordarea propusă pleacă de la revitalizarea unor spații publice reprezentative (denumite camere urbane), care mai apoi să fie legate printr-o suită de străzi exclusiv pietonale sau cu prioritate pentru pietoni[116]. Un alt proiect important inclus în PIDU este acela de deschidere a curții Palatului Parlamentului și de creare a unui parc urban în jurul acestuia.

În același timp, PMUD București 2016-2030 susține crearea unor trasee pietonale sau cu prioritate pentru pietoni similare cu PIDU, și care sunt descrise în detaliu la componenta D-5 - *Introducerea de noi zone prioritare pentru pietoni în centrul orașului (zone pietonale și cu utilizare mixtă)*. Una dintre aceste zone propuse spre pietonalizare este Calea Moșilor și străzile adiacente, ce pot fi foarte ușor legate cu Centrul Vechi prin actualul Pasaj Latin, cele două zone fiind despărțite de axul central nord-sud. În acest sens, Primăria Sectorului 2, pe raza căruia se află arealul propus, a realizat împreună cu Banca Mondială în anul 2022 un plan de refacere și revitalizare a arealului cuprins între bd. Carol I, str. Hristo Botev, Calea Călărașilor și str. Sfântul Ștefan. Proiectul prevede și creșterea procentului de spațiu verde, iar acolo unde se va fi necesar, se va păstra accesul auto pentru asigurarea spațiului necesar pentru intervenții, aprovizionare și drop-off, riveranii având în continuare acces, în condițiile legii, și în zonele pietonale. Proiectul este în implementare[117], iar străzile sunt transformate în sensuri unice, cu parcări în lungul liniei și păstrarea unui profil mai generos pentru trotuare, iar, în final, doar o mică parte din străzi vor fi închise permanent circulației auto.

STRĂZI PIETONALIZATE TEMPORAR ȘI EVENIMENTE

Cel mai de succes eveniment cu privire la spațiile pietonale din ultimii 3 ani a fost proiectul denumit „Străzi Deschise”, inițiat de ARCEN, susținut de Baza, și la care s-au adăugat o mulțime de alți actori urbani. Proiectul a pornit ca o reacție la finalizarea stării de urgență provocate în 2020 de începutul pandemiei de Covid-19 și pentru asigurarea unei tranziții mai eficiente la starea de alertă, cu scopul de a promova mișcarea în aer liber, pe timp de week-end și de utilizare a spațiului străzii pentru recreere și socializare. Conceptul avea în vedere inițial doar pietonalizarea temporară, în week-end, a străzilor adiacente Parcului Grădina Icoanei din centrul Capitalei, dar acest eveniment s-a extins rapid la a include și alte străzi din centrul istoric, precum Calea Victoriei. În anul 2021 traseul s-a extins și pe șoseaua Kiseleff, în timp ce Calea Victoriei a devenit tot mai atractivă, susținută de multitudinea de evenimente întreținute de diverși actori urbani. În 2022 și 2023, Calea Victoriei a fost deschisă pietonilor aproape în fiecare week-end, de la sfârșitul primăverii în luna mai, până la mijlocul toamnei în luna octombrie. Proiectul a reușit

[116] Un proiect similar a fost introdus la Sevilla, acolo unde revitalizarea spațiilor a condus și la pietonalizarea străzilor secundare, nu doar a culoarului principal de legătură între spații.
[117] Conform G4Media, bazat pe declarațiile autorităților publice locale, disponibile la: https://www.g4media.ro/bucurestiul-va-avea-un-al-doilea-centru-vechi-toata-zona-de-la-piata-sf-stefan-catre-centru-va-fi-reamenajata-ca-un-open-space.html

astfel să aducă în discuția publicului ideea de pietonalizare completă și permanentă a Căii Victoriei, însă există în continuare opozanți ai acestei idei, în special rezidenții de pe această arteră deranjați de zgomotul permanent și puternic generat de traficul de persoane și de localurile care doresc să iasă în evidență prin muzica expusă.

Alte festivaluri și zone de acest tip, ce promovează direct sau indirect pietonalizarea unor străzi din București, care au devenit importante la nivelul comunității și au fost organizate periodic în ultimii 5 ani sunt:

- „Femei pe Mătăsari", ce se desfășoară pe strada cu același nume, de obicei la sfârșit de mai;
- „Street Delivery", ce se desfășoară pe strada Arthur Verona între bd. G-ral Magheru și str. Jean Louis Calderon, organizat la începutul toamnei și promovează ideea de „shared-space"
- Piața Constituției și bulevardul Libertății, ce au devenit de-a lungul anilor unul dintre principalele locuri de organizare a evenimentelor în aer liber, precum Zilele Bucureștiului și proiecțiile iMapp de pe Casa Poporului, diverse concerte, evenimente dedicate sporturilor cu motor, etc.
- Bazar de Cotroceni, promovează ideea de shared-space, și, în același timp creează oportunități pentru explorarea unei rețele de spații private, curți și grădini, dintre care amintim: str. Ana Davila nr. 3 și 29, str. Carol Davila nr. 1, 4, 12, 16, 19, 40, 62, 64, 74, 79, 96, 105 - 107, str. Eroii Sanitari, nr. 23, etc.

ZONE SIGURE ÎN JURUL ȘCOLILOR

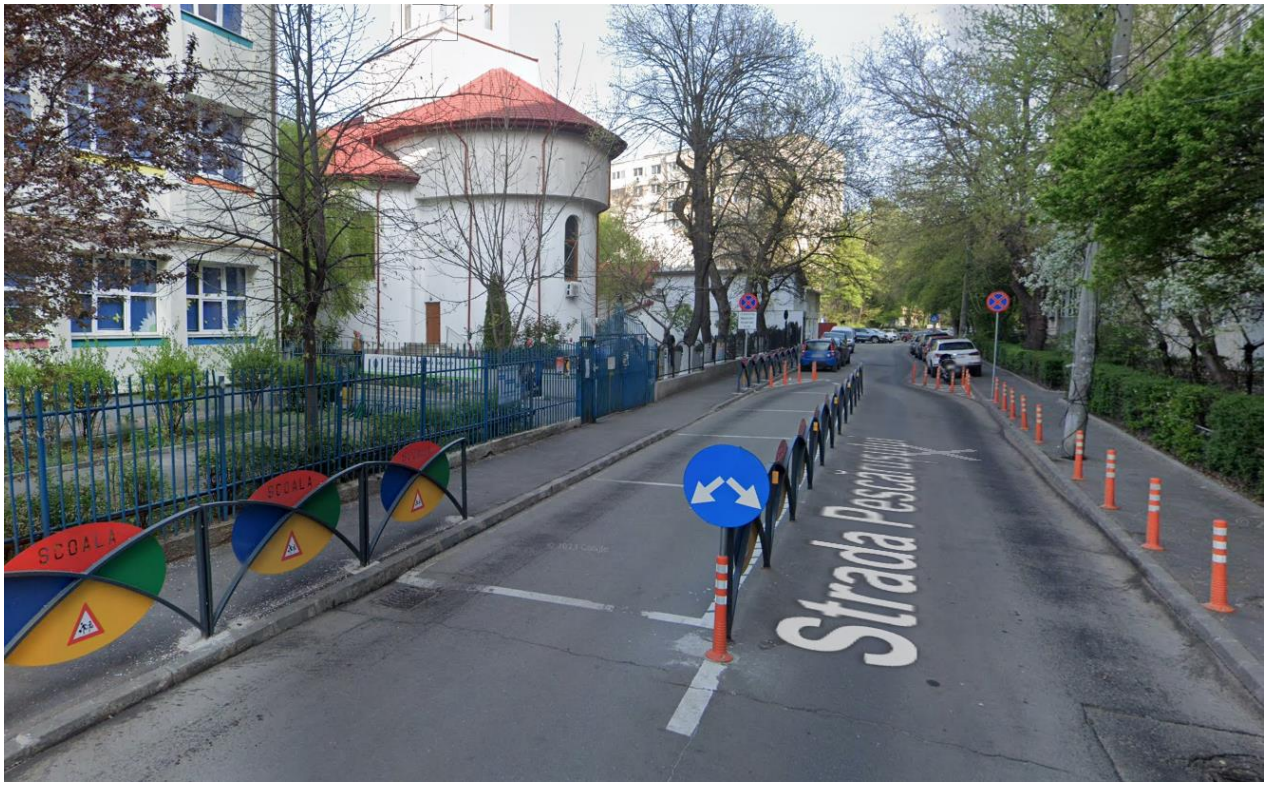
În momentul de față, o mare parte din traficul orelor de vârf este generat de părinții care folosesc autovehicul pentru a conduce copii la școală sau chiar liceu. Acest fenomen este generat de mai mulți factori, dar pentru domeniul mobilității relevanți sunt cei generați de lipsa dotărilor și infrastructurii de învățământ adecvate în zonele nou construite din municipiul București și zonele imediat adiacente (Popești-Leordeni, Bragadiru, Pantelimon, Militari Residence), precum și cei generați de lipsa de siguranță a zonelor pietonale dintre locuință și școală. Parcursul unui minor către școală este presărat, de cele mai multe ori, de obstacole constante cum ar fi mașinile parcate pe trotuar, iar traseu până la liceu pe bicicletă[118] poate fi periculos. Astfel, aproape toate străzile aflate în preajma școlilor se blochează la orele de intrare și ieșire a copiilor.

Ca o soluție de urgență la acest fenomen, Primăria Sectorului 2 a implementat un sistem denumit „Kiss and Ride" prin care o stradă cu spațiu pentru două benzi devine cu sens unic, iar în fața intrării în școală se formează 2 benzi distincte, separate fizic. Una dintre ele este dedicată special părinților care doresc să oprească pentru debarcarea copiilor, iar cealaltă bandă poate fi utilizată pentru depășire și continuarea fluxului normat de circulație. Cu toate acestea, o astfel de soluție asigură doar o rezolvare temporară și punctuală la problema traficului și sprijină, practic, părinții să continue să utilizeze autovehiculul personal pentru transportul copiilor până la școală. Din păcate, acest sistem nu este folosit în alte orașe ce aplică principiile mobilității urbane, din cauză că el favorizează deplasările motorizate, în detrimentul celorlalte moduri de transport, iar orașe precum Viena s-au axat pe asigurarea unei deplasări sigure a copiilor de la

[118] Conform legislației actuale, doar persoanele peste 14 ani pot să circule cu bicicleta pe drumurile publice.

locuință la școală și înapoi, ceea ce conduce în timp și la stabilirea unei independențe timpurii a copilului.

FIGURA 74. EXEMPLU SISTEM "KISS AND RIDE" - SECTORUL 2 - ȘCOALA NR. 58



Sursa: Google Street View. Strada Pescărușului (aprilie 2023)

2.6.2. DEPLASĂRI CU BICICLETA

Deplasările cu bicicleta constituie una dintre cele mai eficiente modalități de transport, datorită costurilor reduse, impactului minim asupra mediului, consumului redus de spațiu atât în deplasare, cât și în staționare, precum și datorită timpului redus de deplasare pentru distanțele de până la 5 km[119]. În același timp, mersul cu bicicleta contribuie la îmbunătățirea sănătății în mediul urban.

Rețeaua velo la nivel metropolitan

Rețeaua de piste de biciclete la nivel metropolitan este slab dezvoltată, și are o stare tehnică nesatisfăcătoare, acolo unde există. Din cadrul rețelei actuale lipsesc atât pistele de biciclete cu rol utilitar, care favorizează naveta zilnică, bine conectate cu municipiul București și cu sistemul de transport public al acestuia, cât și cele cu rol de agrement.

PMUD București – Ilfov 2016-2030 propune dezvoltarea unei rețele de cicloturism la nivelul regiunii, care să conecteze principalele zone de interes, obiective turistice istorice și naturale. Aceasta are rol de a asigura legătura între municipiul București și principalele puncte turistice din județul Ilfov, de creștere a atractivității și a gradului de dezvoltare a unor zone, precum și de a oferi o alternativă de conectare a localităților din Ilfov. Cele 4 trasee propuse totalizează cca.

[119] Pe distanțe lungi, cum ar fi deplasările în zona metropolitană, utilizarea optimă a bicicletei presupune combinarea acesteia cu mijloacele de transport public de mare capacitate (tren, metrou, tramvai).

95 km și includ: Lacul Cernica (23 km), Lacul Chitila și Mogoșoaia (21 km), Pădurea Băneasa – Căldărușani (28 km) și Pădurea Băneasa – Snagov (23 km)[120]. De asemenea, PMUD București – Ilfov 2016-2030 prevede dotarea drumurilor naționale radiale cu piste de biciclete cu rol utilitar, care să asigure conexiunea municipiului București cu localitățile din prima coroană.

Traseele cicloturistice propuse prin PMUD 2016-2030 nu au fost implementate până în prezent. Totuși, o serie de astfel de trasee, incluse în proiectul "Cicloturism la Dunărea de Jos" (finanțat prin PNRR/ C11 – Turism și cultură, Investiția 4 – Implementarea a 3000 km de trasee cicloturistice), sunt în curs de realizare. Astfel, în județul Ilfov se vor realiza peste 24 km de piste de biciclete pe raza UAT-urilor 1 Decembrie, Copăceni, Vidra, Berceni, Popești – Leordeni, Glina și Cernica. Traseul lor se continuă pe raza județelor Giurgiu, Călărași și Constanța, până la Marea Neagră[121].

Localitățile din zona sudică a județului Ilfov dispun de posibilitatea de conexiune cu traseul cicloturistic EuroVelo 6, care urmează cursul Dunării din Europa Centrală până la Marea Neagră. Legătura cu municipiul București se va realiza prin localitatea Jilava, traversând Gara Progresul și continuând pe șoseaua Giurgiului, apoi pe calea Șerban Vodă, bulevardul Dimitrie Cantemir, Piața Unirii, bulevardul I.C. Brătianu până la Piața Universității, pentru a se conecta atât cu traseul rutelor naționale, cât și ale celor locale.

În completarea traseelor EuroVelo, Centrul Național de Coordonare Velo (CNCV) în cadrul proiectului „Danube Cycle Plans", a definit o serie de trasee naționale ce traversează România. Teritoriul municipiului București și cel al zonei sale de influență va fi traversat de Ruta Națională 4, care asigură o conexiune est – vest, legând municipiul Constanța de vama Nădlac. Traseul său îl va urma pe cel al DN 1A, continuând pe Bd. Poligrafiei până la Piața Universității, unde se va conecta cu ruta de legătură cu Euro Velo 6[122].

La nivel local, a fost realizată pista de biciclete cu rol de agrement în jurul Lacului Morii, care însă nu este inclusă în documentația menționată.

Piste de biciclete cu rol utilitar au fost realizate doar de-a lungul drumurilor județene DJ 101, între localitățile Căciulați și Moara Vlăsiei, DJ 401, între localitățile Berceni și Vidra și DJ 401D, pe raza localității Copăceni. Cu toate acestea ele constituie alternative la deplasarea cu autoturismul personal doar la nivel local, întrucât traseul lor se limitează la traversarea localităților menționate, fără a exista conexiuni mai ample în teritoriu. De asemenea, pistele au o lățime de cca. 1.5 m, ceea ce nu permite depășirea între bicicliști în condiții de siguranță, și sunt realizate prin îngustarea trotuarelor. Continuitatea lor este întreruptă frecvent de accesul la locuințe, la mici unități comerciale sau de intersecția cu străzi locale, ceea ce reduce considerabil viteza de deplasare.

În cadrul programului Orbital București, este planificată implementarea pistelor de biciclete de-a lungul culoarelor rutiere la nivel metropolitan. Pentru a asigura utilizarea și eficiența acestor rute, este esențial ca ele să fie proiectate conform standardelor, să fie separate fizic atât de carosabil, cât și de trotuar, și să fie protejate cu vegetație. Cel mai important, aceste piste

[120] PMUD București – Ilfov 2016 – 2030, pp. 537 – 541.
[121] Sursa: InternetCorp Brand New Media, Wall Street.ro, Piste pentru bicicliști, finanțate prin PNRR. Ștefan Rădulescu: Vom putea ajunge din Ilfov la mare pe bicicletă [16.12.2022], disponibil la: https://www.wall-street.ro/articol/Social/292557/piste-pentru-biciclisti-finantate-prin-pnrr-stefan-radulescu-vom-putea-ajunge-din-ilfov-la-mare-pe-bicicleta.html#gref [Accesat la: 6.12.2023].
[122] CNCV, *Studii, Analize, Rapoarte – Documente,* disponibile la: https://centrulnationaldecoordonarevelo.ro/ro/articles/studii-analize-rapoarte [Accesat la 7.12.2023]

trebuie să fie conectate într-o rețea continuă, care să ajungă la centre de atracție majore din municipiu, cum ar fi Pipera, Expoziției, Semănătoarea, Militari, Obor și Piața Sudului.

O rețea coerentă și continuă de piste de biciclete poate contribui semnificativ la îmbunătățirea accesului la sistemul de transport public, în special la cel de mare capacitate, cum ar fi trenul, metroul și tramvaiul. Studiile arată că doar 10 minute de pedalat pot extinde raza de deservire a transportului public de aproximativ 3-4 ori. Cu toate acestea, regiunea București-Ilfov nu dispune în prezent de o astfel de rețea funcțională de piste de biciclete.

SERVICII COMPLEMENTARE

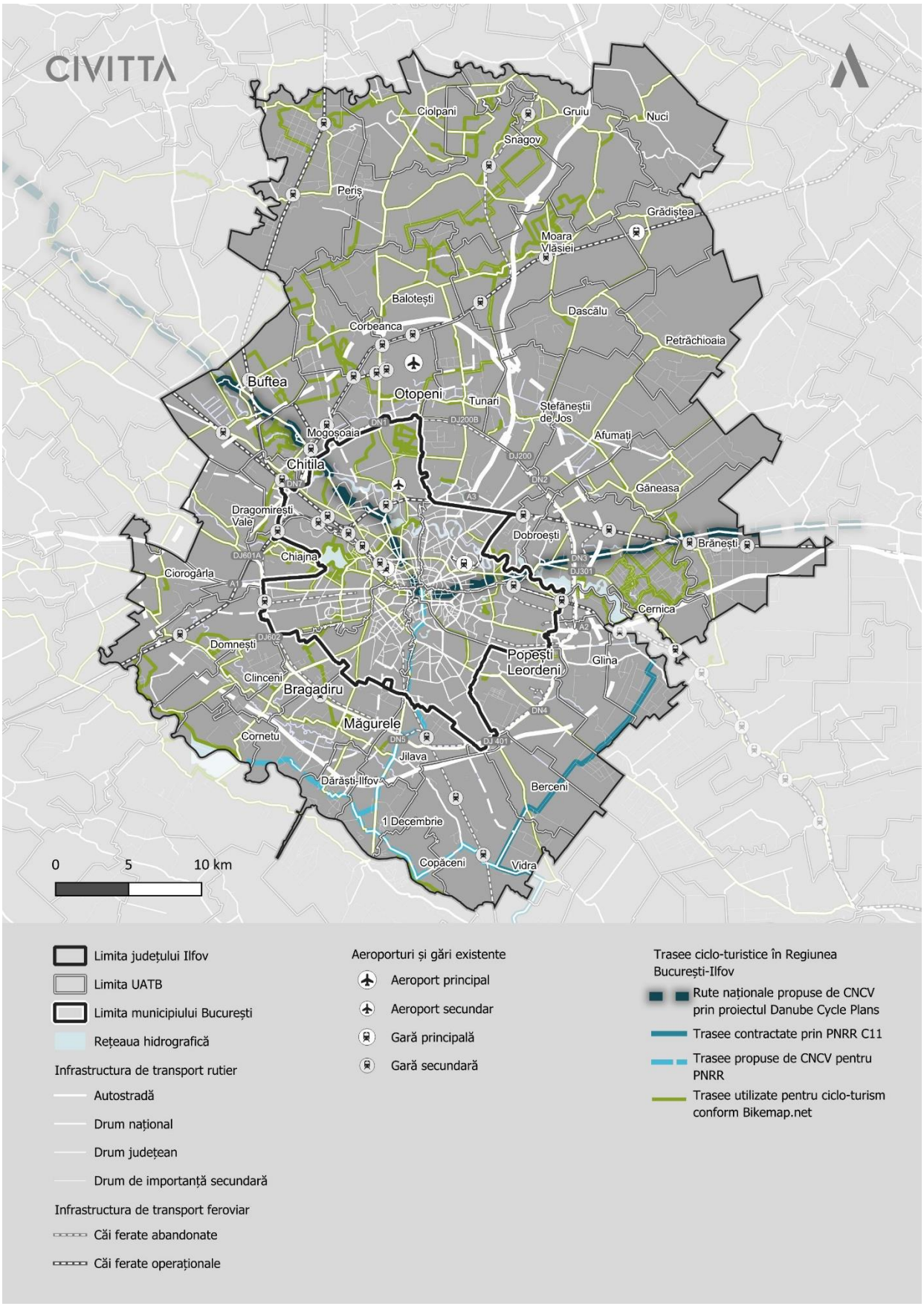
Orașul Otopeni este singurul din județul Ilfov care a implementat servicii complementare pentru deplasările cu bicicleta, incluzând parcări securizate-rastele de biciclete, centre de tip self-care și de umflare a roților, spații și mobilier de odihnă pentru bicicliști, etc. În 2021, a fost amenajat un sistem de bike-sharing, cu toate că nu există încă o rețea amenajată de piste de biciclete. Informațiile despre acest sistem legate de numărul de stații, numărul de biciclete care poate fi închiriat, tarife percepute sau de numărul utilizatori nu sunt disponibile. Singura stație identificată este cea situată în fața sediului Primăriei Orașului Otopeni.

Din punct de vedere cultural, cicloturismul este promovat printr-o serie de evenimente, dintre care cel mai cunoscut este Prima Evadare, organizat de Clubul Sportiv NoMad Multisport. În 2023, s-a desfășurat a 12-a ediție a acestui eveniment. Traseul parcurs se întinde pe o distanță de 55 km în județul Ilfov și pornește din municipiul București cu destinația Snagov, străbătând localitățile Otopeni, Tunari, Balotești și Moara Vlăsiei. Evenimentul a atras un număr maxim de 3000 de participanți din 29 de țări, ale căror vârste sunt cuprinse între 6 și 73 ani[123].

Scopul evenimentului este de a inaugura sezonul maratoanelor mountain bike (MTB), printr-un traseu ușor, pe teren relativ plat, accesibil tuturor categoriilor de vârstă și niveluri de experiență.

[123] Clubul Sportiv NoMad Multisport, *Prima Evadare - Despre*, disponibil la: **https://primaevadare.ro/despre/** [Accesat la 7.12.2023].

FIGURA 75. TRASEE CICLOTURISTICE LA NIVELUL JUDEȚULUI ILFOV



Sursa: Prelucrarea autorilor după www.bikemap.com și rapoartele CNCV

Rețeaua velo la nivel municipal

Relieful municipiului București este unul relativ plat în zona sa centrală și de nord; o zonă colinară cu diferențe de nivel reduse, se regăsește în partea de sud, vest, și parțial în partea de est a municipiului. De asemenea, climatul temperat-continental la care se adaugă efectul de insulă de căldură generat de activitatea antropică face ca estul și sudul orașului să aibă toamne lungi și călduroase, ierni blânde și primăveri timpurii, cu temperaturii medii anuale de 10-11^0 C. În plus, configurația policentrică a orașului face ca majoritatea populației municipiului București să se afle la o distanță de maxim 5 km de un pol secundar. Această distanță poate fi parcursă cu bicicleta în circa 20-25 de minute. Astfel, din punct de vedere a reliefului, al clime și al configurației sale, municipiul București favorizează utilizarea bicicletei ca mijloc alternativ de deplasare, atât în scop utilitar (pentru navetă), cât și în scop de agrement.

Cu toate acestea, infrastructura pentru mersul cu bicicleta în București este slab dezvoltată și nu corespunde nevoilor de deplasare ale locuitorilor. Potrivit rezultatelor aplicării chestionarului de mobilitate urbană, pentru identificarea tiparelor și preferințelor de deplasare coroborate cu informațiile din Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană (SIDU) București 2021-2030, insuficiența pistelor pentru biciclete și calitatea necorespunzătoare ale acestora este una dintre cele mai severe probleme ale municipiului București, după congestia traficului.

Deși rețeaua actuală de piste de biciclete totalizează cca. 60 km, din care doar 23,80% adică 14,30 km[124], sunt omologate de Brigada Rutieră a Municipiului București (BRB), ceea ce le cataloghează ca fiind corespunzătoare din punct de vedere a funcționalității și semnalizării rutiere.

Traseele omologate sunt următoarele:

- Calea Victoriei (ambele sensuri);
- Splaiul Independenței (tronsonul cuprins între Calea Victoriei și Pod Basarab – ambele sensuri);
- Bd. Aviatorilor (ambele sensuri);
- Bd. Mareșal Constantin Prezan (ambele sensuri);
- Șoseaua Pipera (pe tronsonul cuprins între str. Nicolae G. Caramfil și str. Aviației);
- Str. Fabrica de Glucoză (ambele sensuri);
- Câmpia Libertății (pe tronsonul str. Baba Novac – bd. Liviu Rebreanu);
- Str. Baba Novac – Str. C-tin. Brâncuși (pe tronsonul Str. Câmpia Libertății – acces parcul Al. I. Cuza);
- Str. Radu Beller – între Piața Dorobanți și Str. Av. Popa Marin;
- Calea Floreasca - între Str. George Călinescu și Șos. Ștefan cel Mare;
- Drumul Osiei - între acces Militari Shopping Center și Bd. Iuliu Maniu[125].

[124] Segmentele de străzi cu bandă cu unidirecțională, pe ambele părți ale străzi au fost însumate o singură dată (ex: Splaiul Independenței, bulevardul Aviatorilor).
[125] https://bpr.politiaromana.ro/ro/sistematizare/piste-pentru-biciclete

Începând din anul 2011, Brigada Rutieră a municipiului a desființat peste 15,50 km de piste de biciclete, întrucât acestea nu ofereau un nivel adecvat de siguranță atât pentru bicicliști cât și pentru restul participanților vulnerabili la trafic, cum ar fi pietonii.

Concomitent cu actualizarea PMUD București-Ilfov, a fost demarată și realizarea Masterplanului Velo a municipiului București.

GRADUL DE ACOPERIRE AL PISTELOR DE BICICLETE ȘI NIVELUL DE SERVICIU

Pistele de biciclete omologate din municipiul București sunt localizate preponderent în zona centrală și de nord; izolat, segmente omologate de piste de biciclete apar în partea de vest și de est a capitalei, pe drumul Osiei și zona Lacul Morii, respectiv pe str. Câmpia Libertății și Baba Novac.

Cu toate acestea, o partea dintre acestea sunt disociate de rețea, ceea ce le face să funcționeze ca segmente individuale (ex: pista de pe șoseaua Pipera, Fabrica de Glucoză, Calea Floreasca, etc.). Singurul traseu continuu este cel care unește cartierul Aviatorilor cu centrul orașului și apoi cu polul secundar Grozăvești. Acesta pornește de la sud de podul Beijing, pe bulevardul Aviatorilor, traversează Piața Victoriei, continuă pe întreaga Cale Victoriei până la râul Dâmbovița, traversează Piața Națiunile și apoi continuă pe Splaiul Independenței până la Intersecția Grozăvești. Acesta nu beneficiază de dotări și servicii aferente.

Traseul este alcătuit, în majoritate din piste unidirecționale cu o lățime relativ redusă, 1,5 m, ceea ce nu permite depășirea în condiții de siguranță[126]. Excepție face traseul de pe Calea Victoriei (până la Calea Victoriei), alcătuit dintr-o pistă bidirecțională cu lățimea de 3 m; Pe acest tronson, pista de biciclete este separată de traficul auto prin intermediul bordurilor. Delimitarea față de traficul pietonal de pe trotuar este realizată prin intermediul unor bolarzi din piatră

De asemenea, unele intersecții nu sunt amenajate corespunzător pentru deplasarea în condiții de siguranță și confort a bicicliștilor, aceștia fiind nevoiți să ocolească perimetral intersecția.

De asemenea, nu există spații de așteptare pentru bicicliști, iar trecerea între cele două sensuri de circulație se poate face doar prin partea de nord a pieței și doar într-o direcție, de la dreapta la stânga.

Pistele de biciclete continuă în Piața Națiunile Unite și pe Splaiul Independenței. Soluția adoptată în această zonă, a constat în eliminarea completă a unei benzi auto și înlocuirea ei cu o bandă unidirecțională pentru biciclete pe ambele maluri ale râului Dâmbovița. Sectorul dedicat infrastructurii pentru biciclete, inclusiv spațiile de siguranță față de traficul auto și pentru depășirea altor bicicliști, are o lățime de 3,5 metri.

În plus, pentru a evidenția clar traseul bicicletelor, punctele de întâlnire a pistelor cu traficul auto sunt marcate la nivelul carosabilului, făcând banda pentru biciclete vizibilă în intersecții. Cu toate acestea, întreținerea marcajelor nu a fost efectuată în mod constant, existând intersecții în care acestea nu mai sunt vizibile, cu precăderea de-a lungul Căii Victoria.

[126] Conform Ghidului metodologic de reglementare a proiectării, execuției, utilizării și mentenanței lucrărilor de infrastructură pentru biciclete, aflat în dezbatere la MDLPA din anul 2019.

FIGURA 76. TRASEU VELO NORD-CENTRU-VEST. EXEMPLU: CALEA VICTORIEI



Sursa: SIDU 2019

Tot în zona de nord, în jurul polului Pipera - Aurel Vlaicu se află alte două piste omologate, deconectate de rețea, pe șoseaua Pipera, între str. Nicolae Caranfil și str. Avionului (stația de metrou Aurel Vlaicu), și str. Fabrica de Glucoză.

Primul tronson este forma din piste de 1,5 m unidirecționale aflate pe părți diferite ale străzii, una dintre ele fiind la marginea carosabilului, iar cealaltă fiind pe trotuar. Acest mod de a schimba mereu poziția pistei de biciclete poate conduce la semnale confuze pentru bicicliștii și la un grad redus de atractivitate. Totodată, legarea acestei piste de traseul nord-centru-vest poate fi problematică pe str. Nicolae Caranfil, până la Podul Beijing, din lipsă de spațiu. În acest sens, este recomandată găsirea unor trasee alternative.

Pista de biciclete de pe str. Fabrica de Glucoză are 1 m lățime și este amenajată exclusiv pe trotuar, punând în pericol atât pietonii, cât și bicicliștii prin crearea de posibile conflicte în

momentul depășirii între bicicliști, iar conexiunea acesteia cu restul rețelei se poate face prin 3 bulevarde: Floreasca, Barbu Văcărescu sau Petricani.

Tot în zona de nord, în proximitatea inelului principal, s-au realizat în anul 2023 două piste de biciclete unidirecționale adiacente benzii dedicate pentru transportul public, pe Calea Floreasca și pe strada Lt. Av. Radu Beller. Pistele au 1,5 m lățime și sunt nu sunt conectate la rețeaua de piste de biciclete existente.

Un ultim segment omologat amenajat cu pistă bidirecțională urmărește traseul străzilor Câmpia Libertății, Baba Novac și Brâncuși, pe trotuarul adiacent parcului IOR, și o lățime totală de 2 m.

Din cauza faptului că pista de biciclete este amenajată pe trotuar (prin reducerea suprafeței pentru pietoni), acest tronson prezintă un grad redus de siguranță pentru ambele categorii de utilizatori ai spațiului public.

FIGURA 77. EXEMPLE PISTE DE BICICLETE AMENAJATE PE TROTUAR



Sursa: Arhiva autorilor (2023). Stânga: pistă pe trotuar cu spațiu pentru pietoni, bd. Regele Mihai I. Dreapta: pistă pe trotuar fără spațiu pentru pietoni, strada Constantin Brâncuși.

În urma reclamațiilor succesive, a accidentelor și a conflictelor dese între bicicliști și mașinile parcate pe bandă (vezi Ștefan cel Mare), pistele au fost desființate sau nu au mai fost omologate de către Brigada Rutieră București. Un alt defect al infrastructurii de la acel moment, perpetuat în continuare și astăzi, era lipsa conexiunilor între zonele funcționale ale municipiului (rezidențial vs. mixt / birouri / comerț / învățământ), iar ca exemplu se pot analiza pistele realizate în cartierul Drumul Taberei, care ar fi ameliorat condițiile de trafic la nivel de cartier, însă sunt predominant utilizate pentru agrement și nu sunt conectate de zone funcționale, în afară de Parcul Moghioroș, micile centre de cartier (Favorit, Orizontului, Moghioroș) și locuințele colective.

În afara traseului nord-centru-vest, care unește cartierul Aviatorilor, care este un cartier cu densitate scăzută, de centrul municipiului și de un centru secundar, dar pe cale deviată și nu direct, celelalte piste de biciclete omologate sunt detașate de rețea și nu pot reprezenta o alternativă pentru naveta zilnică, ameliorând doar condițiile de deplasare la nivel local pentru bicicliștii care utilizau și înainte acel traseu. Totodată, multitudinea de soluții de implementare (unidirecțional pe trotuare separate de carosabil, fie cu 1 m sau cu 1,5 m lățime, pe carosabil cu lățime între 1 și 1,5 m, pe trotuar bidirecțional, precum și cromatica diferită (roșu pe axul nord-centru-vest și verde pe Calea Floreasca și Lt. Av. Radu Beller) duce la o separe atât fizică, dar și mentală a utilizatorului, care nu va asocia segmentele de piste de biciclete ca un singur traseu, ci ca elemente separate, ceea ce induce, în ultimă fază, sentimentul unui spațiu nesigur și întrerupt în traseul său către destinație.

Pentru întregirea rețelei și refacerea traseelor desființate, se dorește modernizarea și aducerea la standarde a mai multor trasee, atât în nordul capitalei, cu 2 ramuri, 1 spre Piața Presei, și cealaltă spre Pipera până la linia de cale ferată, dar și în est, prin refacerea pistelor de pe bulevardul Ștefan cel Mare și implementarea diametralei est-vest Decebal – Unirii – Independenței. În partea de nord, segmentul dintre Piața Presei și Arcul de Triumf a fost refăcut recent (noiembrie 2023) pe trotuar[127], prin delimitarea unei benzi unidirecționale de 1,5 m[128] pe ambele sensuri de mers. Cu toate acestea, pista este în continuare folosită impropriu, mulți utilizatorii considerând mai rapidă și mai eficientă folosirea sensului invers de rulare din cauză că trecerile prin intersecții nu sunt marcate (Piața Arcului de Triumf) sau parcurg un traseu exagerat de lung, perimetral și cu multe opriri (Piața Presei Libere, Piața Charles de Gaulle), din cauză că traversările între cele două trotuare se poate face la peste 600 m între puncte și are aproximativ 45 m, la care se adaugă timpul exagerat de așteptare la semafoarele poziționate în intersecții.

Acest fenomen se regăsește și pe alte bulevarde cu treceri ineficiente, precum bd. Aviatorilor sau C-tin Prezan, ce devin practic bariere în rețeaua velo, iar noile dezvoltări de astfel de trasee, dacă sunt prevăzute cu benzi unidirecționale, trebuie să integreze în proiectare și un număr de treceri adecvat, eficient și ușor de utilizat. Totodată, râul Dâmbovița este și el o barieră pentru deplasările nemotorizate, fiind propuse mai multe poduri de ameliorare a accesabilității între cele două maluri prin documentații anterioare.

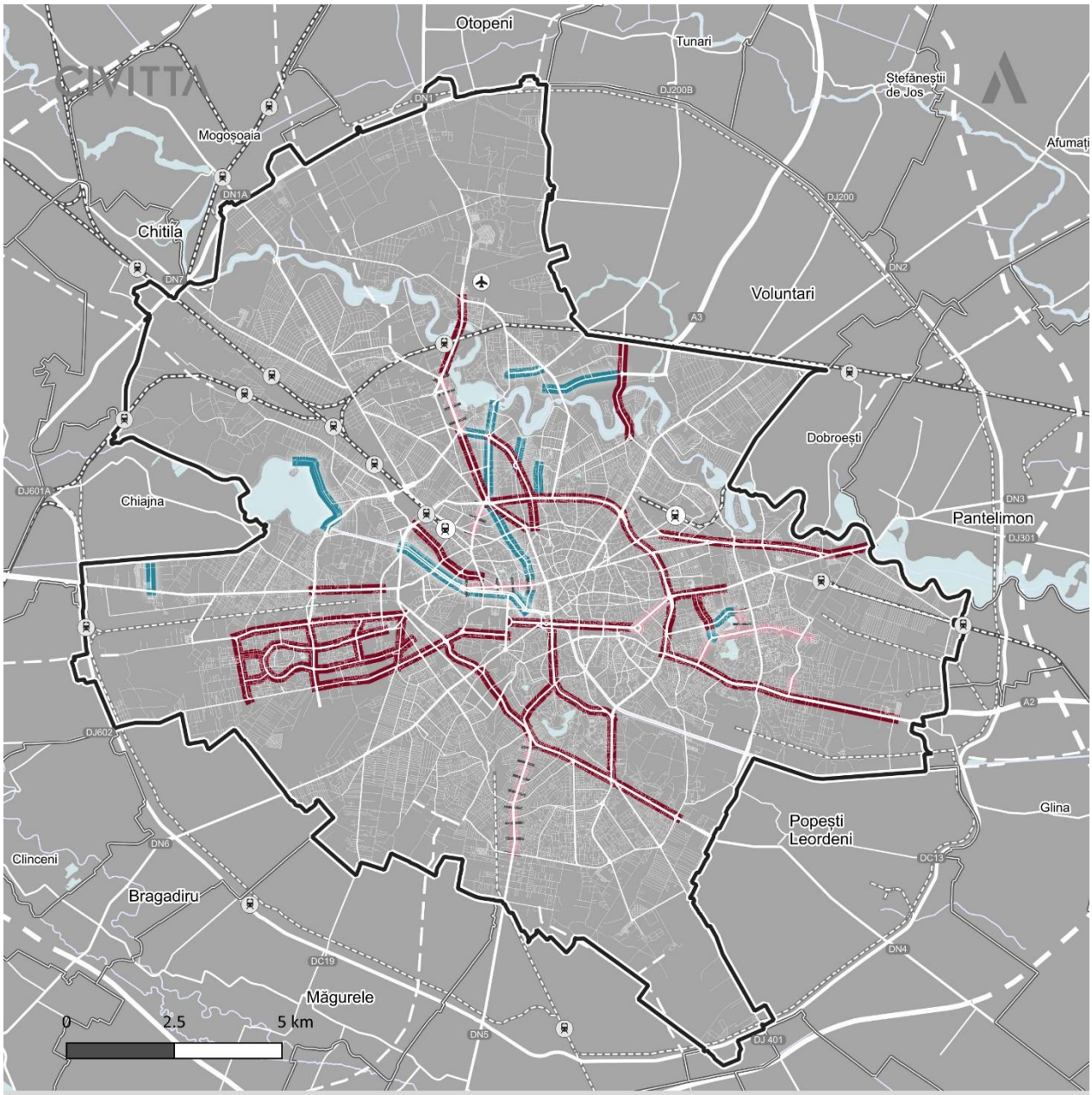
FIGURA 78. EXEMPLU DE PARCURGERE ÎN SENS INVERS A BENZILOR VELO DIN LIPSĂ DE ALTERNATIVE EFICIENTE/VIABILE DE TRAVERSARE



Sursa: Arhiva autorilor (2023)

[127] Pe bd. Regele Mihai I, trotuarul are un profil generos, de aproximativ 5 m.
[128] Insuficientă pentru depășire, conform Ghidului metodologic.

FIGURA 79. REȚEAUA EXISTENTĂ DE PISTE DE BICICLETE DIN MUNICIPIUL BUCUREȘTI



Sursa: Prelucrarea autorilor

DOTĂRI AFERENTE REȚELEI PENTRU BICICLETE

Un sistem modern și eficient de infrastructură pentru deplasarea cu bicicleta este esențial pentru orice oraș care dorește să promoveze mobilitatea sustenabilă și să îmbunătățească calitatea vieții locuitorilor săi. Acest sistem trebuie să includă atât o rețea de piste bine conectată, corect dimensionată, cu un grad ridicat de acoperire, astfel încât deplasarea cu acest tip de vehicul să constituie o opțiune viabilă pentru toți locuitorii, cât și dotări complementare. Acestea includ parcări securizate în apropierea principalelor puncte de interes, și în zonele cu trafic ridicat și spații dedicate pentru repararea și întreținerea bicicletelor.

Potrivit prevederilor art. 1, alin. 1 din Legea nr. 250 din 2020 privind adoptarea unor măsuri necesare facilitării parcării bicicletelor în spații publice, clădirile publice sau de utilitate publică, unitățile din învățământul preuniversitar de stat, piețele agroalimentare, târgurile, autogările și stațiile de cale ferată care deservesc trafic de călători, vor fi dotate cu structuri metalice care să permită parcarea concomitentă a minim 10 biciclete, precum și montarea pe perioada staționării a unui dispozitiv antifurt[129].

Deși multe dintre instituții, s-au conformat acestor prevederi, instalând suporți de metal sub forma de „U" sau „O" care să permită și legarea cadrului, instituțiile de învățământ, nu asigură numărul minim de locuri de parcare pentru biciclete. Acest aspect este deosebit de important în cazul liceelor, deoarece conform prevederilor OUG nr. 195 din 2002 privind circulația pe drumurile publice, art. 70, alin. 2[130], doar persoanele cu vârste de peste 14 ani au dreptul de a conduce o bicicletă pe drumurile publice.

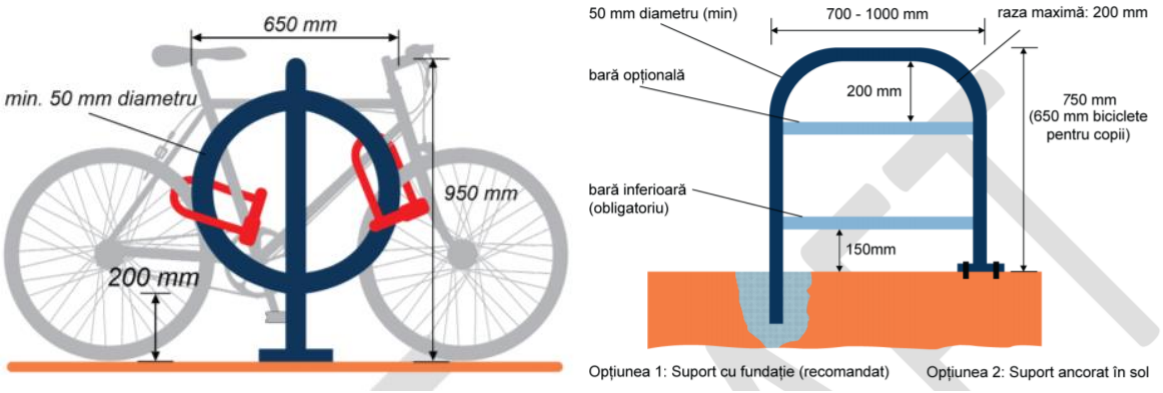
De asemenea, de-a lungul rețelei de piste de biciclete, există un număr insuficient de puncte destinate staționării acestui tip de vehicule. De exemplu, pista de pe Calea Victoriei nu este dotată cu astfel de rastele publice. Totuși, acolo unde acestea sunt prezente, se utilizează predominant rastelele de tip spirală, care permit asigurarea exclusiv a roții din față. Această soluție prezintă un risc semnificativ de furt, deoarece vehiculul devine ușor de sustras. În plus, aceste sisteme nu sunt adecvate pentru parcarea bicicletelor cu roți mai groase, precum cele de tip fat-bike, limitând astfel accesibilitatea pentru o gamă variată de bicicliști.

Conform prevederile Ghidului metodologic MLDPA, se recomandă rastelele formate din structuri metalice bine ancorate în formă de „I" „„U" sau „O" și trebuie să îndeplinească 5 principii:

- Vizibilitate;
- Securitate;
- Protecție împotriva intemperiilor (în cazul celor protejate);
- Spațiu de siguranță;
- Estetică.

[130] https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/233150

FIGURA 80. MODEL DE RASTEL PENTRU BICICLETE RECOMANDAT DE GHIDUL METODOLOGIC AL MDLPA



Sursa: MDLPA, 2019, Ghid metodologic de reglementare a proiectării, execuției, utilizării și mentenanței lucrărilor de infrastructură pentru biciclete, pp. 89-91. Draft 3.

De asemenea, o rețea de biciclete eficientă poate îmbunătăți considerabil accesul la serviciile de transport public de mare capacitate (metrou, tramvai). Totuși, facilitățile de parcare pentru biciclete în apropierea stațiilor de transport public au fost implementate doar sporadic.

În 2019, Metrorex a instalat rastele în aer liber lângă 18 din cele 54 de stații aflate în exploatare. Modelele de rastele folosite sunt cele care permit doar securizarea roții din față a bicicletei, nu și a cadrului, ceea ce face ca vehiculul să fie vulnerabil la furt.

Stațiile de așteptare aferente rețelei de tramvai nu dispun, în prezent, de facilități pentru parcarea bicicletei.

Pentru a încuraja utilizarea bicicletei ca mijloc permanent sau preferat de deplasare, este necesară dezvoltarea parcărilor securizate în apropierea zonelor de locuit, în special în marile ansambluri de locuințe colective. Aceste facilități sunt esențiale deoarece accesul cu bicicleta către etajele superioare este incomod, fie în lift, fie pe scări în blocurile de maxim 4 etaje. În plus, spațiul din locuințe este adesea limitat și neadecvat pentru parcarea bicicletelor.

În prezent, doar sectoarele 6 și 2 au inițiat proiecte de construire a acestor tipuri de facilități. Sectorul 6 a implementat 4 unități protejate, fiecare cu aproximativ 25 de locuri (pe str. Vintilă Mihăilescu nr. 12, Ghirlandei nr. 50, Aleea Râmnicel nr. 2 și Bd. 1 Mai nr. 26), și plănuiește să adauge încă 3 parcări securizate. Aceste locuri de parcare pot fi rezervate printr-o platformă online. Sectorul 2 are în plan construirea a 3 parcări securizate pentru rezidenți.

FIGURA 81. PARCARE DE BICICLETE CU POSIBILITATE DE SECURIZARE A ROȚILOR ȘI CADRULUI. BD. REGINA ELISABETA, ÎN FAȚA INTRĂRII ÎN PMB



Sursa: Arhiva autorilor (2023)

FIGURA 82. PARCARE SECURIZATĂ SECTOR 6 - BD. 1 MAI NR. 26



Sursa: Google Street View. Iulie 2023. Bd. 1 Mai nr. 26, Sector 6

SERVICII AFERENTE REȚELEI PENTRU BICICLETE

În municipiul București au funcționat de-a lungul timpului mai multe companii private care ofereau servicii de bike-sharing, printre care ApeRider, Citylink și i'Velo. Dintre acestea, doar i'Velo mai funcționează în prezent. Serviciul ApeRider a avut o adoptare și răspândire foarte

ridicată în 2018 și 2019, bazându-se pe utilizarea bicicletelor poziționate prin GPS, fără stații de andocare.

Cu toate acestea, multiplele furturi, reacția lentă a autorităților, dificultatea de gestionare alături de inexistența facilităților de parcare adecvate în spațiul public au făcut ca sistemul ApeRider să nu mai fie rentabil.

În prezent, singurul serviciu de bike-sharing funcțional este i'Velo, care operează o rețea de 23 de stații cu posibilitatea de andocare a bicicletelor pentru deplasări urbane (sistemul Urban) și 3 stații dedicate agrementului (sistemul Relax). Accesul la stațiile cu andocare se face printr-un card emis de companie, care poate fi încărcat cu sume de bani pentru deblocarea bicicletelor. Tarifele sunt de 15 lei pentru 60 de minute, 20 lei pentru 120 de minute și 40 lei pentru 24 de ore. De asemenea, sunt disponibile abonamente lunare de 99 lei și anuale de 249 lei. Totuși, aceste tarife sunt prohibitive, fiind plătită inclusiv primul minut de utilizare, ceea ce nu încurajează folosirea bicicletelor pentru deplasări pe ultimul kilometru (last-mile).

Exemplele de bune practici arată că sistemele eficiente de bike-sharing oferă utilizare gratuită pentru primele 20-30 de minute. Rețeaua i'Velo este concentrată în zona de nord și de-a lungul axei centrale, iar distanța dintre stații este de aproximativ 600 m, ceea ce limitează gradul de deservire al zonei centrale.

Un sistem de bike-sharing poate fi eficient dacă asigură o rețea densă de stații (aproximativ 250-300 m între stații sau locuri de parcare), este organizat unitar la nivelul municipiului și permite deplasări eficiente folosind infrastructură bine conectată și sigură.

FIGURA 83. STAȚIE BIKE - SHARING I'VELO LA ARCUL DE TRIUMF



Sursa: Arhiva autorilor (2023)

2.7. MANAGEMENTUL TRAFICULUI (STAȚIONAREA, SIGURANȚA ÎN TRAFIC, SISTEME INTELIGENTE DE TRANSPORT, SIGNALETICĂ, STRUCTURI DE MANAGEMENT EXISTENTE LA NIVELUL AUTORITĂȚII PLANIFICATOARE)

2.7.1. MANAGEMENTUL TRAFICULUI

Sinteză audit componentă tematică PMUD București – Ilfov 2016 – 2030

TABEL 29. ANALIZĂ GRAD DE IMPLEMENTARE PMUD 2016-2030 – MANAGEMENTUL MOBILITĂȚII

COD PROIECT	NUME PROIECT	MATURITATE PROIECT	RESPONSABILI	MOTIVAȚIE
G-1	Managementul Mobilității și ITS Centru de Control al Traficului Urban și Semnalizarea Regimului de Prioritate în Intersecții	În curs de implementare	PMB	Au fost semnate contractele de finanțare prin PNRR în februarie 2023, însă doar pentru etapele 1, 2 și 3. Etapa 4 nu are finanțare, dar se caută alternative pentru fonduri nerambursabile.
G-2	Managementul Mobilității și ITS Dispecerat Transport Public în Timp Real și Sistem de Management inclusiv Informații în Timp Real	În curs de implementare	RATB, METROREX, CFR, PMB	Idem G-1
G-3	Sistem de e-ticketing pentru regiunea București-Ilfov	Implementat	PMB	-
G-4	Implementarea unei scheme de integrare tarifară	Implementat	TPBI	-

CONCLUZII

Proiectele din domeniul managementului mobilității și ITS sunt implementate parțial, însă se fac eforturi susținute pentru atingerea completă a obiectivelor acestui domeniu. Administrația locală are în derulare mai multe licitații pentru proiecte suplimentare. De asemenea, un aspect esențial al acestui domeniu este integrarea tarifară, care a fost deja implementată în anul 2021.

În prezent, PMB implementează cu suportul TPBI două proiecte aprobate cu fonduri din PNRR/C10 – Runda 1 și Runda 2, prin care vor fi modernizate 85 de intersecții și, respectiv, 185 de intersecții, care vor fi integrate în sistemul BTMS (Bucharest Traffic Management System). Aceste proiecte au ca scop mărirea capacității semaforizării inteligente, prioritizarea vehiculelor de transport public, creșterea siguranței rutiere, fluidizarea traficului și reducerea poluării.

De asemenea, în vederea sporirii calității serviciilor de transport public, TPBI implementează două proiecte de dotare a stațiilor de transport public cu panouri digitale de informare a călătorilor, atât în județul Ilfov, cât și în municipiul București. Un alt punct important al

digitalizării este reprezentat de integrarea tarifară și de facilitarea plăților pentru tichetele de călătorie online, prin aplicația de mobil 24 pay, precum și de posibilitatea consultării în timp real a timpului de sosire și a poziției mijloacelor de transport în comun, prin aplicația de mobil info TB. Proiectul de bilet integrat cu limită de timp aduce un beneficiu semnificativ pentru confortul utilizatorilor de transport public.

În ianuarie 2007, România a devenit una dintre ultimele două țări care au aderat la Uniunea Europeană, integrându-se astfel în cea mai mare comunitate și rețea de transport de pe continent. Drumul către aderarea la UE a implicat o impulsionare a activităților economice și, implicit, o creștere a traficului, ceea ce a reprezentat o provocare majoră, în special pentru autoritățile din mediul urban. Tendința de creștere economică din regiunea București-Ilfov a contribuit la creșterea calității vieții, rezultând în dorința de a implementa reglementări care să asigure condiții de confort și siguranță, precum locuri de muncă, zone de recreere și zone comerciale.

În prezent, confortul și siguranța în deplasare sunt adeseori asociate cu utilizarea autoturismului personal, în detrimentul transportului public, a mersului pe jos sau a utilizării bicicletei. Relocarea activităților economice din București către localitățile din zona metropolitană a determinat, în ultimii ani, o redistribuire a locurilor de muncă în afara orașului. Această schimbare a generat călătorii zilnice dus-întors pe rute care pleacă din municipiul București și/sau se îndreaptă spre acesta.

Pe de altă parte, creșterea numărului de locuințe, ca urmare a creșterii populației în interiorul limitelor municipiului București, a condus la creșterea numărului de autovehicule pe traseele care asigură legătura cu principalele zone de interes (unități comerciale, instituții de învățământ, servicii medicale, zone de divertisment etc.). Infrastructura de transport a municipiului București nu are capacitatea de a susține dinamica socio-economică actuală, ceea ce a condus la accentuarea fenomenului de congestie în ultimii ani, atât în traficul intern al orașului, cât și în traficul de tranzit.

Utilizarea predominantă a autoturismelor personale de către locuitorii zonei metropolitane a condus la supraaglomerarea străzilor și intersecțiilor, având ca rezultat o scădere a calității vieții. Pentru a face față acestei probleme, în municipiul București s-a implementat un sistem de management al traficului, care include integrarea intersecțiilor semnalizate și gestionarea lor în timp real, pe baza datelor colectate din teren.

SISTEMUL DE MANAGEMENT AL TRAFICULUI (BTMS)

În perioada 2006-2007, administrația publică locală a capitalei a investit și a pus în funcțiune sistemul BTMS (Bucharest Traffic Management System), o soluție pentru gestionarea mobilității urbane. BTMS este compus din senzori, calculatoare electronice, tehnologii de comunicații, software și un centru de control central denumit Bucharest Traffic Management Center (BTMC). Misiunea principală a companiei este să implementeze și să dezvolte un sistem modern de gestionare a traficului în municipiul București, care să îndeplinească cerințele principale ale utilizatorilor drumurilor, asigurând o circulație fluentă și îmbunătățind calitatea serviciilor, confortul, economisirea de energie și protejarea mediului, în conformitate cu politica europeană privind o nouă cultură a mobilității urbane.

OMNIA este suita modulară de management inteligent al mobilității dezvoltată de compania ce se ocupă cu soluții de trafic, care a fost utilizată în cadrul BTMS. Platforma software de management al traficului OMNIA-UTOPIA a fost actualizată pentru prima dată în primăvara anului 2019, când au fost adăugate funcționalități superioare prin module operaționale

actualizate, în completarea celor deja instalate. Arhitectura OMNIA permite o integrare simplă cu alte sisteme ITS. În general, este ușor de utilizat și de extins cu tehnologii suplimentare.

Sistemul de management al traficului din București (BTMS) își propune să furnizeze următoarele servicii:

- Controlul traficului urban (UTC) – UTOPIA;
- Managementul transportului public (PTM) – FLASH;
- Supraveghere video (CCTV);
- Sistemul de supraveghere video al Centrului de Control (CCSM).
    - Control strategic (SS)-MISTIC;
    - Sistem de gestionare a defecțiunilor (FMS) - PERFORMER;
    - Sistem de gestionare a rețetelor (NMS) - HP Open View;
    - Recipe Management System (NMS) - HP Open View;
    - Monitorizarea performanțelor (PM) - Bl ITS;
    - Interfață grafică comună cu utilizatorul (CGUI);
    - Interfața de informații privind traficul și călătoriile (TTII).
- Sisteme strategice generale, management al evenimentelor și prioritizare a transportului public
- Sistemul de prioritizare a transportului public;
- Modul de import/export al modelelor de simulare și modelare a traficului offline cu platforma PTV Vissim;
- Monitorizarea traficului la nivel de macro-rețea; monitorizarea, rutarea traficului și estimarea matricei O-D (Origine-Destinație);
    - Interfața cu utilizatorul;
    - Interfața cu sistemele externe;
    - Managementul evenimentelor și al scenariilor;
    - Managementul strategiilor de trafic și evenimentelor;
    - Indicatori cheie de performanță (KPIs);
    - Panou de control al tabloului de comandă.
- Controlul traficului urban (UTC).

Din analiza situației din teren au rezultat următoarele:

- 260 de intersecții incluse în BTMS, iar 8 dintre acestea sunt dedicate traversării pietonale;
- 223 intersecții semaforizare care nu sunt incluse în BTMS, iar 14 dintre acestea sunt Pis dedicate traversării pietonale;
- 18 intersecții semaforizate nefuncționale și una în construcție;
- 98 de intersecții sunt dotate cu butoane de cerere de traversare pentru pietoni;
- 148 de intersecții sunt dotate cu dispozitive acustice pentru nevăzători.

În continuare sunt prezentate succint caracteristici ale echipamentelor utilizate ca parte a UTC:

- 91 controlere model ITC 3;
- 248 de controlere model ITC 2;
- 19 controlere model Mini ITC2;
- controlere model Mini ITC3;
- 33 controlere SCAE 4012, 4040;

- controlere model ATC;
- 30 de controlere de tip CC (modelele 8000, 10000 și 15000);
- Diverse modele (PEEK, SEMAFORICA, SUCCESSOR);
- 10 intersecții funcționează cu extensie din automatul de dirijare a unei adiacente;
- 9294 de semafoare cu LED-uri, din care:
  - 827 de tip First Land Vehicle;
  - 2317 de tip Land Vehicle;
  - 1010 de tip Suspended Vehicle;
  - 3361 semafoare dedicate pietonilor;
  - 475 de semafoare dedicate utilizatorilor de biciclete;
  - 34 semafoare de tip Prim Vehicut utilizate pentru semnalizarea autobuzelor care circulă deviat pe linia de tramvai;
  - 136 de semafoare cu 2 lumini pentru tramvai;
  - 190 de semafoare cu 4 lumini pentru tramvaie;
  - 144 lămpi cu filament V. I. D. (verde intermitent dreapta);
- 800 lămpi cu filament G. l. (galben intermitent);
- 1363 semafoare cu filament incandescent, din care:
  - 456 de tip Land Vehicle;
  - 99 de tip Suspended Vehicle;
  - o675 semafoare dedicate pietonilor;
  - o32 de semafoare cu 2 lumini pentru tramvai;
  - 34 lămpi rotative V. I.D. (verde intermitent dreapta);
  - 66 lămpi rotative G. l. (galben intermitent).
- 794 camere de supraveghere video, din care:
  - 503 utilizate de ASB;
  - 291 utilizate de terți.
- 403 butoane de solicitare a trecerii de către pietoni;
- 1150 de dispozitive acustice pentru nevăzători.

Există, de asemenea, infrastructura care susține echipamentele, după cum urmează:

- 3361 stâlpi normali;
- 877 stâlpi de tip consolă;
- 556 de stâlpi terțiari (STB, iluminat public, etc.);
- 4245 de cămine de vizitare.

Sistemul include controlul automat al traficului rutier în intersecții (ADC), cu scopul de a gestiona semafoarele și de a minimiza timpii de deplasare și întârzierile, și pentru a maximiza condițiile de siguranță, conform unui program de semaforizare aprobat. Arhitectura sistemului implică platforma de integrare OMNIA și soluția de control adaptiv UTOPIA. Acest sistem analizează întregul trafic rutier dintr-o zonă definită (nu doar unul sau mai multe coridoare de trafic), atât în funcție de datele de trafic înregistrate în timp real, cât și de valorile anterioare ale acestuia, pentru a crea soluții proactive.

MANAGEMENTUL TRANSPORTULUI PUBLIC (PTM)

Platforma OMNIA / UTOPIA din BTMS include diverse module software pentru a asigura funcția de prioritizare a transportului public:

- **OMNIBUS** este modulul dedicat localizării pe hartă a vehiculelor de transport public. Acesta primește informații în timp real despre codul vehiculului, coordonatele GPS, viteza și direcția de deplasare. Aceste informații pot proveni din mai multe surse: sistem de gestionare a flotei de transport public, sistem de localizare simplu, server SIRI etc.;
- **UTOPIA BUS TRACKER** este un modul software care efectuează calcule în timp real pentru a identifica momentul în care vehiculul de transport public va intra în intersecția controlată; la fiecare pachet nou de date recepționat de la OMNIBUS, UTOPIA BUS TRACKER face o nouă predicție, îmbunătățind, astfel, acuratețea sistemului;
- **TRACK MAPPING** este un modul grafic, necesar pentru definirea traseelor și a liniilor de transport public, precum și a altor repere utilizate pentru localizare (intersecții controlate, stații, puncte de cotitură pe traseu etc.);
- **PT LOCATOR** urmărind datele primite de la modulul Utopia Bus Tracker, PT Locator trimite cereri de prioritate către UTOPIA și confirmă trecerea vehiculului de transport public prin intersecție (pentru a dezactiva cererea de prioritate).

Din punctul de vedere al interoperabilității UTOPIA - SIRI (Service Interface for Real Time Information), pentru a acorda prioritate vehiculelor de transport public, poate prelua imagini ale serviciului SIRI VM, în special ale serviciului elementar (structură) Vehicle Monitoring Deliver. Informațiile minime care trebuie să fie prezente în structură sunt următoarele:

- Codul liniei de transport public;
- Codul serviciului;
- Identificatorul vehiculului;
- Ora la care au fost obținute datele;
- Respectarea programului de transport (în avans/în întârziere);
- Ultimul reper atins (de obicei, o intersecție sau o stație);
- Distanța parcursă de la ultimul reper până în momentul actual;
- Poziția vehiculului în coordonate (WGS84), latitudine și longitudine;
- Viteza vehiculului;
- Direcția de deplasare (vectorul de deplasare).

2.7.2. PARCAREA

Sinteză audit componentă tematică PMUD București – Ilfov 2016 – 2030

TABEL 30. ANALIZĂ GRAD DE IMPLEMENTARE PMUD 2016-2030 – STAȚIONARE

COD	NUME PROIECT	MATURITATE PROIECT	RESPONSABILI	MOTIVAȚIE
B3	Sistem de gestionare a parcărilor pe stradă în centrul orașului	Parțial - Concept neimplementat	PMB	În ultimii ani au fost trasate parcări cu plată la stradă, însă nu s-a implementat conceptul de tarifare unică în toate sectoarele și de eliminare a abonamentelor rezidențiale nominale. Parcările publice (de la stradă) au tarife diferite în funcție de sector (2-3 lei pe oră) sau zona centrală (5 lei pe oră), iar atribuirea abonamentelor pentru acestea au condiții diferite, fie prin atribuire (în urma unei cereri), fie în prin licitație. De asemenea, în continuare există străzi pe care nu se percepe tarif pentru parcare, lângă bulevardele cu parcări cu plată.
B7	Realizarea și implementarea unei politici unitare și durabile privind parcarea rezidențială în București si localitățile din Județul Ilfov	Neimplementat	Primăriile locale de sector, PMB, UAT-uri Ilfov	Tarifarea locurilor rezidențiale este similară în București, însă nu există sistem unitar de acordare a locurilor rezidențiale, fiecare sector având reguli diferite și de acordare a locurilor rezidențiale. De asemenea, locurile rezidențiale se eliberează în continuare nominal, iar în unele sectoare (4 și 5) există opțiunea ca acestea să fie rezervate 24h, prin folosirea unor blocatoare electronice.
B8	Parcări subterane conform PIDU „Zona Centrală” [rezervă]	Neimplementat	PMB	

CONCLUZII

Domeniul staționării este în mare parte neimplementat, principalele probleme fiind legate de politica de parcare. Aceasta reprezintă unul dintre principalele instrumente pentru reducerea treptată a fluxurilor de vehicule motorizate către zona centrală, precum și către alte zone cu mari concentrări de generatori de trafic.

Pe acest subiect toate cele 7 administrații din municipiul București au efectuat lucrări de trasare și amenajare a locurilor de parcare, atât în centrul capitalei, cât și în sectoare și în cartierele rezidențiale. Cu toate acestea, s-a păstrat în continuare sistemul cu 2 tipuri de locuri de parcare

(rezidențiale și publice), contrar conceptului definit prin PMUD București-Ilfov 2016-2030. Parcările rezidențiale aveau un tarif unic, în funcție de zona fiscală din capitală, iar acesta a fost mărit în 2021, în conformitate cu PMUD 2016-2030. Totuși, criteriile de acordare diferă de la un sector la altul, iar în sectoarele 4 și 5 se pot instala blocatoare electronice pentru locurile rezidențiale atribuite nominal, ambele măsuri fiind contrare politicii de parcare descrise prin PMUD. De asemenea, prețul pentru parcările publice diferă în funcție de sector, iar zona centrală nu este diferențiată pe areale de tarifare, nefiind implementată tarifarea pe intervale de timp cu creștere progresivă (tarif unic de 5 lei pe oră). În ciuda măsurilor de protejare a trotuarelor cu bolarzi și de amenajare a spațiilor dedicate parcării, există în continuare străzi, atât în zona centrală cât și în sectoare, unde parcarea se poate efectua fără plată. Cu toate acestea, conceptul de politică integrată și unică între sectoare, precum și renunțarea la locurile nominale nu a fost încă implementată.

SITUAȚIA PARCĂRILOR ÎN JUDEȚUL ILFOV

În județul Ilfov, majoritatea parcărilor neregulamentare se găsesc în zonele rezidențiale noi, caracterizate de un fond construit discontinuu format din construcții cu regim redus de înălțime (maxim P+2) și cu o tramă stradală subdimensionată, neierarhizată corespunzător, care nu poate acoperi necesarul de locuri de parcare. Noile terenuri introduse în intravilan, alături de prețurile considerabil mai reduse ale acestora în mediul rural, au condus la o creștere accelerată a numărului de locuințe în localitățile limitrofe municipiului București. Acest fenomen a generat o expansiune a ariei de interes pentru locuitori. Beneficiind de parcele de mici dimensiuni, rezidenții preferă să evite utilizarea curții proprii pentru parcarea autoturismului personal folosind strada (adesea foarte puțin circulată) pentru acest scop. În cazul locuințelor colective, deși apartamentele au prețuri relativ accesibile, locurile de parcare trebuie achiziționate separat, având prețuri cuprinse între 5000 – 15 000 €. Din acest motiv mulți dintre rezidenți aleg să nu investească în achiziționarea unui loc de parcare, și preferă să parcheze neregulamentar pe stradă. Această practică duce la blocarea trotuarelor, care sunt deja subdimensionate, (0.70-0.80 m, rareori 1 m) cu autoturisme care staționează.

FIGURA 84. EXEMPLU DE ZONE REZIDENȚIALE NOI CONSTRUITE PE PARCELE DE DIMENSIUNI REDUSE ÎN CARE REZIDENȚII ALEG SĂ PARCHEZE LA STRADĂ ORAȘ OTOPENI (STR. MESTEACĂNULUI, STR. 23 AUGUST)



Sursa: Preluare Google Earth

FIGURA 85. EXEMPLU DE ZONE REZIDENȚIALE NOI CONSTRUITE PE PARCELE DE DIMENSIUNI REDUSE ÎN CARE REZIDENȚII ALEG SĂ PARCHEZE LA STRADĂ PE TROTUARELE SUBDIMENSIONATE, LOCALITATE ROȘU ORAȘ CHITILA (STR. CICOAREI, STR. 23 NARCISELOR)



Sursa: Preluare Google Street View

FIGURA 86. EXEMPLU DE ZONE REZIDENȚIALE NOI CONSTRUITE PE PARCELE DE DIMENSIUNI REDUSE ÎN CARE REZIDENȚII ALEG SĂ PARCHEZE LA STRADĂ PE TROTUARELE SUBDIMENSIONATE, COMUNA POPEȘTI-LEORDENI (STR. CICOAREI)



Sursa: Preluare Google Street View

FIGURA 87. EXEMPLU DE ZONE REZIDENȚIALE NOI CONSTRUITE PE PARCELE DE DIMENSIUNI REDUSE ÎN CARE REZIDENȚII ALEG SĂ PARCHEZE LA STRADĂ PE TROTUARELE SUBDIMENSIONATE, COMUNA BERCENI (INTRAREA PERILOR, STR. ȘTEFAN CEL MARE)



Sursa: Preluare Google Street View

Cu excepția orașului Buftea, niciuna dintre localitățile din județul Ilfov nu dispune de un sistem de gestionare al parcărilor rezidențiale.

TABEL 31. TARIFE ÎNCHIRIERE PARCĂRI DE REȘEDINȚĂ ÎN ORAȘUL BUFTEA (CF. HCL NR. 138/30.09.2022)

Tip tarif	Contravaloare
Persoane fizice	130 lei / loc / an
Persoane juridice	267 lei / loc / an
Abonament 1 lună	64 lei / loc
Abonament 3 luni	139 lei / loc
Abonament 6 luni	213 lei /loc

Sursa: Prelucrarea autorilor[131]

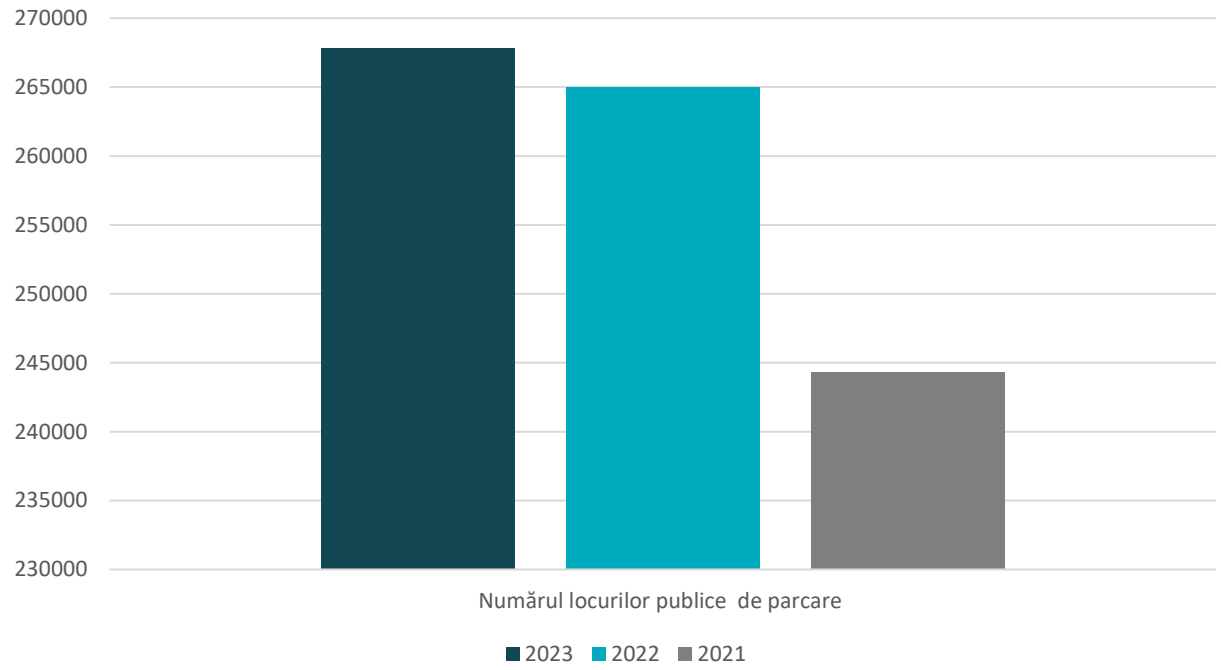
[131] https://admincons.myshopify.com/pages/tarife-inchiriere-pentru-parcari-de-resedinta

SITUAȚIA PARCĂRILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

La nivelul municipiului București, responsabilitățile de management al parcărilor sunt împărțite între Administrația Străzilor aflată în subordinea Primăriei municipiului București și direcțiile de Administrație a Domeniului Public din cadrul primăriilor de Sector. Prima entitate administrează locurile de parcare publice de pe teritoriul municipiului, în timp ce direcțiile de Administrație a Domeniului Public sunt responsabile pentru gestionarea locurilor publice de parcare de reședință din cartiere.

Cererea aflată în continuă creștere pentru locuri de parcare, alimentată de o creștere accelerată a indicelui de motorizare, face ca parcarea să fie una dintre principalele probleme ale sistemul de transport din municipiul București. Totodată, taxarea corespunzătoare a parcării constituie un mecanism eficient de control pentru cererea de transport cu autoturismul personal.

FIGURA 88. EVOLUȚIA NUMĂRULUI DE LOCURI PUBLICE DE PARCARE (2021-2023)



Sursa: Date Vegacomp Consulting, prelucrarea autorilor

În anul 2023, municipiul București dispune de un număr total de 265036 locuri publice de parcare (care include parcările de reședință), ceea ce indică o creștere cu 1.05 % față de cele din anul 2022, respectiv cu peste 8.50 % față de 2021[132].

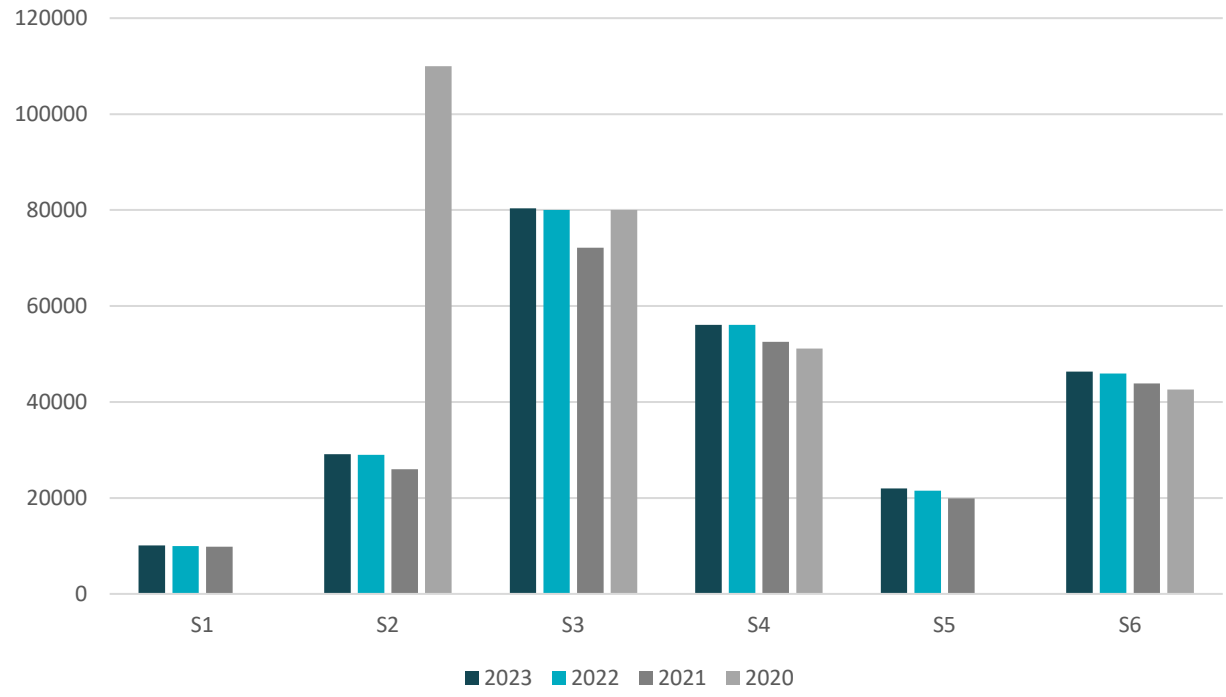
În inventarul național al parcărilor din România (2023), municipiul București se clasează astfel:

- Locul 1 după numărul de locuri publice de parcare cu 349600 locuri (poziție evidentă raportată la populația Capitalei);

[132] conform rapoartelor Vegacomp Consulting din 2023, 2020,2021 și 2020, disponibile online la:
https://vegacomp.ro/wpr/wp-content/uploads/2023/11/inventarul-parcarilor-publice_2023_ro.pdf
https://vegacomp.ro/wpr/wp-content/uploads/2023/01/inventarul-parcarilor-editia-3_2022_final.pdf
https://vegacomp.ro/wpr/wp-content/uploads/2021/10/inventarul-parcarilor-publice-din-romania_editia-ii-_final_2021.10.28.pdf
https://vegacomp.ro/wpr/wp-content/uploads/2020/09/inventarul-parcarilor_2020.09.30.pdf

- Locul 7 după încasări / venitul pe loc de parcare. Timișoara, Cluj-Napoca, Constanța, Brașov, Iași și Sectorul 1 cu venituri totale de 25 592 116.10 lei și, respectiv, 73.20 lei / pe loc de parcare;
- Locul 1 după încasările din parcările stradale cu plată, urmat de Oradea și Cluj-Napoca;
- Referitor la încasările provenite din parcările rezidențiale locul 1 este ocupat de Sectorul 3 (32763649 lei încasați), locul 2 este ocupat de Sectorul 2 (12562723 lei încasați), locul 6 este ocupat de Sectorul 1 (4992345 lei încasați), iar locul 9 este ocupat de Sectorul 4 (3102549 lei încasați); sectoarele 5 și 6 nu au intrat în top 10.

FIGURA 89. EVOLUȚIA NUMĂRULUI DE LOCURI PUBLICE DE PARCARE ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI PE SECTOARE (2023-2020)



Sursa: Date Vegacomp Consulting, prelucrarea autorilor

Deși potrivit datelor RPL 2021, populația municipiului București a scăzut față de anul 2011 cu 0.31% în Sectorul 1, cu 15.89%, în Sectorul 2, cu 3.08%, în Sectorul 3, cu 8.70%, în Sectorul 4, cu 11.77%, în Sectorul 5, respectiv cu 11.42 % în Sectorul 6, numărul locurilor de parcare disponibile raportat la populație este insuficient, ceea ce face ca alocarea normată de min. 1 loc de parcare pe apartament, fără a ține cont de profilul de accesibilitate al zonei, să fie una nerealistă. În total, există aproximativ 75147 locuitori care trăiesc în locuințe colective sau multifamiliale și care nu ar dispune de un loc de parcare pe parcelă (exceptând centrul istoric). Deci, considerând o gospodărie ca fiind formată din 2.5 locuitori se ajunge la aproximativ 300600 locuri de parcare rezidențială, pe când stocul actual gestionat de sectoare ajunge la un total de 243000 locuri de parcare. Trebuie menționat însă că acest calcul ia în considerare doar parcările rezidențiale, fără surplusul de 20% necesar pentru vizitatori (de regulă netratat) și că la un indice de motorizare de 740 autoturisme înregistrate la 1000 locuitori este foarte probabil ca majoritatea gospodăriilor să dețină două autoturisme.

REȚEAUA DE PARCĂRI LA NIVELUL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

Actuala rețea de parcări este alcătuită din patru tipuri principale și anume:

- parcări publice cu tarifare orară;
- parcări publice rezidențiale cu abonament anual;
- parcări private cu tarifare orară și/ sau abonament;
- parcări private accesibile publicului larg.

Cele 40280 locuri de parcare de utilitate publică sunt distribuite în 192 de parcări; ponderea locurilor de parcare cu posibilitate de încărcare electrică este de 0.03% (15 locuri), în timp ce locurile de parcare pentru persoanele cu dizabilități reprezintă doar 0.2% (90 locuri).

Majoritatea lor sunt dispuse, în principal în zona centrală a municipiului, în arealul delimitat de Calea Dorobanților, Calea Plevnei, Pasajul Basarab, Calea Moșilor și Bulevardul Unirii.

Amenajarea parcărilor existe este ineficientă, aceasta fiind realizată preponderent pe stradă *(on-street)* sau la stradă *(off-street)*, ceea ce implică un consum mare de spațiu care ar putea fi atribuit altor moduri mai puțin poluante de deplasare (pietonal, cu bicicleta, cu transportul public). De asemenea, parcările la stradă ar trebui rezervate pentru parcarea pe termen scurt (max. 2h). Pentru staționarea care depășește 2 ore parcările de mare capacitate sunt mai potrivite. Din păcate, în prezent municipiul București are un număr redus de astfel de parcări. În municipiul București există 16 parcări de mare capacitate, 4 publice și 12 private. Doar două dintre parcările publice de mare capacitate sunt gratuite.

TABEL 32. PARCĂRI PUBLICE DE MARE CAPACITATE DIN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Nr.	Denumire	Capacitate	Tarif	Amenajare	Stații încărcare VE	Locuri persoane cu dizabilități
1.	Plaza România	2000 locuri	Gratuit	Parcare supraetajată	2	-
2.	Liberty Center Mall	700 locuri	Gratuit	Parcare la sol	-	-
3.	Obor	918 locuri	Abonament (NA)	Parcare la sol	-	-
4.	Militari	2492 locuri	Abonament (NA)	Parcare la sol	-	-

Sursa: Prelucrarea autorilor pe baza datelor furnizate de https://www.vreauparcare.ro/

TABEL 33. PARCĂRI PRIVATE DE MARE CAPACITATE DIN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

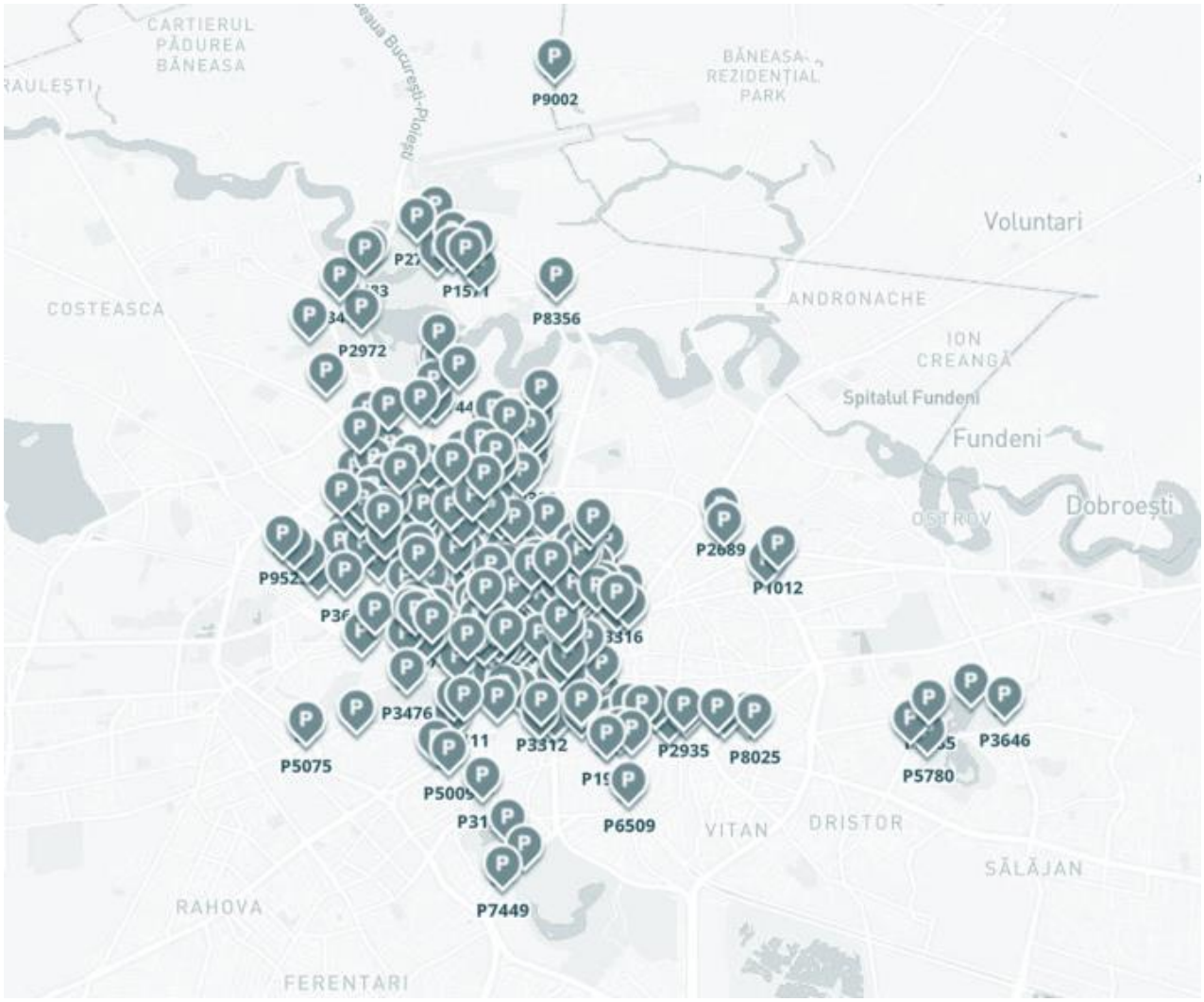
Nr.	Denumire	Capacitate	Tarif	Amenajare	Stații încărcare VE	Locuri pers. disab.
1.	Băneasa Shopping City	700 locuri	2 RON / oră	Parcare la sol	-	-
2.	Str. Pechea	113 locuri	5 RON / oră	Parcare la sol	-	-
3.	Promenada Mall	1200 locuri	3 RON / oră (prima oră gratis)	Parcare supraetajată	2	-
4.	Veranda Mall	1200 locuri	2 RON / oră (primele 3 ore gratis)	Parcare la sol	-	-
5.	Mega Mall	3000 locuri	2 RON / oră (primele 3 ore gratis)	Parcare supraetajată	-	-
6.	București Mall	1850 locuri	2 RON / oră (primele 2 ore gratis)	Parcare supraetajată	2	-
7.	Unirea Shopping Center	1000 locuri	6 RON/oră**	Parcare la sol	-	-
8.	Piața Universității	425 locuri	8 RON/oră***	Parcare la sol	2	2
9.	Inter	969 locuri	5 RON/oră****	Parcare la sol	2	4
10.	AFI Cotroceni	2489 locuri	4 RON/2 ore	Parcare supraetajată 6 nivele	NA	NA
11.	Sun Plaza	2000 locuri	3 RON/oră	Parcare supraetajată	-	-
12.	Park Lake	2500 locuri	Gratuit primele 2 ore, 4 lei / oră după 2 ore.	Parcare la sol	-	-

Sursa: Date Vegacomp Consulting, prelucrarea autorilor

La acestea se adaugă parcările de capacitate medie și cele 7 parcări de tip Park & Ride amplasate în vecinătatea stațiilor de metrou. Acestea includ terminalul de la Străulești (M4) cu o capacitate de parcare de 660 autoturisme, cel din Pantelimon-Vergului, precum și pe cele care deservesc magistrala M2, Piața Sudului, Tudor Arghezi, și cele situate în vecinătatea stațiilor Dimitrie Leonida, Apărătorii Patriei și Berceni.

Dintre acestea doar parcările de la Piața Sudului și Tudor Arghezi beneficiază de tarifare zilnică, specifică parcărilor de transfer. În restul parcărilor de pe M2 tarifarea se face la nivel orar.

FIGURA 90. DISPUNEREA LOCURILOR PUBLICE DE PARCARE ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI



Sursa: Preluare https://parkingbucuresti.ro/

GESTIUNEA PARCĂRILOR

La nivelul municipiului București, responsabilitățile de management al parcărilor sunt împărțite între Administrația Străzilor aflată în subordinea Primăriei municipiului București și Administrațiile Domeniului Public din cadrul primăriilor de sector, care administrează parcările publice de reședință.

Asigurarea numărului minim de locuri de parcare pentru noile construcții și amenajări se realizează conform HCGM 66/2006. Documentul prevede că se va asigura min. 1 loc de parcare pentru fiecare apartament cu suprafața construită de maxim 100 mp și min. 2 locuri de parcare pentru fiecare apartament cu suprafața construită de peste 100 mp. La aceste prevederi se adaugă și suplimentarea cu maxim 20% a totalului de locuri de parcare stabilite pentru a fi folosite de vizitatori. De asemenea, potrivit aceluiași document, numărul locuirilor de parcare necesar realizării clădirilor și amenajărilor pe raza municipiului București se vor dimensiona în funcție de destinația și suprafața specifică a funcțiunilor care se regăsesc în clădire.

Una dintre problemele principale ale acestei abordări (și ale cadrului legal actual în general) constă în faptul că regulile pentru necesarul de parcări pentru diferite tipuri de funcțiuni se face exclusiv prin raportare la suprafața construită, fără a lua în calcul profilul de accesibilitate al

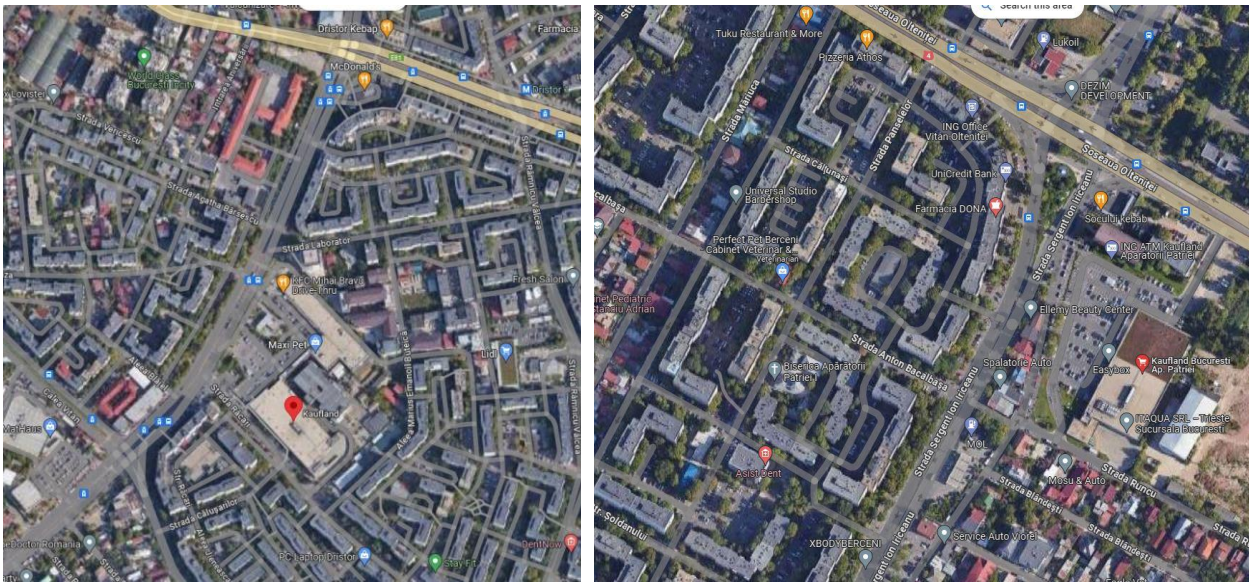
zonei în care se va realiza funcțiunea respectivă. Această abordare nu reflectă cererea reală, ci pe cea proiectată. Pentru a reflecta mai corect realitatea se impune realizarea unei corecții în funcție de centralitate sau de accesul la transport public.

De asemenea, nu sunt abordate aspecte legate de schimbarea funcțiunii clădirilor, o abordare dinamică pe timpul zilei (ex.: tarifare cu ora a angajaților etc.).

Este important de subliniat, că, rezervarea locurilor de parcare pe durata întregii zile este o practică ineficientă, întrucât, în realitate acestea sunt folosite cu precădere în intervalul 17:00-09:00. Din acest motiv vizitatorii nu pot beneficia pe timpul zilei de locurile neutilizate, dar plătite, fiind nevoiți să parcheze neregulamentar, pe stradă. Aceeași problemă duce și la suprasolicitarea zonelor cu funcțiuni mixte în timpul zilei, în timp ce parcările rezidențiale sunt nefolosite.

Parcările de mare capacitate ale hypermarket-urilor situate în apropierea zonelor rezidențiale cu densitate construită și umană ridicată, ar putea reprezenta alternativă viabilă pentru suplimentarea numărului de parcări de reședință (pe timp de noapte) sau pentru vizitatori (în intervalul 09:00-17:00), în schimbul unei taxe orare. În acest sens este esențială coordonarea politicilor tarifare între primăriile de sector, Primăria municipiului București cu cele ale agenților economici implicați.

FIGURA 91. EXEMPLE DE HYPERMARKET-URI CU PARCĂRI DE MARE CAPACITATE SITUATE ÎN ZONE REZIDENȚIALE CU DENSITATE CONSTRUITĂ RIDICATĂ (KAUFLAND DRISTOR, KAUFLAND APĂRĂTORII PATRIEI)



Sursa: Preluare Google Maps

De asemenea, pot fi valorificate și alte parcări de capacitate medie situate în proximitatea capetelor liniilor de transport de mare capacitate. Exemplele includ parcarea de la Dedeman de pe Șoseaua Giurgiului, în apropierea liniei 12 de tramvai sau cea subterană de la Cora de pe Șoseaua Alexandriei situată în vecinătatea depoului Alexandria și a liniei 32 de tramvai.

FIGURA 92. EXEMPLE DE PARCĂRI DE CAPACITATE MEDIE SITUATE ÎN VECINĂTATEA LINIILOR DE TRAMVAI (CORA – ȘOSEAUA ALEXANDRIEI ȘI DEDEMAN ȘOSEAUA GIURGIULUI)



Sursa: Preluare Google Maps

Cererea reglementată pentru locuri de parcare nu este adaptată la caracteristicile de accesibilitate ale zonei. Este necesar să se construiască un număr mai redus de parcări în proximitatea magistralelor de transport public care circulă cu frecvență crescută (sub 5-10 min), și/sau subvenționarea transportului public local pentru creșterea gradului său de utilizare în aceste zone.

ZONE CU DEFICIT DE PARCARE

Zonele cu deficit de parcare sunt acelea în care cererea depășește semnificativ oferta disponibilă, generând în mod obișnuit parcări neregulamentare în zonă sau în imediata vecinătate (fenomen cunoscut sub denumirea de *spillover*).

În funcție de specificul și tipul parcării putem identifica două tipuri de zone critice:

- Zone de destinație sau generatori de trafic cu efecte preponderent în intervalul 09:00-17:00 (în centrul orașului până la ora 21:00):
- Zone rezidențiale cu locuri insuficiente de parcare pentru riverani (cu efecte care apar după ora 17:00).

ZONA CENTRALĂ

Zona centrală se distinge prin cea mai mare concentrare de obiective de interes cum ar fi instituții publice, de cultură, agrement, învățământ, dar și locuri de muncă sau mici zone rezidențiale. Este, de asemenea, cea mai bine conectată parte a capitalei în ceea ce privește infrastructura de transport, beneficiind de artere principale și servicii de transport public de mare capacitate.

Țesutul urban din zona centrală a municipiului este unul dens, compact, cu fronturi continue, valoroase, care constituie, prin excelență zona comercială a orașului. Parcelele de dimensiuni reduse sunt ocupate aproape integral de clădiri (POT≥70%), spațiile rămase pentru asigurarea acceselor și a locurilor de parcare fiind deosebit de reduse.

Schimbarea caracterului zonei odată cu înlocuirea treptată a funcțiunii rezidențiale cu birouri, contribuie la creșterea cererii pentru locuri de parcare. Luând în considerare rezervele limitate de teren disponibil și capacitatea infrastructurii de transport, se constată că cererea reală de locuri de parcare conform prevederilor Regulamentului de parcare al capitalei, aprobat prin HCGMB 66/2006, nu poate fi satisfăcută.

În cazul zonei centrale, disponibilitatea locurilor de parcare ar trebui privită și ca un important generator de trafic.

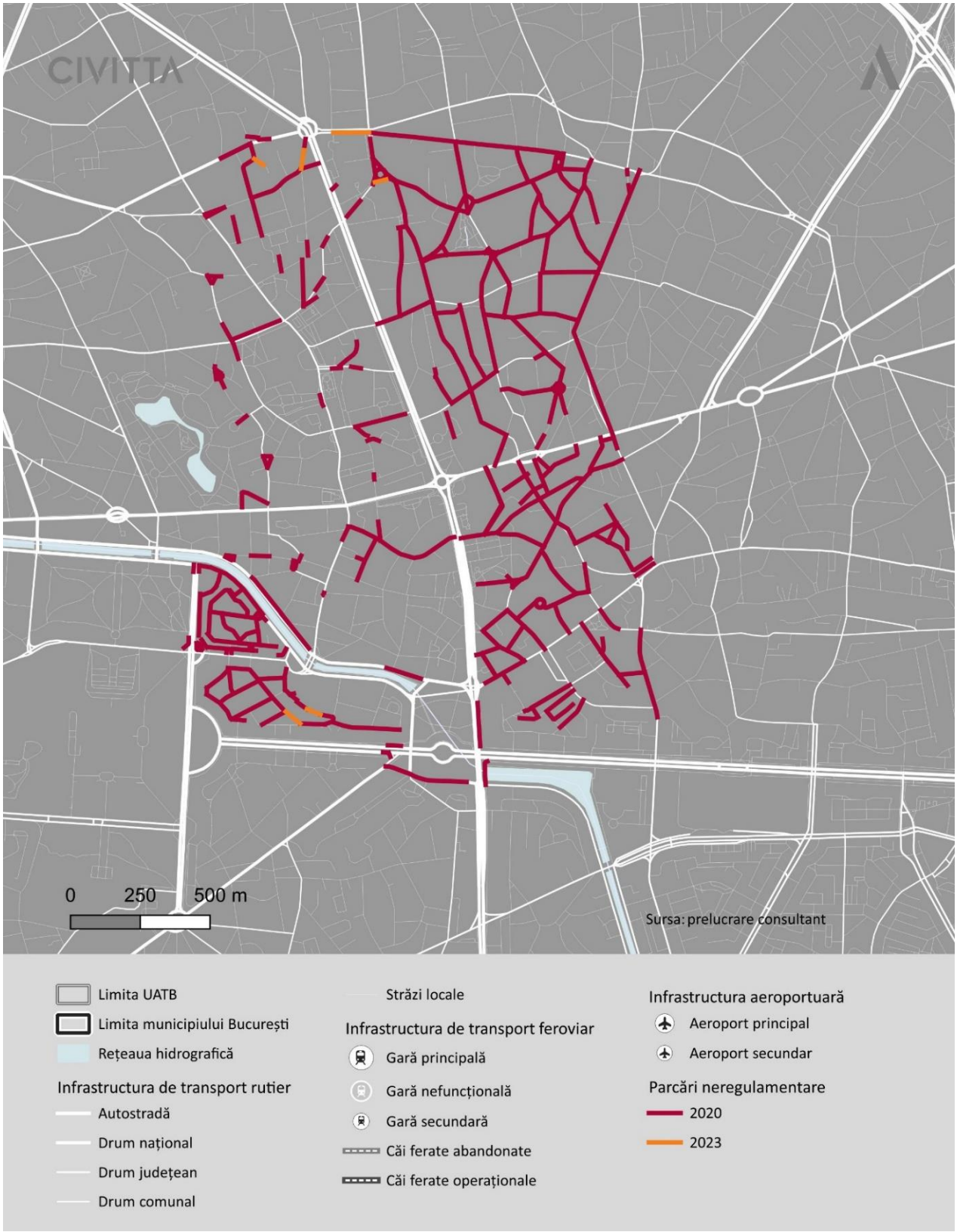
FIGURA 93. EXEMPLE DE PARCĂRI NEREGULAMENTARE ÎN ZONA CENTRALĂ



Sursa: Arhiva autorilor

În ceea ce privește oferta de locuri de parcare (la stradă și în afara străzii), acestea se concentrează preponderent pe partea vestică a centrului istoric. În partea vestică a zonei centrale (mai ales în nord-vest) disponibilitatea parcărilor de capacitate mare / medie este mult redusă. Suplimentar față de anul 2020 se remarcă apariția unor noi zone cu parcări neregulamentare în vecinătatea Pieței Romane respectiv în zona Piața Constituției.

FIGURA 94. STRĂZI CU PARCĂRI NEREGULAMENTARE ÎN ZONA CENTRALĂ A MUNICIPIULUI BUCUREȘTI (ANALIZA COMPARATIVĂ 2020 / 2023)



Sursa: Prelucrarea autorilor în baza datelor din SIDU 2019, a imaginilor oferite de Google Street View și a vizitelor pe sit

În zona centrală există și două parcări multietajate private de mare capacitate (Cocor și Unirii), în prezent utilizate sub capacitatea lor, și, care ar putea fi folosite peste noapte contra-cost de rezidenți. Această discrepanță între est și vest, în ceea ce privește disponibilitatea locurilor de parcare, este vizibilă mai ales în analiza străzilor pe care se parchează neregulamentar.

ZONE REZIDENȚIALE

În ultimele decenii, din ce în ce mai multe spații publice comunitare din marile ansambluri de locuințe colective (dar nu numai) au fost transformate în parcări rezidențiale sau de destinație. Consumul din ce în ce mai mare de spațiu urban destinat parcărilor limitează posibilitatea de refacere și extindere a sistemului de spații verzi, adeseori insuficient și cu o calitate precară.

Procesul de densificare a afectat zone rezidențiale cu locuințe individuale pe lot sau cuplate cu locuințe colective cu regim redus de înălțime (P+2, P+4). Fenomenul este mai vizibil în cartiere precum Grivița, Bucureștii Noi sau Pajura. Terenurile libere sau cele ocupate inițial de construcții degradate au fost înlocuite treptat de zone cu locuințe joase, cu un POT care adesea depășește 60-70%.

Densificarea acestei zone de locuit a avut un efect negativ asupra calității locuirii, manifestându-se prin reducerea suprafeței vegetale, apariția problemelor de însorire, congestia tramei stradale la orele de vârf și blocarea trotuarelor din cauza parcărilor neregulamentare.

Situații similare se regăsesc și cartierele Cotroceni, Dorobanți sau Floreasca. Apropierea de centrul orașului a contribuit la creșterea numărului de birouri, fie prin inserția de noi construcții, fie prin conversia unor locuințe deja existente. Problemele legate de congestie și cele legate de parcare sunt amplificate în centrul istoric, mai ales în partea de nord-est, unde diferite clădiri de birouri au fost inserate de-a lungul anilor. Aceasta a condus la congestia majorității străzilor secundare, iar traficul pietonal și rutier este stânjenit de autoturisme parcate neregulamentar pe spațiul public.

FIGURA 95. ILUSTRAREA PROCESULUI DE DENSIFICARE ÎN CARTIERELE REZIDENȚIALE DIN ZONA CENTRALĂ, CU IMPACT ASUPRA CERERII DE PARCĂRI DE REȘEDINȚĂ



Sursa: Analiza autorilor

În zonele de locuințe colective, procesul de densificare poate fi puțin vizibil, dar impactul său este semnificativ. Deoarece multe din cartierele de locuințe colective au fost planificate și realizate în perioada socialistă, rezervele de teren pentru noile construcții sunt limitate.

Cererea constantă pentru locuințe a determinat menținerea dotărilor existente, școli, grădinițe, magazine, etc., în cea mai mare parte. Noile inserții se realizează mai degrabă punctual, mai ales pe terenurile care nu au făcut obiectul procesului de sistematizare din perioada socialistă (fie nu au fost construite, fie aveau construcții joase).

Acestea pot afecta negativ calitatea locuirii, limitând gradul de însorire al clădirilor învecinate și suprasolicitând infrastructura de circulație, proiectată inițial pentru alte volume de trafic și de utilizatori.

Există situații în care inserțiile noi în cartierele de locuințe colective compromit foste spații verzi, cum ar fi Park Lake Mall, construit peste o parte din terenul planificat pentru Parcul Titan, sau diverse spații comunitare în cadrul ansamblurilor de locuințe colective, cum este cazul Caramfil Residence, construit într-o incintă de locuințe colective.

Creșterea numărul de autoturisme în București a dus la o cerere tot mai mare de locuri de parcare de reședință. Astfel, în ultimii 20 de ani, spațiile verzi și segmente din trotuarele cartierelor de locuințe colective au fost reduse treptat pentru a face loc acestor facilități.

FIGURA 96. PROCESUL DE TRANSFORMARE AL SPAȚIILOR COMUNITARE DIN ANSAMBLURILE DE LOCUINȚE COLECTIVE ÎN PARCĂRI DE REȘEDINȚĂ (CARTIER AVIAȚIEI)

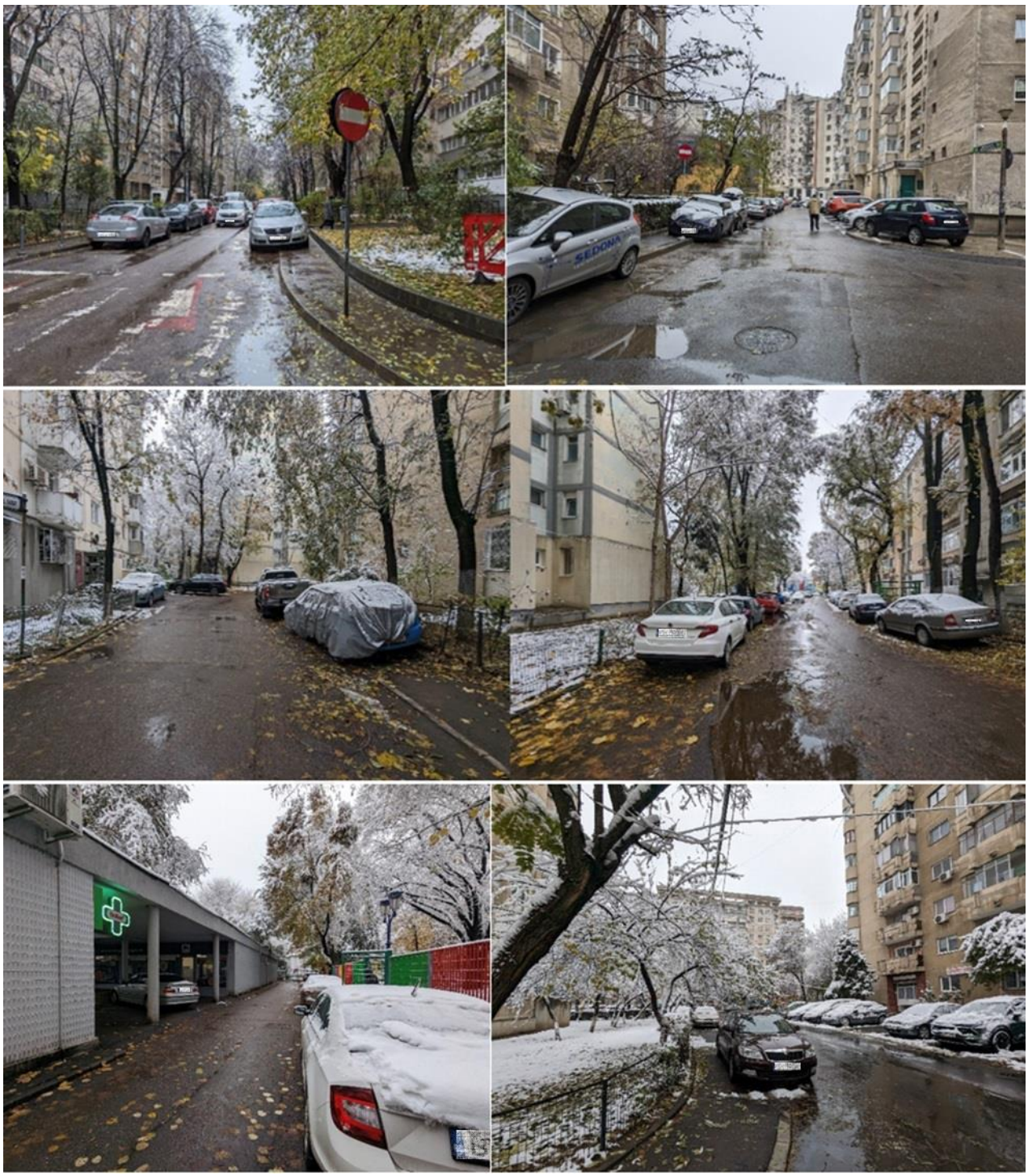


Sursa: Analiza autorilor

În acest sens, se impune identificarea unor soluții optime pentru reducerea amprentei la sol a parcărilor rezidențiale și redarea acestor spații către comunitate.

Totodată, modul de amenajare al parcărilor existente afectează siguranța rutieră; în cazul parcărilor în spic, ieșirea din parcare se realizează cu vizibilitate scăzută / fără vizibilitate ceea ce periclitează siguranța pietonilor, a bicicliștilor și chiar a conducătorilor auto care circulă pe prima bandă.

FIGURA 97. EXEMPLE DE PARCĂRI NEREGULAMENTARE ÎN ZONE REZIDENȚIALE DIN SECTORUL 4



Sursa: Arhiva autorilor

FIGURA 98. EXEMPLE DE PARCĂRI NEREGULAMENTARE ÎN ZONE REZIDENȚIALE DIN SECTORUL 3 – ZONA 1 DECEMBRIE 1918



Sursa: Arhiva autorilor

FIGURA 99. EXEMPLE DE PARCĂRI NEREGULAMENTARE ÎN ZONE REZIDENȚIALE DIN SECTOARELE 2 ȘI 3 – ZONA OBOR ȘI PALLADIUM RESIDENCE



Sursa: Arhiva autorilor

POLITICA TARIFARĂ A PARCĂRILOR PUBLICE

Actuala politică tarifară a parcării din municipiului București nu valorifică eficient parcarea în zona centrală. Între anii 2019[133] și 2023 a existat un sistem de zonare și tarifare diferențiată a parcărilor publice din municipiul București. HCGMB nr. 517/17.09.2019 definea 3 zone tarifare, zona 0 (centru) și zonele 1 și 2. Documentul prevedea tarife diferențiate pe oră și la achiziția abonamentelor pentru categorii de utilizatori (persoane fizice, persoane juridice, riverani fără rezervare, riverani cu rezervare, respectiv tarife pe bază de contract de folosință).

Odată cu implementarea HCGMB nr.705/22.12.2023, a fost introdusă o zonă unică de tarifare pentru toate parcajele existente, cât și pentru cele viitoare, aflate în domeniul public sau privat al municipiului București. Această măsură a intrat în vigoare începând cu data de 01.03.2023. Conform noilor reglementări, utilizarea locurilor de parcare în intervalul 08:00-20:00, de luni până duminică, implică achitarea unei taxe de 5 lei/oră, fără a limita perioada de staționare. Valoarea acestuia este una foarte scăzută pentru zona centrală și echivalează cu prețul plătit pentru o oră de parcare în zona 1 conform regulamentului anterior. În acest fel, tariful practicat în zona centrală a municipiului București este semnificativ mai redus decât în centrul marilor orașe din România, plasându-se puțin peste destinațiile cu cea mai accesibilă parcare la stradă cum ar fi Tbilisi, Skopje, Sarajevo sau Tirana. Acest aspect nu doar încurajează turiștii să aleagă să vină cu propriul autoturism până în zona centrală, ci și rezidenții.

Rezultatul evident constă într-o suprasolicitare a parcărilor disponibile și în apariția efectului de *spillover*. Un control eficient al prețului parcării în zona centrală reprezintă un mecanism esențial pentru reducerea traficului și a congestiei.

Există și posibilitatea de achiziționare a abonamentelor de parcare, nediferențiate pe categorii de utilizatori (persoane fizice, persoane juridice și instituții publice), astfel:

- 30 lei/zi;
- 500 lei/lună.

Riveranii pot utiliza parcările publice din municipiul București, achiziționând abonamente lunare sau anuale:

- 50 lei/lună;
- 500 lei/an.

Nu în ultimul rând, utilizarea locurilor publice de parcare de către autocarele care deservesc industria cinematografică se poate face achitând suma de 20 lei/oră de luni până duminică.

Tariful pentru exploatarea locurilor publice de parcare a căror utilizare este necesară pentru încărcarea vehiculelor electrice se realizează contra sumei de 500 lei/lună.

Aplicarea unui tarif unic pentru toate parcările publice din municipiul București, indiferent de amplasare (în zona sa centrală sau în afara ei), a cărui valoare este mult mai scăzută decât a celor practicate până atunci, ridică îngrijorări cu privire la măsura în care acesta poate stimula renunțarea la autoturismul personal pentru deplasarea la locul de muncă. Tariful pare să fie prea mic pentru a genera astfel de schimbări de comportament.

Totodată structura tarifară pentru parcările din zona centrală ar trebui să reflecte nevoile tuturor tipurilor de utilizatori care o frecventează. Deși actualmente pare să fie foarte accesibilă,

[133] conform HCGMB nr. 517/17.09.2019

acest aspect ar trebui să fie luat în considerare pentru viitor. În prezent, lipsesc opțiunile tarifare pentru vizitatori, care au nevoie de acces de scurtă durată (max. 30 min) la obiectivele de utilitate publică, unele dintre care sunt situate în afara zonei centrale, în zone cu caracter mixt. De asemenea, nu sunt disponibile opțiuni tarifare pentru turiști; aceștia au nevoie de acces facil la zonele turistice din centru și din partea de nord a municipiului, precum și de parcările în vecinătatea unităților de cazare.

POLITICA TARIFARĂ A PARCĂRILOR DE REȘEDINȚĂ

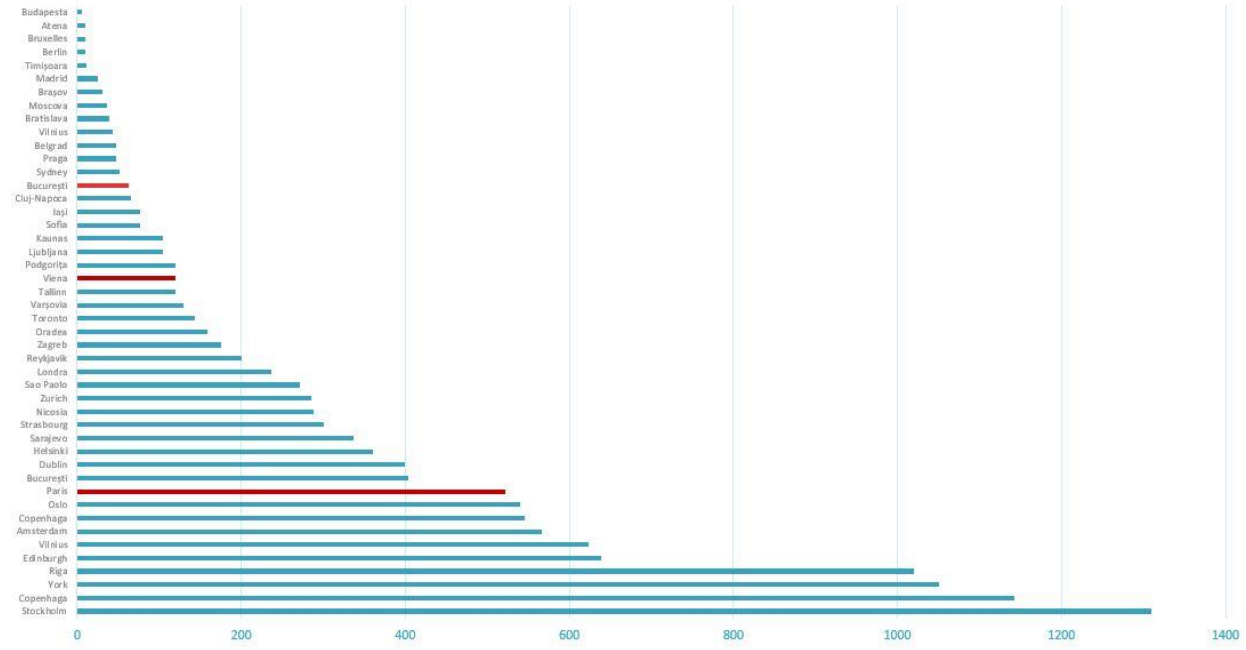
În ceea ce privește parcările de reședință, conform HCGMB nr. 219/2022, se aplică tarife diferențiate pentru abonamente în funcție de zona de parcare, variind între 300 și 600 lei, astfel:

- zona A – 600 lei;
- zona B – 500 lei;
- zona C – 400 lei;
- zona D – 300 lei.

În ceea ce privește parcarea rezidențială, orașele aplică diferit politicile tarifare. Deși există un consens potrivit căruia tarifele de parcare sunt mai ridicate în zonele centrale și în apropierea obiectivelor de interes, unde cererea este crescută și oferta de transport public este mai variată, nu același lucru este valabil și în cazul parcării rezidențiale.

Există capitale europene precum Budapesta și Bruxelles care acordă subvenții semnificative pentru parcarea rezidențială, în timp ce impun tarife mai mari pentru parcarea la destinație, mai ales în centru. Acesta nu este însă și cazul municipiului București. Din graficul de mai jos reiese că prețul abonamentelor pentru parcările de reședință sunt mult mai scăzute față de cele din capitalele europene de dimensiuni similare, precum Viena și Paris.

FIGURA 100. COSTUL ANUAL AL ABONAMENTELOR ÎN PARCĂRILE DE REȘEDINȚĂ ÎN BUCUREȘTI COMPARATIV CU ALTE ORAȘE EUROPENE



Sursa: Prelucrarea autorilor

Primăria municipiului București și primăriile de sector pun la dispoziție modalități multiple de achiziționare a tichetelor și abonamentelor de parcare, și anume:

- tichete preplătite;
- tichete orare eliberate de operatorul parcării sau în regim de autotaxare (parcometru);
- plată prin SMS;
- plată on-line, utilizând platformele/aplicațiile electronice specifice.

NIVEL DE DIGITALIZARE

Disponibilitatea informațiilor cu privire la parcările din municipiul București prin intermediul platformelor București Parking[134] și Parking Data[135] constituie un pas semnificativ în direcția gestionării transparente a locurilor de parcare din parcările publice.

Platforma București Parking oferă informații despre numărul de locuri disponibile în diferite zone ale orașului. Cu toate acestea, este important de menționat că aceasta nu oferă informații despre gradul de ocupare al parcărilor. Acest aspect poate reprezenta o limitare pentru utilizatori în luarea unor decizii informate cu privire la alegerea unui loc disponibil de parcare.

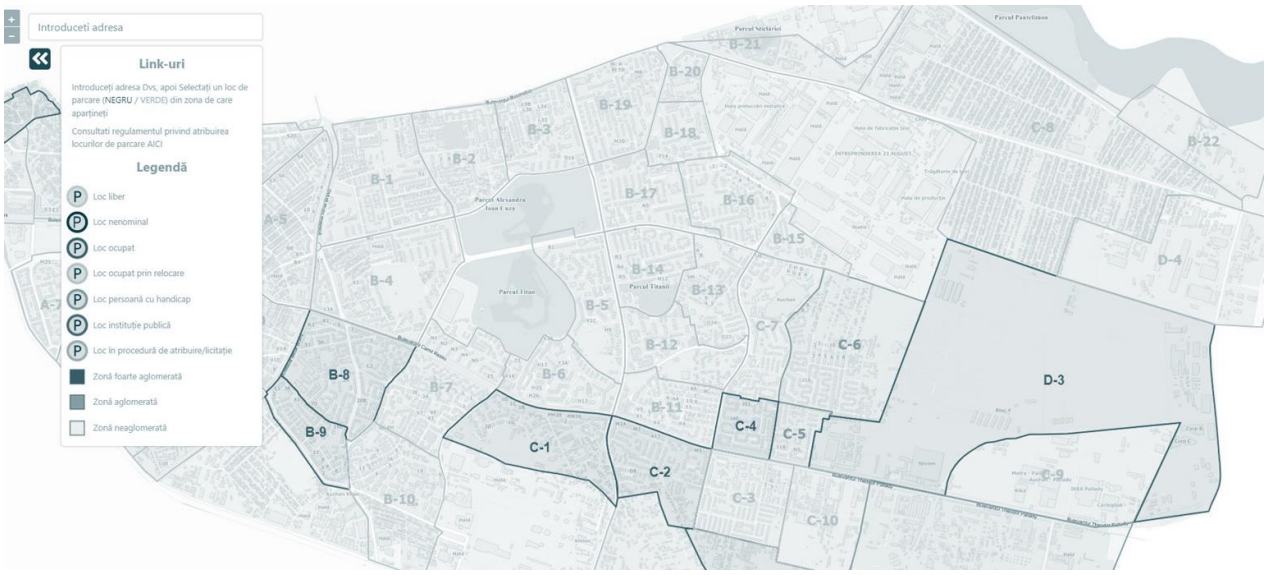
Începând din anul 2021 platforma Parking Data realizată de Vegacomp Consulting aduce o îmbunătățire semnificativă în ceea ce privește accesul la informații despre parcările din municipiul București. Aceasta oferă informații diferențiate despre categoriile de parcări publice și private, structura tarifelor și contravaloarea acestora, disponibilitatea facilităților pentru încărcarea vehiculelor electrice, precum și locurile destinate persoanelor cu dizabilități și numărul acestora. Ca și în cazul platformei București Parking, lipsesc informațiile legate de gradul de ocupare al majorității locurilor de parcare, în timp real. Acestea sunt disponibile doar pentru parcarea AFI Cotroceni (sunt oferite informații legate de gradul de ocupare pe nivele).

Deși aceștia sunt doar primii pași în ceea ce privește gestionarea parcării în regim de date deschise, nivelul de digitalizare atins este unul mediu, iar accesul la date este încă precar. De asemenea, lipsesc informațiile în timp real cu privire la sistemul de monitorizare al parcărilor și cele privitoare la sancțiuni.

În ceea ce privește managementul locurilor de parcare din parcările de reședință, începând din 01.03.2023, toate sectoarele municipiului București beneficiază de platforme interactive[136], prin intermediul cărora se pot depune cereri (on-line) pentru rezervarea locurilor parcare. După introducerea adresei, utilizatorul primește informații cu privire la locurile de parcare ocupate și cele disponibile, și poziția lor în cartier. Platforma realizată pentru Sectorul 3 oferă și posibilitatea de achiziționare a locurilor smart de parcare sau a celor pentru biciclete.

[134]disponibilă online la https://parkingbucuresti.ro/
[135]disponibilă online la https://www.vreauparcare.ro/
[136]disponibile online la https://parcari.adp-sector1.ro/map
https://parcari3.ro:8443/parcari/Home/Parking,
https://www.mobilitateurbana4.ro/platforma-on-line-a-locurilor-de-parcare-din-sectorul-4/
https://parcari.sector5.ro/map
https://parcari.adps6.ro/

FIGURA 101. PLATFORMA INTERACTIVĂ DE GESTIONARE A PARCĂRILOR A SECTORULUI 3



Sursa: Preluare https://parcari3.ro:8443/parcari/Home/Parking

PLATA PARCĂRII

Există opțiuni diverse pentru plata parcării în parcările publice și private din municipiul București, și anume: cu numerar la automat, cu card bancar, prin SMS sau prin intermediul aplicațiilor mobile CityiLove (pentru Băneasa Shopping City) sau Parking București.

Începând din iulie 2023, primăria capitalei a achiziționat 2 autovehicule[137] care scanează în timp real numerele de înmatriculare ale autovehiculelor parcate neregulamentar pe locurile special amenajate (locurile albastre) din centrul și nordul capitalei; informația este transmisă către o bază de date iar șoferii sunt sancționați ulterior cu 200 de lei. Aceste autovehicule funcționează câte 12 ore /zi și fac parte dintr-un total de 18 care sunt așteptate.

Deși este esențial să se respecte regulile de parcare pentru menținerea ordinii în aceste zone, neplata pentru utilizarea locurilor cu tarif nu reprezintă principala problemă a municipiului București. Cea mai frecventă încălcare ale regulilor de parcare se manifestă prin parcarea ilegală pe spațiu public (trotuar).

[137]conform https://www.euronews.ro/articole/plata-parcarii-verificata-de-masini-cu-camere-video-in-bucuresti-cum-functioneaza
https://www.hotnews.ro/stiri-administratie_locala-26379925-cele-doua-masini-care-verifica-automat-daca-soferii-platit-parcarea-centrul-capitalei-functionale-joi-cum-functioneaza-sistemul-amenzi-dau.htm

2.7.3. SIGURANȚA ÎN TRAFIC

AUDIT COMPONENTĂ TEMATICĂ PMUD BUCUREȘTI – ILFOV 2016 – 2030

TABEL 34. ANALIZĂ GRAD DE IMPLEMENTARE PMUD 2016-2030 – SIGURANȚĂ RUTIERĂ

COD PROIECT	NUME PROIECT	MATURITATE PROIECT	RESPONSABILI	MOTIVAȚIE
E-1	Identificarea de soluții pentru zonele cu număr mare de accidente din București	Neimplementat	PMB, Administrația Străzilor	Doar intervenții punctuale (Pasaj Grozăvești).
E-2	Identificarea de soluții pentru zonele cu număr mare de accidente din Județul Ilfov	Parțial	UAT-uri tranzitate, ADIT, CJ IF, CNAIR	DN2 - Doar Sensul Giratoriu cu DJ200. Montarea gardurilor separatoare de flux nu au fost implementată. Trecerile de pietoni la 300m nu au fost implementate. DN6 - Doar separatorul de sensuri pe DN6. Nu s-au făcut sensurile giratorii, nu s-au făcut trecerile de pietoni cu zona centrală de așteptare, nu s-au făcut semafoare cu comandă manuală la Primăria Bragadiru.
E-3	Dezvoltarea de politici pentru creșterea siguranței rutiere și campanii de educare privind politicile de siguranță rutieră	Neimplementat	Brigada rutieră, autorități locale, Ministerul Educației	

CONCLUZII

Domeniul Siguranței rutiere este doar parțial implementat. Majoritatea intervențiilor implementate implicând mai degrabă rezolvarea accidentelor rutiere, decât creșterea siguranței pietonale, fiind implementate doar soluții punctuale cu păstrarea infrastructurii existente.

Astfel, față de anul 2013 față de care s-a făcut analiza în PMUD 2016-2030, numărul decedaților în municipiul București a scăzut cu 23%, iar în județul Ilfov cu 32%, departe de ținta de reducere cu 50% propusă prin PMUD. Trebuie luat în considerare că rezultatele furnizate de INS Tempo oferă detalii doar pentru anul 2022 în care au existat încă restricții privind deplasarea generate de Pandemia Covid 19.

România continuă să se afle pe primul loc la nivelul UE în ceea ce privește numărul persoanelor decedate în accidente rutiere (peste 65 persoane decedate/ 1 milion de locuitori, când media UE este de 46 / 1 milion de locuitori)[138].

Marile orașe europene acordă o importanță tot mai mare siguranței rutiere, adoptând conceptul de „Vision Zero". Acest concept inițiat în Suedia în anii 1990, are ca obiectiv să elimine accidentele rutiere mortale și rănirile grave cauzate în același context[139].

În acest context, siguranța rutieră trebuie să reprezinte o prioritate națională, care să fie preluată și la nivelul municipiului București și a județului Ilfov.

ILFOV

În perioada 2010-2023, pe raza județului Ilfov s-au înregistrat 11195 accidente, soldate cu decesul a 891 persoane (cca. 8%) și rănirea gravă a altor 2971 (peste 26%). Anul 2016 a consemnat cel mai mare număr de accidente (909), iar ponderea cea mai crescută a deceselor a fost înregistrată în anul 2010. Până în anul 2016 se remarcă o tendință crescătoare a numărului de accidente, urmată apoi de o scădere de aproape 24%, până în 2023. Ponderea deceselor a înregistrat, de asemenea, o reducere semnificativă, scăzând cu peste 45% până în 2022.

În prezent nu dispunem de informații legate de cauzele producerii accidentelor, tipurile de vehicule implicate sau ponderea participanților vulnerabili la trafic (pietoni, bicicliști) implicați.

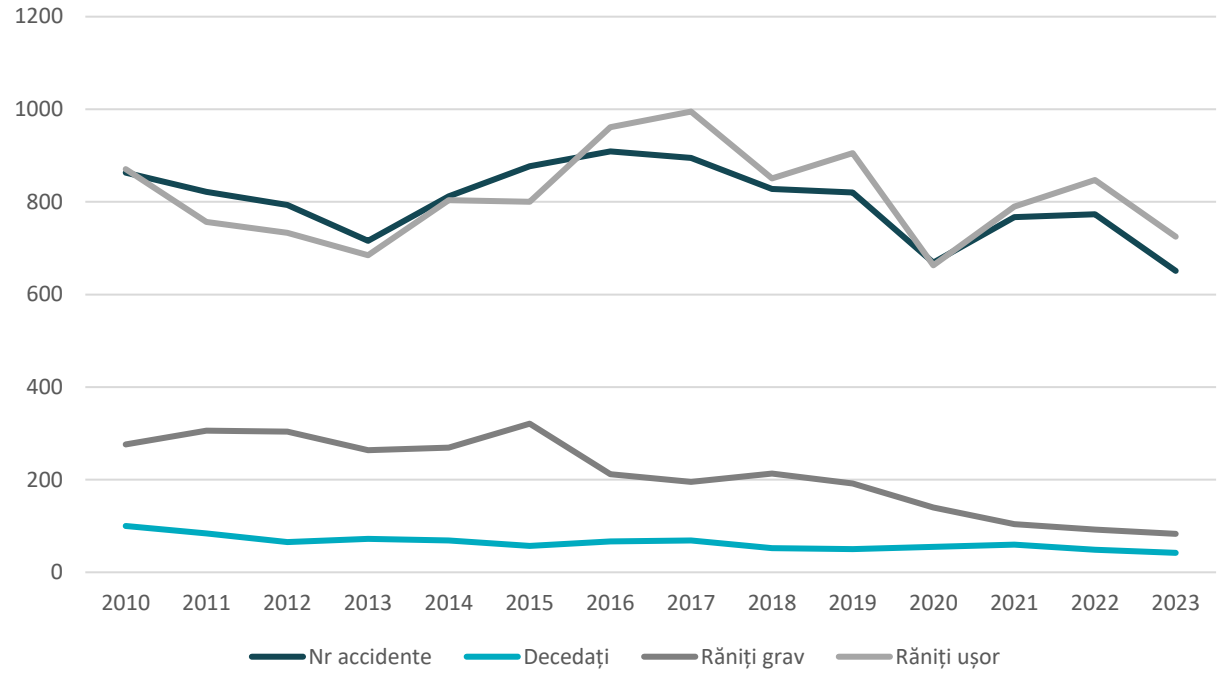
TABEL 35. NUMĂRUL DE ACCIDENTE ÎNREGISTRAT ÎN INTERVALUL (2010-2023) ŞI TIPURILE DE VICTIME REZULTATE

AN	NUMĂR ACCIDENTE	% DECESE	% RĂNIRI GRAVE
2010	863	11.59%	31.98%
2011	822	10.22%	37.23%
2012	793	8.20%	38.34%
2013	716	10.06%	36.87%
2014	812	8.50%	33.13%
2015	877	6.50%	36.60%
2016	909	7.37%	23.32%
2017	895	7.71%	21.79%
2018	828	6.28%	25.72%
2019	820	6.10%	23.41%
2020	669	8.22%	20.93%
2021	767	7.82%	13.56%
2022	773	6.34%	11.90%
2023	651	6.45%	12.75%

Sursa: Prelucrarea autorilor pe baza datelor furnizate de IPJ Ilfov

[138] conform https://etsc.eu/euroadsafetydata/
[139] R. Johansson, 2008. Vision Zero – Implementing a policy for traffic safety

FIGURA 102. EVOLUȚIA NUMĂRULUI DE ACCIDENTE ÎN JUDEȚUL ILFOV (2010-2023)



Sursa: Prelucrarea autorilor pe baza datelor furnizate de IPJ Ilfov

BUCUREȘTI

În municipiul București, în intervalul 2010-2022 s-au produs 7837 de accidente rutiere grave, soldate cu 825 de decese (reprezentând peste 10% din totalul de victime). Anul cu cel mai mare număr de accidente a fost 2012, când s-au produs 960 de astfel de incidente. Acestea au înregistrat o scădere semnificativă, reducându-se la aproape jumătate în 2022. Ponderea cea mai ridicată a deceselor din accidente rutiere s-a înregistrat în 2021, când peste 16.50% din victime și-au pierdut viața.

În 2022, principalele moduri ale producerii accidentelor au fost lovirea de pietoni (45.84% din cazuri), căderea din vehicul (16.85%) și coliziunea laterală (15.73%). Principalele cauze care au stat la baza acestora au fost traversarea neregulamentară (20.22%), neadaptarea vitezei la condițiile de drum (18.65%) și neacordarea de prioritate pentru pietoni (18.42%).

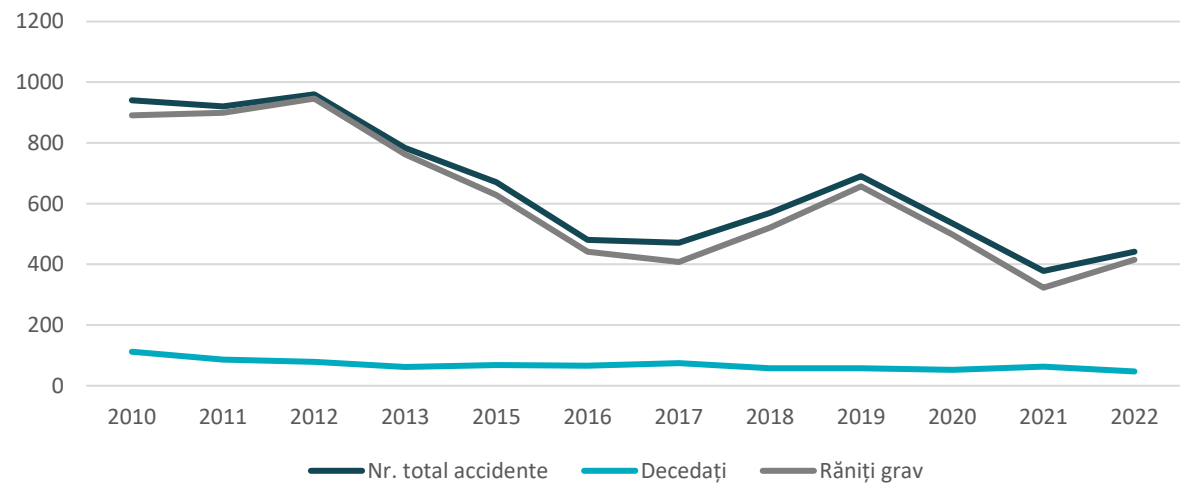
TABEL 36. NUMĂRUL DE ACCIDENTE ÎNREGISTRAT ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI ÎN INTERVALUL (2010-2023) ȘI PONDEREA DECESELOR

AN	NUMĂR ACCIDENTE	% DECESE
2010	940	11.91%
2011	920	9.35%
2012	960	8.23%
2013	783	7.92%
2015	670	10.15%

AN	NUMĂR ACCIDENTE	% DECESE
2016	480	13.75%
2017	471	15.71%
2018	569	10.19%
2019	690	8.41%
2020	535	9.72%
2021	378	16.67%
2022	441	10.66%

Sursa: Prelucrarea autorilor pe baza datelor furnizate de DGPMB

FIGURA 103. EVOLUȚIA NUMĂRULUI DE ACCIDENTE ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI ÎN INTERVALUL (2010-2022)



Sursa: Prelucrarea autorilor pe baza datelor furnizate de DGPMB

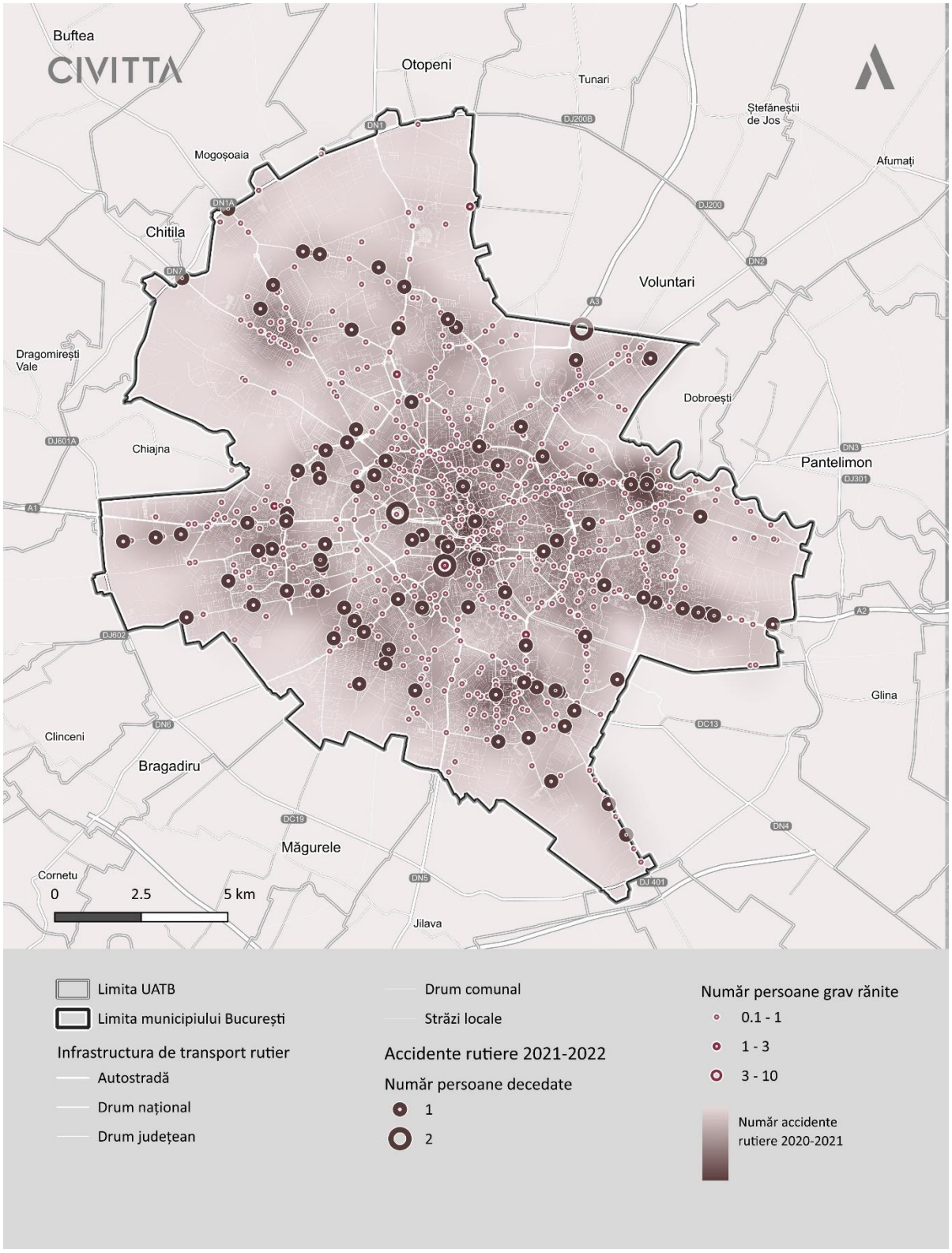
Numărul de accidente și victime din accidente rutiere este semnificativ mai mare în București față de alte capitale europene. În 2019, în Paris s-au înregistrat 12 victime în 2019, în Viena 77 în 2022, în Berlin au fost raportate 50 în 2021, iar Praga a înregistrat 22 de victime în 2020.

În municipiul București, situația a fost mult mai gravă în același interval s-au înregistrat 58 de decese în 2019 (aproape de 5 ori mai multe decât în Paris), 52 în 2020, 63 în 2021 și 47 în 2022.

Accidentele pe teritoriul municipiului București au avut loc, în general, pe principalele artere de circulație. Cu toate acestea, accidentele cu consecințe severe (peste 2 persoane decedate și /sau între 3-10 persoane grav rănite) s-au concentrat în apropierea zonei centrale (Piața Chirigiu și intersecția bd. Geniului cu Șoseaua Cotroceni), pe intrarea A3 în capitală, pe bd. Theodor Pallady, sectorul între intersecția cu bd. Nicolae Grigorescu și autobaza Titan. O altă zonă care

concentrează accidente grave este Șoseaua Virtuții (intersecția cu bd. Iuliu Maniu, intersecția cu Splaiul Independenței, intersecția cu Calea Giulești și intersecția cu Calea Griviței – DN 1A).

FIGURA 104. LOCALIZAREA ACCIDENTELOR PRODUSE ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI ÎN INTERVALUL 2021-2022



Sursa: Prelucrarea autorilor pe baza datelor furnizate de DGPMB

2.8. ELECTROMOBILITATEA

Mobilitatea electrică reprezintă una dintre principalele alternative avute în vedere la nivelul Uniunii Europene pentru diminuarea emisiilor generate de sectorul transporturilor. Astfel, fondurile Uniunii Europene contribuie la decarbonizarea transporturilor în mod direct prin susținerea programelor guvernamentale referitoare la autovehicule electrice, trotinete electrice sau orice alt mijloc de transport alimentat electric.

La nivel național, creșterea interesului și implicit a numărului de vehicule electrice este foarte rapidă, numărul autoturismelor electrice înmatriculate în România fiind preconizat să ajungă la 40.000 în luna noiembrie a anului 2023 (în luna octombrie fiind înmatriculate 39.370 autovehicule, cu aproximativ 55% mai multe decât în aceeași lună a anului precedent)[140]. Creșterea constantă și accentuată a parcului de vehicule electrice este susținută de subvențiile acordate de stat prin intermediul programului Rabla Plus, pentru achiziționarea de autovehicule sau motociclete (valorile ajung și la peste 50.000 de lei pentru autovehicule noi pur electrice sau cu pilă de combustie cu hidrogen)[141].

Stațiile de încărcare sunt indispensabile atunci când este vorba de vehicule electrice, astfel construirea acestora este, de asemenea, subvenționată, atât la nivel național (Administrația Fondului pentru Mediu), cât și la nivel regional prin intermediul Programelor Operaționale Regionale.

Pe lângă beneficiile subvențiilor existente, Primăria Generală a Municipiului București a crescut sprijinul acordat vehiculelor electrice. În anul 2018, prin intermediul proiectului "Eco-voucher în schimbul unui autovehicul uzat", 4.193 de locuitori ai Bucureștiului au primit vouchere în valoare de 9.000 de lei. Această inițiativă a fost implementată pentru a încuraja achiziționarea de autoturisme noi, mijloace de locomoție noi, electrocasnice sau electronice[142]. Pentru susținerea demersurilor și în ceea ce privește serviciile de taxi, Consiliul General al Municipiului București a modificat în anul 2022 ”Regulamentul-cadru pentru organizarea și executarea serviciului public de transport local în regim de taxi”, astfel încât licențele de funcționare să fie acordate în funcție de vechimea autovehiculului sau normele de poluare ale acestuia, autoturismele full electrice primind cel mai mare punctaj[143]. În plus, în 2018 prin HCGMB 715/18.10.2018 a fost demarat procesul de construire a 300 de stații pentru încărcarea vehiculelor electrice, cu termenul de finalizare stabilit pentru anul 2020. Cu toate acestea, proiectul nu a ajuns la finalizare, doar o mică parte dintre stații fiind operaționale în prezent (instalate de Compania Municipală Energetica). În prezent, este avută în vedere amplasarea a 40 de stații de încărcare noi, în locații de interes la nivelul municipiului București, precum: Bulevardul Timișoara, Lipscani, Parcul Regele Mihai I al României, Piața Amzei, Piața Constituției, Gara de Nord sau Universitate, lucrările urmând să fie executate în baza unui aviz.

La nivelul Regiunii București Ilfov, la sfârșitul lunii octombrie 2023, parcul auto înregistra 4552[144] vehicule electrice, reprezentând aproximativ 12% din totalul vehiculelor electrice din România. Dintre acestea, 3248 sunt înmatriculate în municipiul București, în timp ce doar 1304 provin din județul Ilfov. Datele indică o creștere majoră, numărul vehiculelor electrice fiind de peste 6 ori

[140] Tudor Marchis, 2023, Romanian e-mobility index Octombrie - tot mai aproape de 40.000 EV
[141] Programul Rabla 2023
[142] Regulamentul ”Programului de stimulare a eliminării din traficul bucureștean a autovehiculelor cu grad ridicat de poluare prin acordarea de eco-vouchere”
[143] HOTARARE privind modificarea Regulamentului-cadru pentru organizarea ;i executarea serviciului public de transport local in regim de taxi prevăzut in Anexa nr. I la HCGMB nr. 178/2008
[144] Conform datelor DRPCIV, din data de 26.10.2023

mai mare decât la nivelul anului 2018 (746 vehicule la nivelul regiunii). Cu toate acestea, ponderea în totalul parcului auto a acestora este încă nesemnificativă, fiind sub 1% atât la nivelul regiunii, cât și la nivelul capitalei și județului Ilfov. Ponderea este îngrijorătoare comparativ cu cea din alte capitale europene, precum Oslo (32%[145]) sau Stockholm (12%[146]).

În prezent, Regiunea București-Ilfov este deservită de peste 440 de stații de încărcare pentru vehiculele electrice, inclusiv stații în curs de construire / reparare, stații rezidențiale, publice sau cu acces restricționat / limitat[147]. Dintre acestea, aproximativ 160 se află pe teritoriul județului Ilfov, în timp ce municipiul București este deservit de peste 280 de stații.

Distribuția acestora este însă nesatisfăcătoare, infrastructura din județul Ilfov fiind preponderent localizată în zona Otopeni, în timp ce zona de Vest este foarte slab deservită (în ciuda faptului că această porțiune cuprinde autostrada A2). În ceea ce privește acoperirea principalelor artere de transport din județ, DN 5 și A1 se bucură de cea mai omogenă distribuție a stațiilor de încărcare, fiind deservite pe întreaga lungime din județul Ilfov. Autostrada A0 (Centura București) este foarte bine acoperită de infrastructura de reîncărcare în zona de Nord și Vest, în timp ce zonele Sud și Est sunt mai slab deservite. Pe traseul DN 1, stațiile de încărcare sunt foarte concentrate în zona Băneasa – Snagov Plaza, iar segmentul de la Tâncăbești până la granița cu județul Prahova nu beneficiază de nicio stație. Totuși, autostrada A3 este, fără îndoială, în cea mai mare nevoie de stații de încărcare, având în vedere prezența numeroșilor navetiști pe direcția Ploiești – București și lipsa infrastructurii de încărcare (existentă doar în imediata vecinătate a municipiului București). Rezultă astfel nevoie de a suplimenta stațiile de încărcare a vehiculelor electrice în lungul arterelor majore de transport din județul Ilfov, pentru a permite deplasările fără evenimente pe distanțe mai ridicate.

Situația este dezechilibrată și la nivelul capitalei, zone precum Cartierul Armenesc, Trapezului sau Progresul având o accesibilitate mai redusă la infrastructura de încărcare a vehiculelor electrice comparativ cu locuitorii din Tineretului, Aviației sau Băneasa. Cea mai accentuată concentrare a stațiilor publice și cu putere ridicată se regăsește în partea de Nord a capitalei, aceasta fiind de altfel și cea mai dezvoltată parte a municipiului. De asemenea, cartierele de locuințe colective sunt deservite de aceste facilități, doar dacă acestea se află în imediata vecinătate a unor unități comerciale, disponibilitatea spațiilor fiind oricum una redusă.

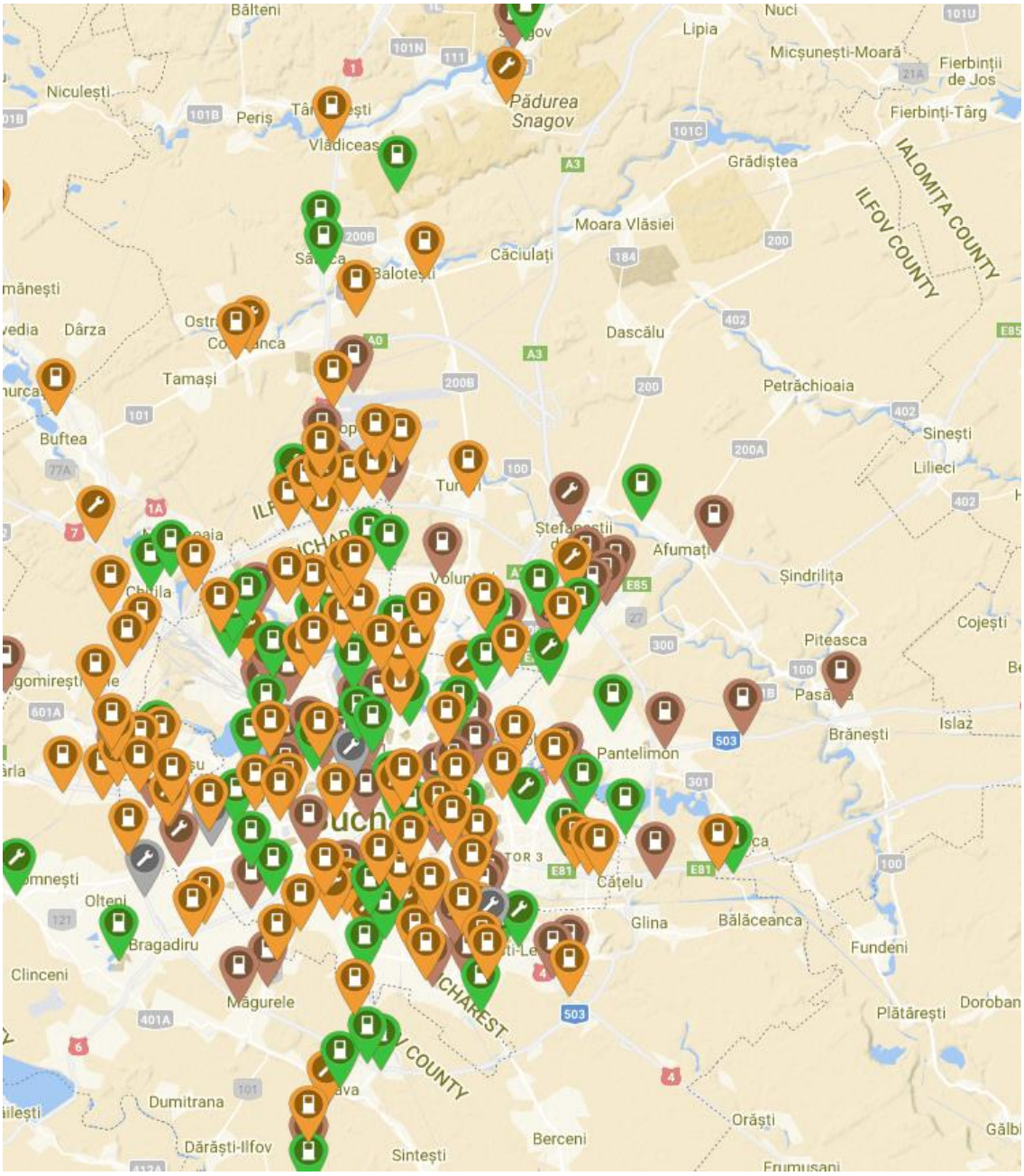
La nivel global, în anul 2021 pentru 10 vehicule electrice exista un port de încărcare[148], standard recomandat la nivelul Uniunii Europene în 2014, în prezent multe dintre țările membre reușind să se situeze sub această valoare[149]. Cu toate acestea, numărul de stații de încărcare este dependent de o serie de factori, precum: tipul stației (publică, rezidențială, cu acces limitat), timpul mediu de încărcare și implicit puterea stațiilor. La nivelul regiunii analizate, există în prezent aproximativ 10 vehicule electrice la o stație de încărcare. Cu toate acestea, ținând cont de faptul că în medie stațiile din regiune au 2-3 porturi de încărcare, atât municipiul București, cât și județul Ilfov și întreaga regiune se situează sub pragul de 10 vehicule electrice/ port de încărcare. Prin efectuarea unui calcul aproximativ, la nivelul capitalei distribuția este de aproximativ 6 vehicule electrice/ port (în cazul în care media este de 2 poturi de încărcare), în timp ce la nivelul județului Ilfov raportul este de 4 vehicule electrice/ port de încărcare. Astfel,

[145] Sara Teige Kalsås, Sture Portvik, 2023, Electrifying Oslo: How the Norwegian capital city continues to remain a pioneer in electric vehicle adoption and usage
[146] Sally Perkins, 2022, How Stockholm is Leading the World in Electric Vehicle Usage
[147] Conform datelor furnizate de plugshare.com
[148] IEA (2022), Global EV Outlook 2022, IEA, Paris https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2022, License: CC BY 4.0
[149] Virta, 2023, The state of EV charging infrastructure in Europe by 2030

la nivelul regiunii în ipoteza în care media porturilor este de 2 porturi publice/ operaționale pe stație, ponderea este de 5 vehicule electric / port de încărcare.

Însă, este important să fie analizată și puterea de încărcare a acestor stații, la nivelul regiunii stațiile cu o putere ridicată fiind aproximativ o treime din totalul stațiilor, ceea ce limitează disponibilitatea. Astfel, în contextul dezvoltării rapide și accentuate a parcului auto electric la nivelul întregii țări și regiunii București-Ilfov, numărul stațiilor de încărcare va trebui să crească și el în continuare pentru a putea menține raportul mulțumitor. Datorită faptului că, în prezent, utilizarea unui vehicul electric este mai convenabilă pentru cei care locuiesc în case individuale sau lucrează/ locuiesc în imediata apropiere a unei stații de reîncărcare, trebuie să fie explorate posibilitățile instalării de stații și în zonele rezidențiale colective, unde locuiește cea mai mare parte a populației.

FIGURA 105. LOCALIZAREA STAȚIILOR DE ÎNCĂRCARE A VEHICULELOR ELECTRICE, 2023



Sursa: PlugShare (accesat în data de 07.12.2023)

Stațiile de reîncărcare a vehiculelor electrice din Regiunea București-Ilfov sunt preponderent instalate de sectorul privat, existând însă și câteva excepții. Cu toate acestea, multe dintre stațiile aflate în administrarea instituțiilor publice (Primăria Sectorului 1, Primăria Sectorului 3, Primăria Voluntari, Primăria Măgurele) au accesul restricționat, putând să fie utilizate strict de angajați. La nivelul sectorului 4 există însă parcări publice cu spații special dedicate încărcării vehiculelor electrice în mod gratuit.

Ca urmare a crizei de curent și energie electrică, principalii distribuitori elimină treptat încărcarea gratuită a vehiculelor electrice. În prezent, în regiune există aproximativ 8 stații publice în Ilfov și 15 stații publice în municipiul București care încă oferă încărcare gratuită. În plus, există aproximativ alte 99 de stații care încă oferă încărcare gratuită, însă acestea au acces restricționat (facilități pentru angajați sau clienți, stații personale). Acest trend, al impozitării încărcării vehiculelor electrice trebuie continuat, atât de sectorul privat, cât și de cel public.

În contextul în care direcțiile dominante evidențiază o creștere a preferinței pentru încărcarea vehiculelor electrice la domiciliu sau la locul de muncă, piața se ajustează și începe să propună soluții alternative și reglementări pentru implementarea stațiilor de încărcare în aceste locații.

Trotinetele electrice constituie o opțiune pentru deplasările pe distanțe scurte (ultima milă/ last mile) și sunt adesea folosite pentru a acoperi traseul dintre stația de transport public sau locul de parcare și destinația finală. De asemenea, sunt utilizate pentru a ajunge în zonele de interes aflate la distanțe mici. Beneficiul principal constă în dimensiunile reduse, care facilitează parcarea fără probleme și permite transportarea lor în alte mijloace de transport.

La nivelul municipiului București operatorii de servicii de partajare a trotinetelor electrice fluctuează constant, în prezent operând Bolt, Lime și Splash. Toți cei 3 operatori funcționează în regim ”dockless”. Tariful pentru o călătorie fluctuează între 0,85 și 0,95 RON pe minut, iar în plus, se percepe și un cost de pornire cuprins între 1 și 3 RON. Prin urmare, costul unei călătorii poate ajunge să fie similar cu cel al unei curse cu taxiul sau serviciile de tip "ride-sharing", dar durata acesteia este semnificativ mai mică, datorită opțiunii de a utiliza rute mai rapide și a evita implicit congestiile de trafic.

TABEL 37. COSTUL SERVICIILOR DE PARTAJARE A TROTINETELOR ELECTRICE

OPERATOR	COST PORNIRE	COST / MINUT
Lime	3,00 RON	0,95 RON
Bolt	1,00 RON	0,95 RON
Splash	1,30 RON	0,85 RON

Sursa: Aplicațiile operatorilor Lime, Bolt, Splash

Gradul de deservire al acestora este preponderent limitat la nivelul municipiului București, unde, de asemenea, zona centrală și cea de Nord sunt cel mai bine deservite (concentrând un număr mai ridicat de locuri de muncă și servicii), în timp ce zonele periferice sunt slab accesibilizate.

Până în anul 2024, singurele reguli de utilizare a trotinetelor electrice în România se regăsesc în cadrul Ordonanței de urgență nr. 195/2002 privind circulația pe drumurile publice, cu modificările și completările ulterioare, reglementările aplicate fiind astfel minime. Comparativ cu regulile aplicate în alte țări și capitale europene, regulile existente la nivel național sunt mult mai permisive în ceea ce privește modalitățile de a parca vehiculele și spațiile în care circulația este permisă.

TABEL 38. REGULI DE UTILIZARE A TROTINETELOR ELECTRICE ÎN ROMÂNIA ȘI ÎN ALTE ORAȘE DIN ȚĂRI EUROPENE

REGULI DE UTILIZARE A TROTINETELOR ELECTRICE EXISTENTE LA NIVEL NAȚIONAL	REGULI DE UTILIZARE A TROTINETELOR ELECTRICE EXISTENTE ÎN ALTE ORAȘE DIN UE
Reguli de conduită	
Persoana ce conduce trotineta trebuie să aibă peste 14 ani	Persoana ce conduce trotineta trebuie să aibă peste 18 ani (ex. Viena)
	Persoana ce conduce trotineta trebuie să aibă peste 16 ani (ex. Budapesta)
Casca de protecție este obligatorie până la 16 ani	Purtarea căștii este la nivel de recomandare (ex. Viena, Berlin)
	Purtarea căștii este obligatorie (ex. Budapesta)
O singură persoană poate circula pe o trotinetă.	O singură persoană poate circula pe o trotinetă (ex. Viena, Berlin).
Nu este necesară deținerea unui permis.	Este necesară deținerea unui permis de moped (ex. Budapesta).
Pe timpul nopții, este obligatorie purtarea îmbrăcămintii cu elemente fluorescente sau reflectorizante.	Purtarea unei veste reflectorizante de siguranță este obligatorie pe tot parcursul zilei (ex. Budapesta).
Reguli de circulație	
Deplasarea se efectuează doar în aliniament pe drumurile publice și pe pistele de biciclete. În absența pistelor de biciclete, circulația este permisă doar pe sectoarele de drumuri unde limita de viteză maximă admisă este de 50 km/h. Circulația pe partea carosabilă în aceeași direcție este interzisă atunci când există un acostament practicabil. Circulația vehiculelor este permisă pe trotuare, în cazul în care acestea nu sunt dotate cu piste de biciclete. Accesul vehiculelor pe aleile din parcuri sau grădini publice este interzis, cu excepția cazurilor în care circulația pietonilor nu este perturbată. Circulația în zonele care facilitează accesul la diverse amenajări publice, cum ar fi obiective turistice sau spații comerciale, nu este permisă. Circulația nu este permisă acolo unde este interzisă circulația bicicletelor.	Este interzisă circulația pe alei și trotuare (ex. Viena, Berlin, Varșovia, Madrid). Circulația nu este permisă pe străzile unde viteza maximă admisă este mai mare de 30 km/h (ex. Varșovia). Atunci se circulă pe pistele de biciclete și în zonele de 20 km/h, trebuie păstrată o distanță de cel puțin 1 metru față de pietoni, iar dacă acest lucru nu este posibil, circulația se face pe lângă trotineta electrică (ex. Madrid). Circulația este interzisă pe străzi cu mai mult de o bandă pe sens (ex. Madrid).

Circulația este interzisă atunci când partea carosabilă este acoperită de zăpadă, polei sau gheață.	
Viteza maximă admisă este de 25 km/h.	Viteza maximă admisă este de 20 km/h (ex. Berlin, Varșovia) - 25 km/h (ex. Viena, Madrid).
	Trotinetele trebuie să fie configurate pentru a reduce automat viteza permisă în zonele rezidențiale, în zonele pietonale (ex. Viena).
Schimbarea direcției de deplasare sau traversarea pe trecerile de pietoni se realizează pe lângă trotinetă.	Trotinetele închiriate trebuie să fie echipate cu sisteme de semnalizare (ex. Viena).
Reguli de parcare	
Pe trotuarele cu o lățime minimă de 2 m, trotinetele electrice pot fi amplasate sau staționate paralel cu bordura, pe aliniamentul copacilor și stâlpilor.	Parcarea pe trotuare a vehiculelor este interzisă (ex. Viena).
	Trotinetele electrice pot fi parcate pe marginea drumului, pe trotuar și în zonele pietonale cu zone de parcare pentru trotinete electrice desemnate (ex. Berlin).
	Trotinetele se pot prelua și lăsa doar în zone clar definite (ex. Praga)

Sursa: Bolt, UKScooter, Stadt Wien, The Mayor EU, Turismo Madrid

Chiar dacă la nivelul capitalei a fost elaborat "Regulamentul privind condițiile de utilizare a trotinetelor electrice închiriate în regim self-service prin intermediul platformelor online, pe domeniul public al municipiului București", acesta nu a ajuns încă în Consiliul General al Municipiului București, astfel încât să poată să fie aprobat. Regulile de utilizare a trotinetelor electrice adiționale propuse prin regulament la nivelul municipiului sunt:

- Parcarea trotinetelor electrice se face pe trotuar, doar în zone special desemnate;
- Utilizatorii pot parca trotinetele electrice în zonele desemnate de către operator (atunci când este posibil), menținând o distanță cât mai mare față de carosabil și optând pentru locuri care nu împiedică circulația pietonală;
- Conducătorului de trotinetă electrică îi este interzis să depășească autovehiculele aflate în mers;
- Utilizatorului îi este interzis să circule pe trotuare, cu excepția situațiilor în care pe acestea sunt amenajate piste speciale destinate bicicletelor și trotinetelor electrice, sau în cazul în care trotineta electrică este transportată fără a fi acționată electric, în vederea parcării;
- Este interzisă conducerea unei trotinete electrice în zonele destinate exclusiv pietonilor;
- Este interzisă amplasarea, parcarea sau staționarea trotinetelor electrice de către operatorii și utilizatorii trotinetelor electrice în următoarele locuri: în zona stațiilor de

transport public, pe trotuare cu lățimea mai mică de 2 m, în zonele trecerilor de pietoni, pe spațiile verzi etc.[150].

În prezent, problema parcărilor defectuoase este foarte prezentă la nivelul capitalei, acestea încurcând de cele mai multe ori atât pietonii, cât și bicicliștii. O dată cu aprobarea unui astfel de regulament, circulația trotinetelor electrice în capitală ar fi mult mai bine reglementată și ar produce mai puțin haos în traficul urban. Parcările special amenajate pot fi de tip geofencing virtual cu identificarea spațiilor în cadrul aplicațiilor sau sub forma unor rastele cu bare de tip "U". Cu toate acestea, sistemele de parcare ar trebui foarte bine gândite astfel încât să existe siguranță respectării normelor impuse, cu aplicarea de contravenții în cazul încălcării.

Serviciile de micromobilitate reprezintă un pion important în susținerea tranziției către moduri de transport prietenoase cu mediul și, de asemenea, ajută la încurajarea intermodalității. Astfel, trebuie avut în vedere faptul că în lipsa investițiilor majore și rapide în extinderea și operaționalizarea pistelor de biciclete, micromobilitatea nu va mai reprezenta o alternativă pentru locuitorii regiunii.

FIGURA 106. PARCĂRI DEFECTUOASE ALE TROTINETELOR ELECTRICE ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI



Sursa: Arhiva autorilor

Pe lângă trotinetele electrice, la nivelul capitalei există și servicii de car-sharing, existând chiar posibilitatea de a găsi autoturisme electrice. Cu toate acestea, alternativele sunt mai reduse la momentul actual existând doar doi furnizori pentru aceste servicii, respectiv Spark și Citylink, flota celui din urmă fiind redusă pe parcursul ultimilor ani. Dezvoltarea inițiativei stagnează, întrucât de cele mai multe ori prețurile (tarifarea se face pe minut și depinde de tipul de autovehicul ales, începând de la 0,59 RON/minut și ajungând la 1 RON/minut[151]) nu sunt competitive cu cele ale serviciilor de tip taxi, Uber (tarifele pe minut fiind între 0,42 și 0,5 RON[152]) sau Bolt, nivelul de stres produs de statul în trafic și căutarea unui loc de parcare fiind, de asemenea, mai ridicat.

[150] Primăria Municipiului București, Regulamentul privind condițiile de utilizare a trotinetelor electrice închiriate în regim self-service prin intermediul platformelor online, pe domeniul public al municipiului București
[151] Pagina web Spark și Citylink
[152] Pagina web Uber

Prin urmare, este evident că alternativele de mobilitate electrică ar trebui să continue să fie promovate, deoarece aduc beneficii semnificative la nivel regional, local și individual. Printre aceste beneficii se numără reducerea emisiilor de carbon pentru a atinge obiectivele stabilite de Uniunea Europeană, îmbunătățirea eficienței energetice, costuri de operare mai scăzute și reducerea poluării fonice.

2.9. IDENTIFICAREA ZONELOR CU NIVEL RIDICAT DE COMPLEXITATE

Având în vedere numărul mare de zone complexe din municipiul București, abordarea PMUD propune analiza tipologiilor acestor zone complexe, conform art. 16 al Ordinului 233/2016, care aprobă Normele metodologice ale Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, precum și elaborarea și actualizarea documentațiilor de urbanism. Beneficiile acestei abordări constau în faptul că măsurile propuse pentru atenuarea sau eliminarea disfuncționalităților pot fi adaptate și aplicate în zone cu caracteristici similare, pe baza unor analize specifice[153].

2.9.1. ZONE INTERMODALE (GĂRI, AUTOGĂRI)

GARA DE NORD

Gara de Nord este principala poartă de acces feroviar București și unde sosesc zilnic 172 de trenuri. Gara de Nord beneficiază de toate dotările specifice unei gări principale, acces facil la transportul public local (metrou, tramvai, autobuz) și servicii de taxi, precum și facilități de parcare pentru autoturisme și autocare (în zona stației de metrou M4, Calea Griviței).

Cu toate acestea, deși este cea mai tranzitată gară din România, parte a coridorului TEN-T Rhin-Dunăre, nu îndeplinește standardele unei gări internaționale. Importanța sa va crește în viitor, având în vedere că va relaționa cu sisteme de transport la nivel european, național, regional și local, fiind un loc cu accesibilitate complexă.

În prezent, transferul intermodal se realizează în condiții nesatisfăcătoare. Piața Gării și spațiul public adiacent sunt într-o stare de degradare avansată, iar conexiunea cu rețeaua de piețe din proximitate este anevoioasă. Posibilitatea de a crea o piață amplă a gării este, în prezent, restricționată de arterele rutiere care străbat zona.

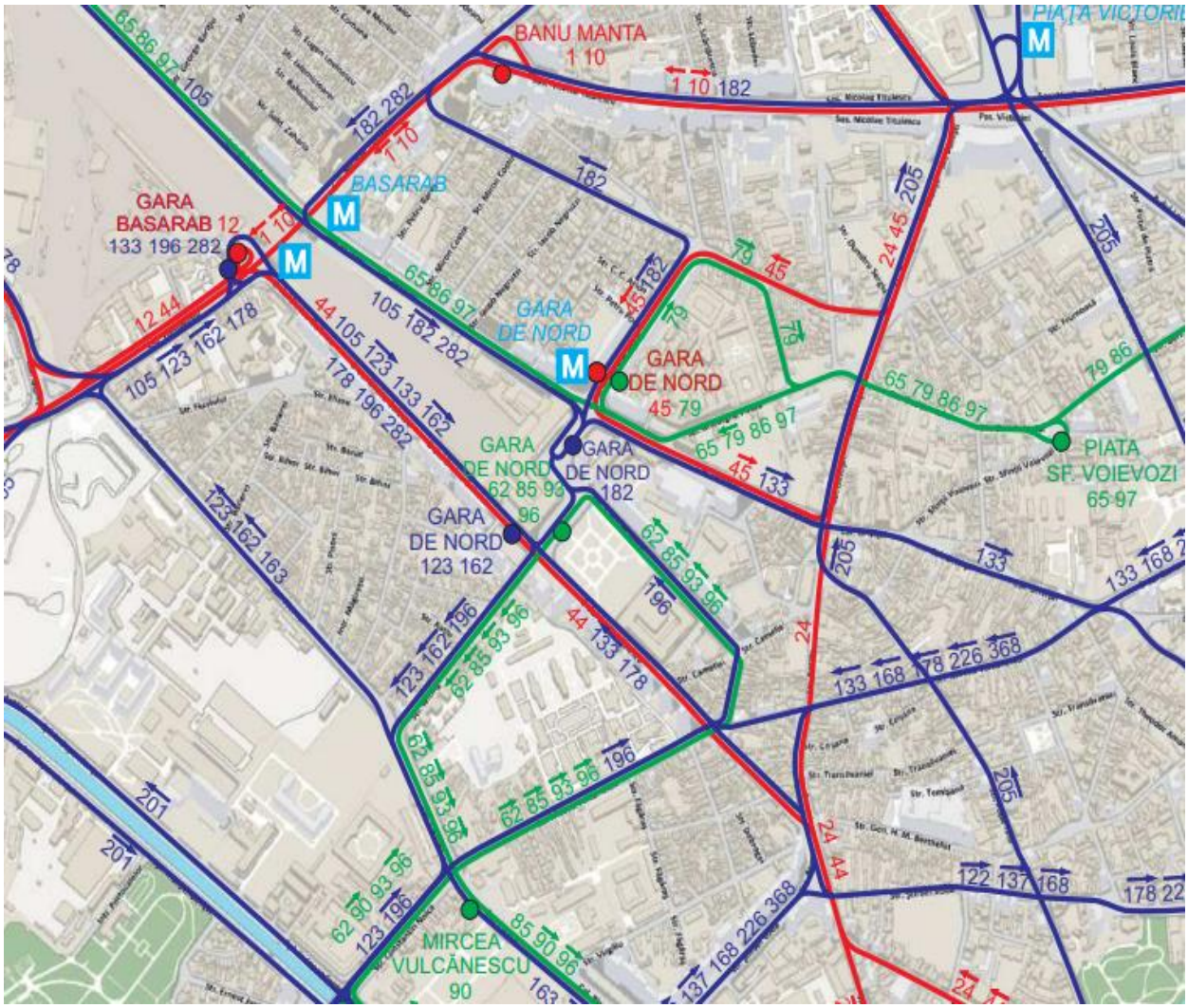
Zona nu oferă confort călătorilor și pietonilor și nici nu reflectă o imagine reprezentativă pentru o capitală europeană. Deși Gara de Nord este centrul principal de transport public, unde converg metroul, autobuzele și tramvaiele, transferul către alte moduri de transport, la alte stații este inconfortabil.

Se impune modernizarea stațiilor de transport public, în principal a refugiilor de tramvai de pe bulevardul Dinicu Golescu, care nu sunt echipate cu peroane sau amenajări adecvate care să permită îmbarcarea și coborârea călătorilor în condiții de siguranță și confort.

Gara funcționează împreună cu Gara Basarab aflată la 900 m distanță și care preia trenurile regionale. Cu toate acestea, conexiunea între cele două este anevoioasă, iar scara rulantă pentru pietoni este în prezent nefuncțională.

[153] https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/228239

FIGURA 107. INTEGRAREA GĂRII DE NORD CU TRANSPORTUL PUBLIC LOCAL



Sursa: Preluare STB

Deși Gara de Nord are conexiune bună la rețeaua de transport public, aceasta nu dispune de toate facilitățile pentru a satisface eficient nevoile persoanelor care fac naveta zilnică. Lipsesc parcările securizate de mare capacitate pentru biciclete, conexiunea la un sistem de bike-sharing și infrastructura dedicată bicicletelor și trotinetelor pentru a asigura legătura cu zona centrală a capitalei.

De asemenea, se constată absența parcărilor de mare capacitate pentru autoturisme. În prezent, parcarea se realizează la stradă, iar în vecinătatea gării există doar 5 parcări publice totalizând 235 de locuri, distribuite pe Bd. Dinicu Golescu, pe Calea Griviței și pe strada Gării de Nord.

Terenurile din jurul Gării de Nord sunt utilizate ineficient în ceea ce privește potențialul de accesibilitate. Gara este înconjurată de ansambluri de locuințe colective cu regim mediu și mare de înălțime (P+6, P+8, P+9), care ecranează locuințele individuale cu regim mic de înălțime. Aceasta generează presiune ridicată asupra stocului limitat de parcări din zonă, care trebuie împărțit între vizitatori, angajații Ministerului Transportului și rezidenți.

Lipsesc funcțiunile cu caracter polarizator specifice centralităților urbane care să beneficieze realmente de accesibilitatea creată. Intersecțiile din jurul Gării de Nord sunt suprasolicitate; iar

probleme acute în ceea ce privește nivel de siguranță rutieră se manifestă în intersecția Calea Griviței cu strada Gării de Nord.

Un studiu de fezabilitate a fost inițiat pentru modernizarea, consolidarea și reabilitarea clădirilor din stația de călători Gara de Nord (inclusiv a clădirii monument istoric). Proiectul vizează crearea unor spații (verzi) de așteptare, regenerarea zonei aferente stației conform principiilor smart city/green city, modernizarea sistemului de informare pentru călători, accesibilizarea spațiilor publice pentru persoane cu mobilitate limitată.

Cu toate acestea, deși clădirea a beneficiat de reparații punctuale în ultimii ani, este esențială realizarea unui studiu integrat de regenerare urbană care să cuprindă modernizarea infrastructurii feroviare, a condițiilor de transfer intermodal, reamenajarea spațiului urban adiacent, a unei zone mai ample de influență și îmbunătățirea conexiunii cu piețele învecinate.

GARA + AUTOGARA OBOR[154]

Zona Gara Obor – Autogara Obor are potențialul de a deveni un nod intermodal important, cu accesibilitate superioară la nivel metropolitan și regional. Arealul învecinat dispune o utilizare medie a terenurilor, dominată de locuințe colective cu regim mare de înălțime, locuințe individuale cu regim mic de înălțime și dotări de proximitate, și este lipsit de atractivitate

Deși gara și autogara sunt în proximitate, acest avantaj nu este valorificat corespunzător. În prezent gara este folosită preponderent pentru a asigura legătura preponderent cu municipiul Constanța (3 trenuri / zi) și Fetești (2 trenuri /zi). Autogara, pe de altă parte, asigură 12 curse zilnice către Suceava (cinci dintre acestea ajung în Rădăuți), 9 curse zilnice spre Bacău, precum și legături pe distanțe scurte cu localitățile din vecinătate. Există și o legătură directă cu Gara de Nord (un tren pe zi), dar durata călătoriei (29 minute) este comparabilă cu cea a transportului public local (35-40 minute).

Gara Obor dispune de un nivel redus de conectivitate cu restul orașului, fără a fi deservită, în mod direct de rețeaua de transport de mare capacitatea a capitalei. Accesul la rețeaua de metrou este dificil, cea mai apropiată stație (Obor – viitor nod intermodal) fiind la peste 1,5 km distanță, adică aproximativ 25 de minute de mers pe jos, depășind raza de accesibilitate pietonală optimă (800-1000 m), ceea ce face ca cele două puncte să nu poată fi folosite integrat, într-o manieră coerentă, în condițiile actuale. De asemenea, infrastructura pietonală este într-o stare necorespunzătoare, neîntreținută și deteriorată, prezentând riscuri de accidentare pentru utilizatorii cu mobilitate redusă.

Proximitatea gării și autogării nu este bine valorificată nici din perspectiva amenajării spațiale, nici a coordonării și integrării programelor de funcționare ale trenurilor și autocarelor / microbuzelor. În plus, clădirea autogării oferă facilități de bază limitate pentru călători în condiții reduse de siguranță și confort.

Recomandări:

- **corelarea profilului de activitate al arealului din jurul Gării și Autogării Obor cu profilul său de accesibilitate**, prin reglementarea unor zone mixte de activități care să

[154] Recomadările au fost corelate cu cele din Studiul de fundamentare – E1F2_7 Mobilitate și transport / Studiu privind mobilitatea urbană în teritoriu (Revizia 2), aferent Revizuire Plan Urbanistic General al municipiului București (în curs de actualizare), realizat de Asocierea Universitatea de Arhitectură și Urbanism "Ion Mincu" – Centrul de cercetare, proiectare, expertiză și consulting, Arnaiz Arquitectos SLP, SC AECOM INGINERIA SRL, SC Intergraph Computer Services SRL, SC Compania de Consultanță și Asistență Tehnică SRL, SC SYNERGETICS CORPORATION SRL (2023).

valorifice potențialul intermodal și să furnizeze locuri de muncă pentru întreaga zonă metropolitană;

- **realizarea unor proiecte de regenerare urbană** prin care să se urmărească valorifice eficient atât terenurile cu potențial de restructurare cât și accesibilitatea ridicată a viitorului nod intermodal Obor, respectiv a gării și autogării Obor;
- **eficientizarea conexiunilor cu sistemul de transport public al capitalei și îmbunătățirea calității legăturilor cu Gara de Nord;**
- **îmbunătățirea condițiilor pentru deplasări pietonale:** reparare trotuare și accesibilizare pentru persoane cu mobilitate limitată, realizarea unor zone de odihnă prevăzute cu mobilier urban de bună calitate, amenajarea / refacerea spațiilor verzi de proximitate;
- **realizarea facilităților pentru călători:** renovare / modernizare autogară pentru a oferi facilități de calitate, cum ar fi zone de așteptare confortabile cu acces la WI-FI și posibilitate de încărcare a dispozitivelor electronice, toalete moderne și spații de depozitare pentru bagaje, puncte de informare; realizarea unor unități de alimentație publică specifice acestor zone (restaurante, cafenele).

2.9.2. ZONE CENTRALE

ZONA CENTRALĂ

Zona centrală, definită ca axul central între Piața Unirii – Piața Universității – Piața Romană, înglobează și este adiacentă unora dintre cele mai importante obiective la nivel municipal și național: Universitatea București și de Studii Economice, Palatul Regal, Teatrul Național și Grand Hotel Bucharest (fost Intercontinental), Centrul Vechi (pietonalizat), Banca Națională, Calea Victoriei, Ateneul Român, precum și alte obiective turistice cu valoare culturală sporită, dar și locuri de muncă și servicii.

De asemenea, la nivelul transportului public, zona definită este traversată în subteran de magistrala de metrou M2, cea mai utilizată din București, având astfel legătură directă cu centrul de birouri Aurel Vlaicu-Pipera, în timp ce la Unirii se poate face schimbul pe direcția est-vest (M1 și M3), iar Universitate peste prevăzută o a doua magistrală est-vest (Eroilor - Pantelimon). La nivelul solului, toate cele 3 piețe sunt tranzitate de cel puțin 10 rute de autobuz, iar Universitate și Unirii depășesc 15 trasee (inclusiv tramvaie). Totodată, zona este capătul pentru o mulțime de trasee, iar axul central (I.C. Brătianu – N. Bălcescu – G-ral Magheru) este cel mai tranzitat segment din punct de vedere al traficului cu transport public, dar și auto.

Cu toate acestea, zona centrală este afectată de mai multe probleme. În primul rând, axul central este unul dintre cele mai tranzitate segmente la nivelul circulației auto, segmentul având pe majoritatea traseului 4 benzi pe sens dedicate acestui mod de deplasare. Această configurare atrage după sine traficul auto, iar congestiile se întâmplă frecvent, în special după-amiaza, când un drum Piața Romană – Universitate (1,3 km) poate dura și 45 de minute. Din cauza spațiului imens alocat autovehiculelor, nu există benzi dedicate pentru autobuz pe direcția nord-sud, în ciuda densității foarte ridicate de vehicule pentru transportul public, acestea fiind nevoie să parcurgă traseul cu viteza traficului auto.

Zona este dotată și parcări de mare capacitate în afara străzilor, precum parcarea de la Universitate, Cocor și Magazinul Unirea, însă acestea sunt poziționate central, aproape de ax și nu există o posibilitate facilă de ocolire. Astfel, patrulaterul central (puțin mai extins decât zona centrală definită) nu este definitivat în partea de est (strada Traian) și nici în partea de sud-vest (strada Uranus – Parcelarea Gramont – Parcul Carol). Totodată, parcarea la sol este de 5 lei pe

oră, destul de redusă față de alte capitale europene, și nu există un sistem de tarifare progresiv raportat la numărul de ore staționate.

În ciuda abundenței de trasee de transport public, ariile din jurul parcului Grădina Icoanei, precum și la sud de străzile C.A. Rosetti și Maria Rosetti, sunt irigate doar perimetral de transportul public, având zone în afara izocronelor de deservire de 300-400 m, recomandate pentru zona centrală a unui oraș/municipiu. Totodată, rețeaua de tramvai este întreruptă de axul central în două locuri, în urma sistematizărilor din anii 1970, fiind scoase mai multe linii de tramvai. Principala legătură întreruptă este cea dintre Regina Maria (cartierul Rahova) și Calea Moșilor (cartierul Colentina), acest segment fiind o piedică în crearea unui traseu rapid de tramvai între cele două cartiere. De asemenea, terminalul de la Sfântul Gheorghe este acum punct de întoarcere doar pentru tramvaiele venite din nord-est, în timp ce în trecut el avea conexiuni directe cu tramvaiul de pe axul central, precum și cu cel de pe axul est-vest. Aceste modificări survenite în anii 1970 au pus traficul auto pe primul plan, oferind posibilitatea ca acesta să tranziteze direct zona, în timp transportul pe șină de tramvai a fost secționat chiar la intrarea în zona centrală, decăzând în popularitate și eficiență.

În ciuda acestor probleme, zona centrală are în continuare un potențial ridicat de pietonalizare, atât de-a lungul și/sau adiacent Căii Victoriei, proiect foarte apreciat în timpul evenimentului „Străzi Deschise", dar și în zona Căii Moșilor Vechi și a magazinului Cocor, peste drum de actualul Centru Vechi. Zona a fost, de-a lungul timpului, subiectul mai multor propuneri de pietonalizare de construire a pistelor pentru biciclete, creare de trasee care să plece de la Grădina Icoanei către Calea Victoriei și de dezvoltare a rețelei dedicate pentru modurile de transport nemotorizate propuse în cadrul unor documentații strategice precum: PIDU, SIDU și PMUD. Din păcate, în afara străzilor incluse în cadrul unor evenimente (Calea Victoriei, Arthur Verona) și pietonalizate doar temporar, nu au existat alte permanentizări ale infrastructurii dedicate deplasărilor nemotorizate, în afara Centrului Vechi realizat în 2008.

2.9.3. POLI DE ATRACȚIE / GENERARE TRAFIC

ZONE DE BIROURI – FABRICA DE GLUCOZĂ - PIPERA[155]

Polul de afaceri Pipera este un nucleu de activități economice și un atractor de deplasări la nivel metropolitan, național și internațional, care trebuie să beneficieze de accesibilitate de rang înalt – internațional sau european, prin legături rapide, sigure și confortabile. În acest sens se recomandă îmbunătățirea conexiunilor zonei cu Gara de Nord, aeroportul Henri Coandă și Gara Obor – pentru îmbunătățirea accesibilității regionale. Proiectul PMUD București – Ilfov (2016-2030) de prelungire a magistralei M2 cu 2 stații, ameliorează accesibilitatea acestuia la nivel local și regional, precum și a condițiilor de transfer spre autostrada A3.

La nivelul stației de metrou Pipera există o serie de probleme dintre care amintim:

- **supraaglomerarea la orele de vârf** – stația este foarte aglomerată în intervalul 08:00 - 09:30 și 17:00 – 19:00, iar pasagerii se confruntă cu dificultatea de a se urca în trenuri din cauza numărului mare de persoane care utilizează stația;

[155] Recomandările au fost corelate cu cele din Studiul de fundamentare – E1F2_7 Mobilitate și transport / Studiu privind mobilitatea urbană în teritoriu (Revizia 2), aferent Revizuire Plan Urbanistic General al municipiului București (în curs de actualizare), realizat de Asocierea Universitatea de Arhitectură și Urbanism "Ion Mincu" – Centrul de cercetare, proiectare, expertiză și consulting, Arnaiz Arquitectos SLP, SC AECOM INGINERIA SRL, SC Intergraph Computer Services SRL, SC Compania de Consultanță și Asistență Tehnică SRL, SC SYNERGETICS CORPORATION SRL (2023).

- **lipsa unei ieșiri secundare** – în prezent stația Pipera dispune de o singură ieșire la suprafață, ceea ce creează aglomerații de persoane la orele de vârf. Realizarea unei ieșiri secundare ar reduce presiunea exercitată asupra infrastructurii;
- **transferul deficitar către alte moduri de transport public:** transferul între metrou și transportul public de suprafață este anevoios, călătorii fiind nevoiți să parcurgă distanțe mari între stații; această problemă este acutizată de prezența congestiilor frecvente de trafic pe bulevardul Pipera care contribuie la îngreunarea condițiilor de transfer;
- **accesibilitate limitată pentru persoanele cu mobilitate limitată:** stația nu este accesibilizată corespunzător pentru utilizatorii cu mobilitate limitată, ceea ce o face greu de utilizat;
- **calitatea nesatisfăcătoare a infrastructurii pentru deplasări pietonale și a facilităților pentru călători:** trotuarele sunt deteriorate și prezintă risc de accidentare pentru persoane cu mobilitate redusă, mai ales în condiții precare de iluminat;
- **parcări insuficiente:** numărul redus de locuri de parcare disponibile nu favorizează utilizarea acestei stații ca punct de transfer de la autoturismul privat ca mijloc predominant de deplasare la transportul public; de asemenea nu sunt disponibile rezerve de teren în imediata vecinătate a stației

Recomandări:

- corelarea profilului de accesibilitate al activităților economice cu cel al stațiilor de transport public de mare capacitate din imediata vecinătate prin facilitarea unor conexiuni cu noduri intermodale de importanță regională / națională / internațională – extinderea M2 cu două stații până la AIHC (proiect PMUD BI 2016-2030);
- ameliorarea conectivității atât la nivel local cu alte transportul public de suprafață prin reducerea distanțelor de parcurs;
- realizarea unei ieșiri secundare pentru a permite evacuarea în condiții optime a călătorilor din subteran și găsirea unei variante optime pentru accesibilizare pentru persoanele cu mobilitate limitată;
- având în vedere că nu este posibilă creșterea frecvenței de circulație a trenurilor de metrou (pe magistrala M2 circulă la fiecare 2-3 minute la orele de vârf) și nici extinderea capacității trenurilor întrucât acestea depășesc lungimea peroanelor se recomandă decalarea programului de începere a zilei de lucru la instituțiile din vecinătate într-un interval orar mai amplu, pentru a reduce astfel presiunea pe capacitatea materialului rulant și a infrastructurii;
- dotarea stației de metrou cu zone sigure pentru parcare bicicletei în vederea creșterii gradului de utilizare a acesteia ca mijloc de deplasare pentru navetă; de asemenea, această măsură trebuie sprijinită dezvoltând infrastructura pentru deplasări velo;
- creșterea atractivității spațiului urban și, implicit a infrastructurii pentru deplasări pietonale (reparare și întreținere);

POLI COMERCIALI – PIAȚA SUDULUI[156]

Zona Piața Sudului este unul dintre arealele cu o concentrație ridicată de activități și, implicit de locuri de muncă, intens polarizatoare de deplasări la nivel local și la nivel metropolitan.

Zona concentrează facilități comerciale diverse – piețe tradiționale (Piața agroalimentară Piața Sudului), precum și 2 centre comerciale importante – Sun Plaza și Big Berceni. Acestora li se adaugă o serie de servicii și dotări publice de importanță redusă, specifice cartierelor rezidențiale.

Deși este bine conectată atât la sistemul de transport public de mare capacitate al orașului (tramvai, metrou), cât și la traseele de autobuz, condițiile de transfer intermodal trebuie îmbunătățite. De asemenea, deși în vecinătatea stației de metrou a fost amenajată o parcare, aceasta nu poate funcționa ca parcare de transfer. Acest fapt se datorează, în primul rând, poziției stației de metrou Piața Sudului în cadrul rețelei de metrou – care nu este suficient de aproape de capăt pentru a putea opri pătrunderea fluxurilor de trafic motorizat în oraș. Pe de altă parte, modul de reglementare al prețului parcării cu plată orară nu favorizează parcarea de lungă durată. Ameliorarea condițiilor de transfer intermodal este cu atât mai importantă în contextul extinderii M4 și refacerea conexiunii feroviare între București și Giurgiu. Se impune, de asemenea, corelarea profilului de accesibilitate al activităților din zonă cu rangul de accesibilitate al nodului intermodal care se creează, prin crearea unui pol urban reprezentativ.

De asemenea, pentru a gestiona eficient fluxurile mari de persoane în zonele care atrag ocazional volume mari de participanți, cum ar fi Romexpo, Stadionul Național, etc., se recomandă implementarea unor linii dedicate de transport public. Aceste linii ar trebui să funcționeze cu frecvență ridicată în perioada evenimentelor, de exemplu, prin utilizarea a 2-3 autobuze care pleacă simultan la fiecare 10 minute. Colaborarea cu organizatorii pentru a sincroniza serviciile de transport cu programul evenimentelor, este esențială, asigurând astfel că autobuzele sunt disponibile atunci când sunt cele mai necesare. Pentru implementarea acestei măsuri pot fi explorate opțiuni de cofinanțare sau sponsorizare din partea organizatorilor de evenimente pentru a acoperi costurile suplimentare ale serviciilor de transport dedicate. Popularizarea acestor măsuri este importantă, de aceea, se recomandă realizarea unor campanii de informare pentru a comunica detaliile liniilor de transport dedicate participanților, inclusiv rutele, frecvențele și stațiile de oprire. Prin această abordare, se poate asigura o gestionare eficientă a traficului și a fluxurilor de călători, contribuind la o experiență mai plăcută pentru participanți și la reducerea congestionării în zonele respective.

[156] Recomandările au fost corelate cu cele formulate în cadrul SF E1F2_7 Mobilitate și transport aferent PUG al municipiului București în curs de actualizare.

2.10. ASPECTE INSTITUȚIONALE

CONCLUZIILE AUDITULUI GRADULUI DE IMPLEMENTARE AL PMUD BUCUREȘTI-ILFOV (2016-2030) COMPONENTA ASPECTE INSTITUȚIONALE

Proiectele din cadrul PMUD București-Ilfov 2016-2030, axate pe aspectele instituționale, au înregistrat cel mai înalt grad de implementare. Acest succes a facilitat inițierea proiectelor din celelalte domenii, în special în sectorul transportului public.

Dintre cele mai importante proiecte implementate, menționăm:

- **introducerea reformei instituționale** prin înființarea Autorității de Transport Metropolitan București - Ilfov (ADI-TPBI), **reorganizarea RATB din regie autonomă în societate comercială** (STB) deținută de Consiliul General al municipiului București și **realizarea unui contract de servicii publice** cu operatorii de transport public interni (Metrorex, STB, Buftea, Voluntari) și privați, în conformitate cu Regulamentul nr. 1370/2007. Aceste acțiuni au fost esențiale pentru a putea accesa fonduri europene nerambursabile destinate modernizării flotei de transport public.
- **implementarea tarifării integrate a serviciilor de transport public** - intenții de a realiza tarifarea integrată (cel puțin între metrou și transportul public de suprafață) au existat cu peste 10 ani înainte de elaborarea PMUD București-Ilfov 2016-2030, însă acestea nu s-au materializat. Pentru utilizatorii serviciilor publice de transport în comun, integrarea tarifară pe baza unui bilet unic cu temporizare (90 de minute sau 120 de minute) a avut cel mai mare impact. De asemenea, posibilitatea de a cumpăra bilete online sau direct cu telefonul la automatele din mijloacele de transport în comun a crescut considerabil ușurința în achiziționarea tichetelor de călătorie.
- **reglementarea licențelor de taxi -** în perioada 2021 - 2022, licențele de taxi au fost reînnoite, fiind eliberate 10.059 de astfel de documente. De asemenea, în martie 2022, prin HCGMB 147/2022, punctajele pentru acordarea licențelor au fost actualizate, favorizând mașinile electrice, hibride și cele cu normă de poluare Euro 6.
- **revizuirea legislației relevante în vederea facilitării implementării PMUD** – în anul 2023 a fost aprobată Legea nr. 155/2023 privind mobilitatea urbană durabilă, ale cărei prevederi, vizează, printre altele, reducerea benzilor de circulație la 2.75 m, în cazul obiectivelor de investiți aferente mobilității urbane, care vizează redistribuirea spațiului străzii prin împărțirea echitabilă a acestuia. Rolul acestei prevederi este de a favoriza utilizarea toate modurile de deplasare în condiții de siguranță și confort. Provocarea majoră întâmpinată este dată de întârzierea înregistrată în actualizarea legislației pentru proiectarea și mentenanța infrastructurii destinate deplasărilor cu bicicleta. Acest tip de infrastructură continuă să fie proiectat conform prevederilor în vigoare ale STAS 10144-2-91 – Trotuare, alei, piste biciclete, care nu mai răspund exigențelor actuale pentru deplasarea cu bicicleta în condiții de siguranță și confort. Ghidul metodologic de reglementare a proiectării, execuției, utilizării și mentenanței lucrărilor de infrastructură pentru biciclete nu a fost încă finalizat, deși noile proiecte finanțate prin PNRR – C10 sunt obligate să se conformeze prevederilor acestuia.
- **actualizarea cadrului legal pentru amendarea proprietarilor ale căror autovehicule sunt parcate neregulamentar** – în acest sens, amenzile în cazul în care conducătorul

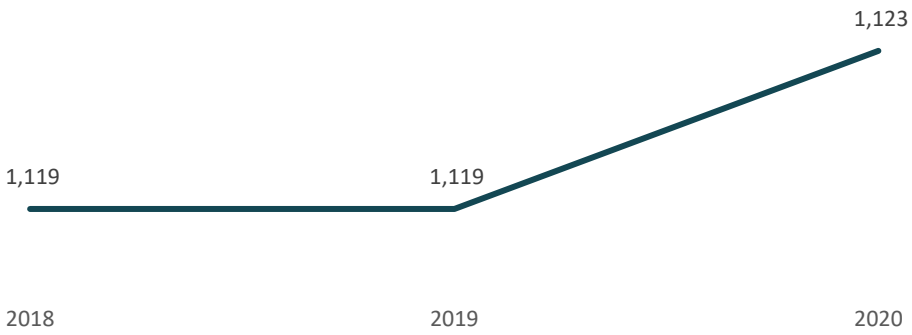
auto nu se află la fața locului, pot fi aplicate nu doar de Brigada Rutieră, ci și de Poliția locală[157].

CAPACITATEA ADMINISTRATIVĂ A PMB

Pentru gestionarea eficientă a proiectelor de mobilitate urbană, se recomandă redimensionarea aparatului de specialitate PMB, respectiv a Direcțiilor responsabile de gestionare a proiectelor de mobilitate, pentru a putea face față fluxului de muncă care crește în intensitate odată cu nevoia continuă de dezvoltare a mobilității urbane la nivelul Municipiului București și a județului București – Ilfov.

Conform datelor prezentate, numărul posturilor de execuție din aparatul de specialitate a stagnat pe parcursul perioadei analizate. Au fost create doar 4 posturi noi prin Hotărârea 052/2020 la nivelul anului 2020.

FIGURA 108. EVOLUȚIA NUMĂRULUI DE POSTURI DE EXECUȚIE DISPONIBILE LA NIVELUL APARATULUI DE SPECIALITATE AL PRIMARULUI GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

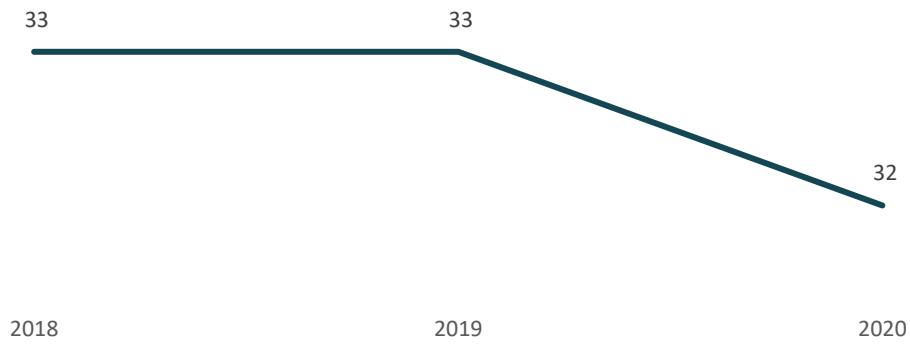


Sursa: Hotărârea CGMB 829/2018, 733/2019, 052/2020

În ceea ce privește numărul posturilor de execuție din Direcția Transport acesta a fost redus pe parcursul perioadei analizate. Au fost reduse 2 posturi de execuție prin Hotărârea 052/2020 la nivelul anului 2020.

[157] Adoptarea Legii nr. 335/2022 pentru modificarea OUG nr. 195/2002 privind circulația pe drumurile publice; actualizarea Codului rutier în anul 2023 a clarificat situațiile în care autovehiculele parcate neregulamentar pot fi ridicate.

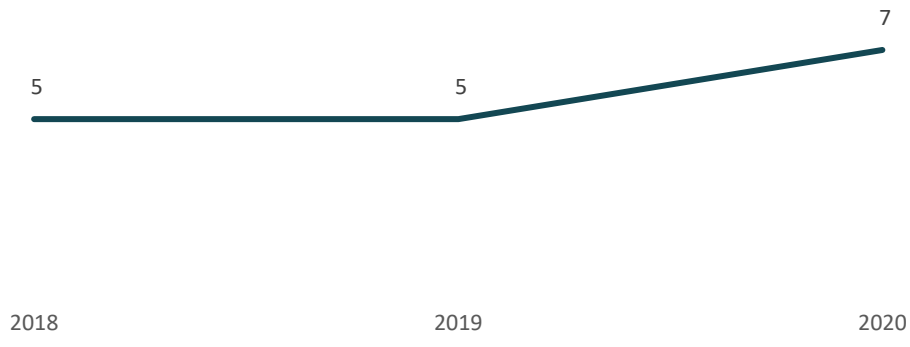
FIGURA 109. EVOLUȚIA NUMĂRULUI DE POSTURI DE EXECUȚIE DISPONIBILE LA NIVELUL DIRECȚIEI TRANSPORT DIN APARATUL DE SPECIALITATE AL PRIMARULUI GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI



Sursa: Hotărârea CGMB 829/2018, 733/2019, 052/2020

Numărul posturilor de execuție din Serviciul Strategie Transport Urban a crescut pe parcursul perioadei analizate. Au fost create doar 2 posturi de execuție prin Hotărârea 052/2020 la nivelul anului 2020, dar această suplimentare este insuficientă pentru gestionarea eficientă a proiectelor de mobilitate.

FIGURA 110. EVOLUȚIA NUMĂRULUI DE POSTURI DE EXECUȚIE DISPONIBILE LA NIVELUL SERVICIULUI STRATEGIE TRANSPORT URBAN DIN APARATUL DE SPECIALITATE AL PRIMARULUI GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI



Sursa: Hotărârea CGMB 829/2018, 733/2019, 052/2020

Analiza performanței actuale a gestionării proiectelor de mobilitate indică faptul că implementarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) 2016-2030 are mari întârzieri și un nivel redus de finalizare, fapt ce afectează direct calitatea vieții cetățenilor și eficiența deplasărilor în municipiul București.

La sfârșitul anului 2023, doar 21 de proiecte dintr-un total planificat au rămas de finalizat (32,8%). Cu toate acestea, procentul proiectelor neimplementate și parțial implementate din Scenariul de bază este relativ mare, însumând 55%. La nivel local, excluzând proiectele din zona periurbană / metropolitană, acest procent urcă la 67%.

Cea mai slabă performanță este observată în domeniul deplasărilor nemotorizate, unde peste 70% din proiecte nu au fost implementate. Extinderea recentă a rețelei de biciclete a adăugat doar 3 piste noi, pe Șoseaua Pipera, Calea Floreasca și str. locotenent Av. Radu Beller, marcând prima intervenție de acest tip din 2020. Lipsa continuității pistelor de biciclete reduce interesul

pentru sistemele de bike-sharing, cum ar fi i'Velo, care are o densitate scăzută de stații în zonele centrale și de nord.

Proiectele ce vizează extinderea zonelor pietonale în centrul Bucureștiului sunt în diverse stadii de dezvoltare, dar majoritatea nu sunt implementate. În timpul pandemiei, s-au făcut demersuri pentru deschiderea străzilor aferente Parcului Grădina Icoanei și Pieței Amzei, dar aceste inițiative nu au devenit permanente. Proiectul de pietonalizare a zonei Căii Moșilor este încă în faza studiului de fezabilitate, fără a începe implementarea efectivă.

Procentul ridicat al proiectelor neimplementate sau parțial implementate subliniază necesitatea unor măsuri urgente și eficiente. În acest sens, extinderea aparatului administrativ al primăriei este justificată. Se recomandă creșterea numărului de personal specializat care va permite o mai bună planificare, coordonare și implementare a proiectelor de mobilitate. Acest lucru va reduce întârzierile și va îmbunătăți rata de finalizare a proiectelor. Domenii precum deplasările nemotorizate și zonele pietonale au nevoie de o atenție specială datorită performanței slabe.

Personalul suplimentar poate fi alocat exclusiv pentru rezolvarea problemelor din aceste sectoare.

Având în vedere procentele ridicate de neimplementare și parțial implementare a proiectelor actuale, **extinderea aparatului administrativ al primăriei pentru a crește eficiența gestionării proiectelor de mobilitate este o măsură necesară și justificată.** Aceasta va asigura o gestionare mai bună, o implementare mai rapidă și o monitorizare eficientă a proiectelor, contribuind astfel la îmbunătățirea calității vieții în municipiul București.

AUTORITĂȚILE PUBLICE CU ROL DE REGLEMENTARE ȘI ADMINISTRARE

Autoritățile publice cu rol de reglementare și administrare a infrastructurii și serviciilor de transport la nivel național și local – din regiunea București Ilfov sunt următoarele:

Ministerul transporturilor – responsabil cu transportul la nivel național și care coordonează activitatea următoarelor instituții:

- **SNCFR S.A. (Societatea Națională de Transport Feroviar de Călători)** furnizează servicii de transport pentru călători pe căile ferate;
- **CNCFR S.A. (Compania Națională de Căi Ferate CFR)**[158] a fost formată prin restructurarea Societății Naționale a Căilor Ferate Române, conform Hotărârii de Guvern nr. 581/1998. Ea are rolul de a administra infrastructura feroviară din România, în afara zonelor urbane;
- **CNAIR S.A. (Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere)** administrează, întreține și dezvoltă rețeaua de autostrăzi și drumuri naționale;
- **Autoritatea Rutieră Română** – potrivit HG nr. 625/1998 (actualizată)[159] ARR este un organism tehnic specializat al Ministerului Transporturilor pentru transportul rutier. Printre atribuțiile sale se numără eliberarea licențelor de traseu pentru operatorii de transport rutier care furnizează servicii regulate și speciale de transport rutier de persoane;
- **Metrorex** – operator responsabil cu transportul de persoane cu metroul, înființat prin HG nr. 482/1999[160].

[158] https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/177219
[159] https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/15752
[160] https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/18495

ADI TPBI (Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public București – Ilfov)[161]

Înființată în anul 2018 ca o structură de cooperare cu personalitate juridică, ADI TPBI exercită atribuții legale în domeniul furnizării și prestării serviciilor de transport public pe raza de competență a UAT-urilor membre. Responsabilitățile Autorității Metropolitane de Transport București (AMT) (Autoritatea Metropolitană de Transport București) au fost transferate către ADI TPBI.

Totodată, responsabilitățile ADI TPBI includ: îmbunătățirea mobilității integrate prin coordonarea și finanțarea serviciilor publice de transport în regiunea București-Ilfov, gestionarea funcționării transportului cu autobuze, troleibuze, tramvaie și alte mijloace de transport public. De asemenea, se ocupă de implementarea proiectelor din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă București – Ilfov 2016-2030 și respectarea Regulamentului (CE) nr. 1370/2007 prin încheierea de contracte cu operatorii de transport public.

ADI ZMB (Asociația de Dezvoltare Intercomunitară a Zonei Metropolitane București)

Înființată în 2008 în conformitate cu prevederile Legii 26/2000 cu privire la asociații și fundații, ADI ZMB reprezintă principalul aranjament formal care acoperă zonele București și Ilfov. Are ca scop principal realizarea și implementarea proiectelor în domenii prioritare, precum și desfășurarea activităților de cercetare-dezvoltare, atât în zona metropolitană București cât și în afara acesteia.

În ceea ce privește transporturile și mobilitatea urbană, ADI ZMB se concentrează pe îmbunătățirea infrastructurii regionale de transport prin:

- Reabilitarea și modernizarea drumurilor județene și a rețelelor de străzi din mediul urban;
- Construirea, reabilitarea și modernizarea șoselelor de centură (județene sau urbane), a drumurilor expres, a autostrăzilor, a podurilor și podețelor, a pasajelor rutiere și a pasarelelor.

În plus, ADI ZMB este implicată în procesul de planificare urbană care influențează mobilitatea urbană și transportul, sprijinind strategiile și planurile de dezvoltare durabilă pentru promovarea și valorificarea potențialului turistic la nivel regional și local. De asemenea, contribuie la îmbunătățirea strategiilor de planificare spațială, regională și locală, precum și la dezvoltarea urbanistică integrată, la nivel regional și local[162].

Consiliul general și Primăria Municipiului București – prin intermediul următoarelor structuri:

- **Administrația Străzilor București (ASPM)**

Administrația Străzilor[163] este un serviciu public de interes local, organizat ca instituție publică cu personalitate juridică înființată în 1992 prin HCLMB nr. 72/1992.

Finanțată integral din bugetul local al municipiului București, ASPM este responsabilă cu construcția, administrarea, întreținerea și reabilitarea străzilor, podurilor, pasajelor, semnalizare rutieră (semaforizare, indicatoare, marcaje), și exploatarea parcărilor publice.

[161] https://www.pmb.ro/structuri-asociative/main/menu-page/adi-transport
[162] on://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.adizmb.ro/wp-content/uploads/2022/11/STATUT-ADIZMB-blur.pdf
[163] https://aspmb.ro/

În plus, Administrația Străzilor este responsabilă cu infrastructura rutieră și planificarea, sistematizarea, reglementarea și monitorizarea traficului, având în subordinea Direcției Sistematizarea Circulației și un Centru de Control al Traficului.

Conform Deciziei nr. 181/2000 a Consiliului General al Municipiului București, Administrația Străzilor din cadrul Primăriei Generale administrează 334 străzi, mai exact cele cu trasee de transport în comun operate de STB, restul fiind administrate de cele 6 primării de Sector.

- **Direcția Transporturi**

Această structură funcționează în cadrul Primăriei Generale a Capitalei și are următoarele atribuții:

- Elaborarea metodologiei de autorizare a transportului public urban în regim de taxi, în regim de închiriere și a transportului local de persoane;
- Promovarea conceptului și strategiei Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) București – Ilfov;
- Promovarea măsurilor aplicate în domeniul transporturilor din cadrul Planului Integrat de Calitate a Aerului (PICA);
- Promovarea principiilor proiectului CREATE (Congestion Reduction in Europe, Advancing Transport Efficiency) pentru reducerea congestiei în trafic în municipiul București, prin încurajarea utilizării modurilor de transport mai sustenabile.

De asemenea, Direcția Transporturi colaborează cu Autoritatea Municipală de Reglementare a Serviciilor Publice (AMRSP) pentru coordonarea, reglementarea şi verificarea activităților Companiei Municipale Managementul Traficului București S.A. (CMMT), Companiei Municipale Parking București S.A. (CMP) şi Companiei Municipale Managementul Transportului București S.A. (CMMTrans.), precum și cu alte entități implicate pentru asigurarea managementului calității serviciilor în transportul public local.

Primăriile de sector

Fiecare din cele 6 sectoare ale municipiului București, dispun de serviciile unei Administrații a Domeniilor Publice (ADP), care operează sub autoritatea primăriei de sector. Acestea sunt responsabile de construire, modernizare, exploatare și întreținere a străzilor, drumurilor, podurilor, pasajelor rutiere (subterane și supraterane) care nu se află în responsabilitatea Administrației Străzilor din cadrul PMB. De asemenea, fiecare ADP are și atribuții de organizare și optimizare a circulației pietonale.

Începând cu anul 2018, prin HCL Sector 4 nr. 8/30.01.2018, a fost înființată Direcția Mobilitate Urbană[164] ca instituție publică cu personalitate juridică ce funcționează sub autoritatea Primăriei Sectorului 4[165]. Atribuțiile sale principale includ realizarea și implementarea unei strategii integrate de mobilitate urbană, la nivelul sectorului, corelată cu PMUD București-Ilfov, a unei strategii privind creșterea siguranței deplasărilor pietonilor și a participanților la trafic cu accent pe zonele cu risc ridicat de accidente și în apropierea instituțiilor publice (unități de învățământ, a unități sanitare și alte instituții de interes public).

Pe lângă atribuțiile menționate anterior, Direcția Mobilitate Urbană din Sectorul 4 are responsabilitatea de a efectua studii de trafic la nivelul întregului sector, în vederea optimizării

[164] https://www.mobilitateurbana4.ro/atributii/
[165] chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.mobilitateurbana4.ro/wp-content/uploads/2018/09/ROF-HCL-8-2018.pdf

mobilității, în conformitate cu strategiile existente la nivelul Municipiului București. De asemenea, aceasta se ocupă de dezvoltarea transportului alternativ, inclusiv prin crearea, administrarea și extinderea infrastructurii necesare pentru biciclete și facilități conexe. De altfel, Direcția Mobilitate Urbană din Sectorul 4 are atribuții legate de extinderea numărului de parcări publice și de reședință, precum și de administrarea acestora, inclusiv colectarea taxelor aferente acestor servicii publice. Aceste măsuri sunt luate în scopul optimizării utilizării domeniului public și reducerea poluării, în concordanță cu necesitățile cetățenilor din sector.

CJ Ilfov și Primăriile din județul Ilfov

În majoritatea localităților din Ilfov, există Departamente de autorizare, monitorizare și control al transporturilor în cadrul primăriilor, responsabile atât pentru transportul public, cât și pentru serviciile de taxi. Consiliul Județean Ilfov oferă asistență tehnică specializată pentru localitățile care nu dispun de astfel de departamente.

De asemenea, Consiliul Județean Ilfov are responsabilitatea reabilitării, modernizării și întreținerii drumurilor județene, inclusiv a marcajelor rutiere și a semnalizării. Primăriile își asumă aceleași atribuții pentru străzi, trotuare, zone pietonale și parcări, iar majoritatea lucrărilor publice sunt externalizate către companii private prin proceduri de achiziții publice.

Brigada rutieră din cadrul Direcției Generale de Poliție București

Potrivit Legii nr. 26/1994[166] privind organizarea și funcționarea Poliției Române (cu modificările și completările ulterioare), Brigada Rutieră este subordonată, Direcției Poliției de Siguranță Publică și, implicit, Direcției Generale de Poliție a Municipiului București. Aceasta are responsabilități extinse, inclusiv coordonarea și controlul traficului, investigarea și soluționarea accidentelor rutiere, supravegherea respectării autorizării traficului greu în capitală, precum și prevenirea și combaterea încălcărilor regulilor de circulație, educarea participanților la trafic și controlul tehnic al vehiculelor.

Departamentul de poliție rutieră colaborează strâns cu autoritățile administrației publice locale pentru implementarea politicilor referitoare la organizarea traficului, managementul și sistematizarea acestuia.

Poliția locală de sector

Potrivit Legii poliției locale 155/2010[167] (cu modificările și completările ulterioare), fiecare dintre cele 6 sectoare ale municipiului București are atribuții în domeniul circulației pe drumurile publice, având impact asupra mobilității urbane.

Aceste atribuții includ constatarea contravențiilor și aplicarea sancțiunilor pentru încălcarea normelor legale din raza lor teritorială de competență, privind:

- Oprirea, staționarea, parcarea autovehiculelor și accesul interzis, inclusiv dreptul de a dispune măsuri de ridicare a autovehiculelor staționate neregulamentar;
- Respectarea masei maxime admise și a accesului pe anumite sectoare de drum, având dreptul de a efectua semnale de oprire a conducătorilor acestor vehicule;
- Încălcarea normelor rutiere de către pietoni, bicicliști, conducători de mopede și vehicule cu tracțiune animală;

[166] https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/4010
[167] https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/120615

- Circulația în zonele pietonale, rezidențiale, în parcuri și zone de agrement, precum și pe locurile de parcare adaptate, rezervate și semnalizate pentru persoanele cu handicap.

De asemenea, Poliția de sector verifică integritatea mijloacelor de semnalizare rutieră și sesizează nereguli privind funcționarea semafoarelor, starea indicatoarelor și a marcajelor rutiere, acordând asistență în zonele unde se aplică marcaje rutiere.

Din analiza prezentată în acest capitol, reiese complexitatea distribuției responsabilităților privind infrastructura și serviciile de transport în regiunea București-Ilfov, ceea ce creează dificultăți în gestionarea lor.

În ultimii ani, entitățile subordonate Ministerului Transporturilor (cum ar fi CNAIR SA / CNCFR SA) au desfășurat numeroase proiecte în parteneriat cu alte organizații, cum ar fi proiectul București Orbital (gestionat de ADI ZMB și CJ Ilfov), proiectul de tren metropolitan (gestionat de TPBI) sau extinderile rețelei de metrou (în colaborare cu Primăriile sectoarelor 3, 4, 5).

Cu toate că primăriile de sector au atribuții limitate în domeniul transporturilor (privind doar străzile secundare și parcările rezidențiale), acestea investesc în proiecte de mobilitate, fără a avea structuri de specialitate în domeniu. Singura excepție o constituie Direcția Mobilitate Urbană (DMU) din Sectorul 4. Pentru a asigura o mai mare coerență în abordarea acestor intervenții, aceste primării ar putea primi în administrare și bulevardele din sectoarele aferente.

Fragmentarea atribuțiilor este evidențiată mai ales în gestionarea parcărilor, unde sunt implicate 6 Poliții de sector și Brigada Rutieră, împreună cu cele 6 Administrații ale Domeniului Public din fiecare sector. Acest mod de administrare și gestiune complică crearea unei baze de date integrate care să cuprindă întregul stoc de parcări disponibile. De asemenea, modul în care fiecare autoritate publică de sector interpretează aplicarea sancțiunilor poate varia. Primăria Municipiului București deține, în continuare, cele mai multe atribuții în domeniul transporturilor, însă se confruntă cu limitări în implementarea proiectelor, din cauza volumului acestora.

Totodată, ADI ZMB, TPBI și PMB (Primăriile de sector mai puțin) desfășoară proiecte de cercetare și schimburi de experiență care sunt insuficient de coordonate între ele.

În concluzie, pentru administrarea coerentă a serviciilor și infrastructurii de transport, este recomandată eficientizarea gestiunii parcărilor, stabilirea unor protocoale de colaborare pentru situația în care bulevardele ar intra în gestiunea primăriilor de sector și dezvoltarea unor parteneriate mai strânse cu centrul.

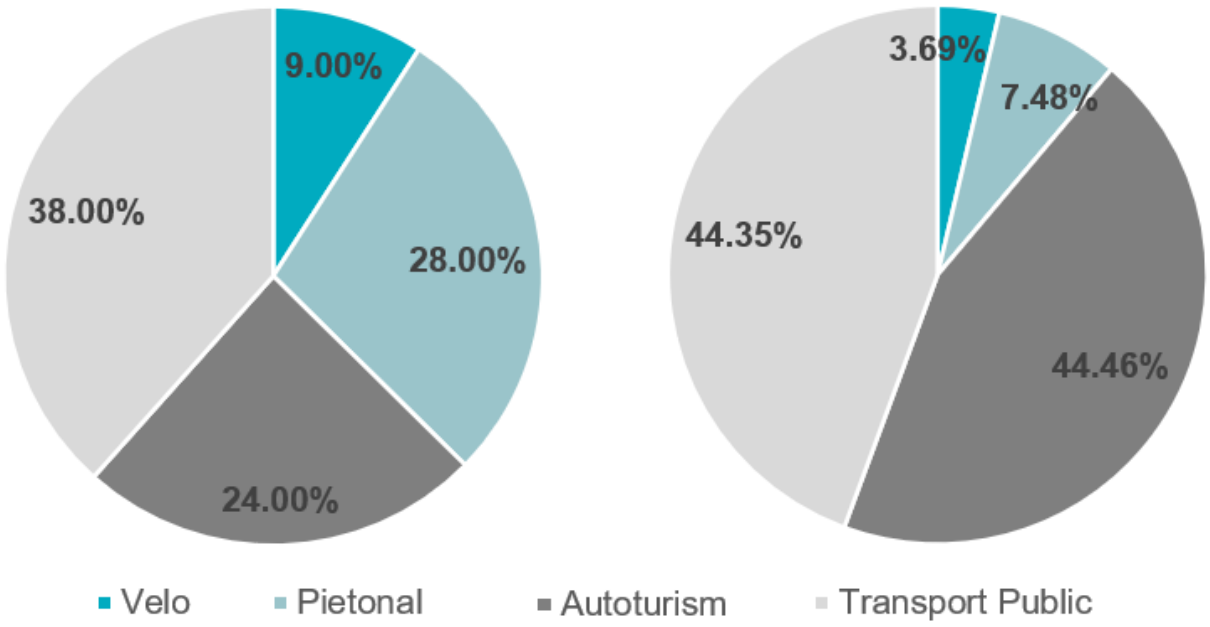
2.11. ASPECTE GENERALE PRIVIND INDICATORII DE MOBILITATE

Regiunea București-Ilfov face parte din grupul celor 431 de noduri urbane europene, așa cum au fost identificate recent de către Comisia Europeană. Acest lucru presupune ca regiunea București-Ilfov să răspundă în viitorul apropiat cu date colectate pe baza unui set de indicatori europeni standardizați (indicatorii SUMI) prin care Comisia Europeană poate monitoriza progresul privind atingerea obiectivelor din Pactul Verde European și din Strategia de Mobilitate Durabilă și Smart împreună cu Planul de Acțiune aferent în toate nodurile urbane. În acest moment, Comisia Europeană lucrează la actualizarea și definitivarea setului de indicatori SUMI care va trece printr-un proces de validare împreună cu o selecție de 130 de noduri urbane, printre care și București-Ilfov. Acest demers va oferi posibilitatea regiunii să fie direct implicată în dezvoltarea viitoarei politici europene privind monitorizarea măsurilor de mobilitate durabilă la nivel de nod urban.

În cadrul actualizării PMUD BI, echipa de consultanți a comparat obiectivele și indicatorii aleși de orașele gemene, analizate în detaliu în capitolul 5 al acestui raport, conform domeniilor-cheie cum ar fi infrastructura de transport, repartiția modală, reducerea emisiilor, eficiența transportului public, precum și infrastructura pentru mobilitate activă (bicicliști și pietoni).

Obiectivele capitalei Austriei, Viena, în materie de mobilitate durabilă, fac parte din cadrul strategic mai larg Smart City, împreună cu strategia de mobilitate durabilă STEP 25, cu accent pe realizarea unei repartizări modale care să favorizeze modurile de transport durabile, reducerea emisiilor și obținerea neutralității în ceea ce privește emisiile de dioxid de carbon până în 2040. Conform celor mai recente date din 2024, repartiția modală a orașului Viena este de 24% transportul cu mașina (în scădere de la 27% în 2015), 38% transport public (ușoară scădere de la 39% în 2015), 9% mers cu bicicleta (în creștere de la 6% în 2015) și 28% mers pe jos (stabil). Prin comparație, la nivelul municipiului București, repartiția modală conform analizelor făcute în proiect este de 44,46% transportul cu autoturismul (incl. Taxi), 44.35% transportul public, 3,69% velo și 7,48% pietonal, așa cum arată graficele de mai jos:

FIGURA 111. REPARTIȚIA MODALĂ ÎN VIENA (STÂNGA) ȘI ÎN BUCUREȘTI (DREAPTA)



Sursa: Prelucrarea autorilor

Printre obiectivele-cheie se numără creșterea ponderii transportului public, a mersului pe jos și a mersului cu bicicleta, concomitent cu reducerea utilizării mașinilor. Strategia de transport a Vienei pentru anul 2030 prezintă planuri de îmbunătățire a acoperirii, frecvenței și fiabilității transportului public, alături de dezvoltarea infrastructurii pentru mersul pe jos și cu bicicleta.

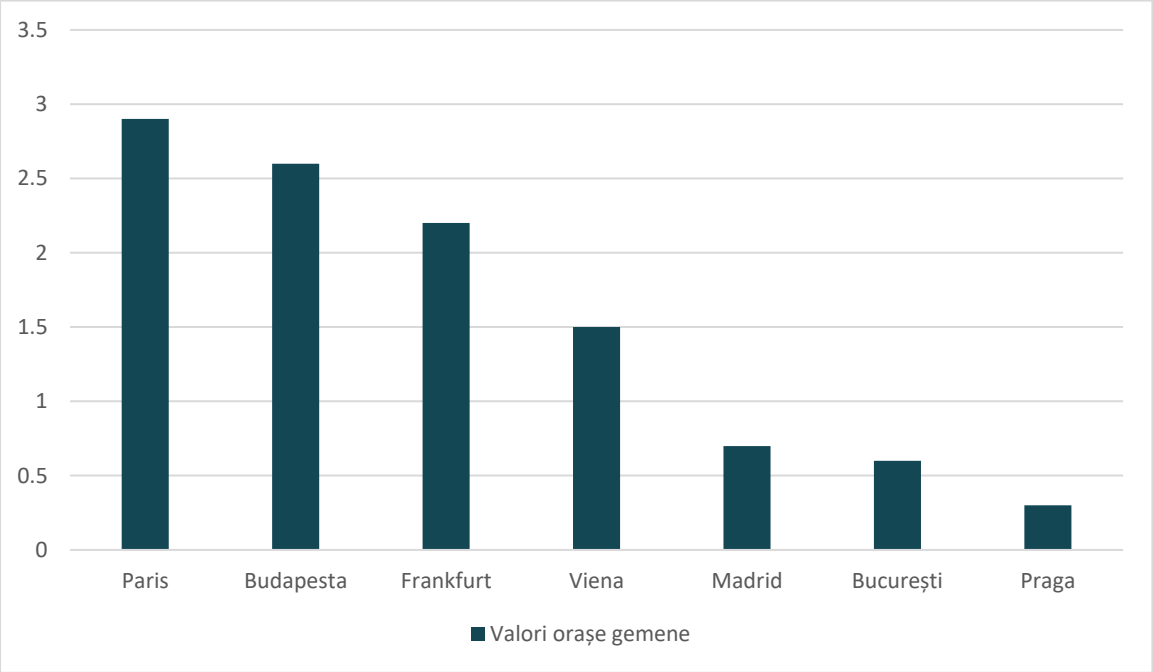
În ceea ce privește eficiența și gradul de utilizare a serviciilor de transport public, Bucureștiul ocupă locul 6 din 21 de zone metropolitane Europene, cu 6,2 îmbarcări pe vehicul-kilometru, și locul 3 între zonele metropolitane cu o populație între 1,4 și 2,8 milioane de locuitori. Dacă luăm în considerare orașele fără servicii de transport feroviar de navetiști de tip tren metropolitan, Budapesta se situează pe primul loc în ambele categorii cu 12,9 îmbarcări pe vehicul-kilometru

furnizat, ceea ce evidențiază faptul că serviciile de transport public sunt utilizate în mod dens în ansamblu în întreaga zonă metropolitană București-Ilfov.

În timp ce gradul de utilizare a capacității vehiculelor din regiunea București-Ilfov depășește media generală, regiunea se confruntă cu o performanță financiară extrem de slabă, fiind clasată pe ultimul loc în ceea ce privește acoperirea costurilor de operare, situându-se doar puțin peste orașul Praga (21%).

Privind la un alt indicator, București-Ilfov realizează 0,6 îmbarcări pe kilometru vehicul furnizat pe locuitor pe kilometru pătrat. În schimb, zone metropolitane precum Berlin, Varșovia, Copenhaga, Stockholm și Barcelona depășesc semnificativ performanțele București-Ilfov.

FIGURA 112. VALORI ALE NUMĂRULUI DE ÎMBARCĂRI PE KM DE VEHICUL FURNIZAT PE LOCUITOR PE KM² ÎN ORAȘELE GEMENE



Sursa: Prelucrarea autorilor

Una dintre temele critice din București-Ilfov este indicele de motorizare, reprezentat de numărul de autovehicule la mia de locuitori, care este mult peste majoritatea orașelor europene de calibru similar. Cu 740 de autovehicule la mia de locuitori în București și 641 în regiunea București-Ilfov, municipiul București are un indice de motorizare mai mare decât Praga (565 în 2020), Sofia (550-600), Madrid (518 în 2010), Paris (478 în 2018), Viena (375 în 2015), Budapesta (376 în 2018) și Berlin (337 în 2022).

O parte dintre acestea sunt fie subdimensionate și sau marcate pe trotuar punând în pericol circulația pietonilor. Prin comparație, Parisul are o rețea de 371 km, Viena 1617 km, Budapesta 340 km, Madrid 195 km, Berlin 620 km, iar Praga 224 km. Municipiul București a făcut eforturi pentru a-și extinde infrastructura pentru bicicliști. Cu toate acestea, în comparație cu alte capitale europene, infrastructura sa este relativ limitată, cu mai puține benzi dedicate și mai puțină integrare cu transportul public. Prin comparație, în ultimii ani, Parisul a înregistrat o creștere semnificativă a infrastructurii de ciclism, odată cu punerea în aplicare a "Plan Velo". Acesta propunea extinderea rețelei de ciclism de la 478 km in 2018 la peste 1.000 km până în 2024. Parisul a investit în piste dedicate și în programe de bike-sharing. Berlinul are o

infrastructură de ciclism bine dezvoltată, cu ambiția de a avea peste 1.000 km de piste pentru bicicliști până în anul 2025.

2.12. PRINCIPALELE PROBLEME ALE MOBILITĂȚII URBANE DIN REGIUNEA BUCUREȘTI – ILFOV (SINTEZĂ)

Acest capitol oferă o sinteză asupra principalelor probleme și disfuncții la nivelul mobilității urbane din regiunea București – Ilfov, identificate anterior. Problemele sunt grupate pe categorii și constituie puncte de pornire pentru identificarea direcțiilor de acțiune și formularea propunerilor de ameliorare a mobilității, care vor fi prezentate detaliat în capitolele următoare:

DEZVOLTARE SPAȚIALĂ

- Dezvoltarea accelerată a localităților din zona periurbană (ex: Chiajna 205,7%, Bragadiru 161,47%, Popești Leordeni – 144.05%), exercită presiune asupra infrastructurii rutiere și asupra sistemului de transport public;
- Noile dezvoltări din periurban sunt concepute de la început în jurul deplasării cu autoturismul;
- Localitățile din județul Ilfov manifestă o tendință accentuată de dezvoltare în profil preponderent rezidențial în partea de sud, și birouri / comerț în partea de nord – în a doua coroană de localități. Se creează, astfel, fluxuri pe direcția N-S care blochează sistemul de transport public la orele de vârf (ex: M2);
- Zonele comerciale de mari dimensiuni / mall-urile realizate în zonele deservite de metrou sunt poziționate dezechilibrat în teritoriu, preponderent în nordul și vestul capitalei;
- Rezervele de teren de la periferia capitalei sunt dezvoltate în profil rezidențial pe o trama stradală subdezvoltată – străzi de categoria a IV-a (ex: Valea Cascadelor, Policolor, etc.).

TRANSPORT AERIAN

- Conectivitate redusă a aeroportului Otopeni, atât cu municipiul București cât și cu localitățile din județul Ilfov. Singurele legături eficiente și directe cu zona centrală a municipiului sunt linia de autobuz 100 și calea ferată către Gara de Nord.
- Frecvențele reduse ale mijloacelor de transport public care circulă spre și dinspre localitățile din județul Ilfov pe această rută conduc la scăderea atractivității acestui tip de transport și, implicit, a cererii pentru utilizarea lui. Acest fenomen determină o creștere a dependenței față de autoturismul personal și descurajează investițiile în îmbunătățirea și extinderea rețelei de transport public.
- Este nevoie de o conexiune eficientă de transport public, cu frecvență și viteză ridicate, între centrul municipiului și aeroport.

REȚEAUA STRADALĂ. CONTEXT TERITORIAL

- Indice de mobilitate foarte crescut, 740 de autoturisme / 1000 locuitori (valoare care o depășește mult pe cea din capitalele Europene 300-500), ceea ce exercită o presiune crescută atât pe sistemul de transport cât și pe spațiul public (parcări);
- Centura este subdimensionată iar inelele rutiere (median și central) încă nu sunt închise;
- Rezolvarea necorespunzătoare, la nivel a intersecțiilor dintre CF și DN;
- Intersecții conflictuale între drumuri de categorii diferite (ex: A3 și DJ101C dintre comunele Nuci și Gruiu);

- Doar 40% din drumurile județene au fost modernizate, iar 55% aveau doar îmbrăcăminte rutieră ușoară;
- Doar 69% din infrastructura rutieră este considerată modernizată, restul de 31% fiind într-o stare precară;
- Străzile principale ale municipiului sunt în general în stare bună, iar străzile nemodernizate sunt de regulă cele de categoria a IV-a sau din zonele nou construite (Titan-Policolor, Metro Militari și Prelungirea Ghencea).
- Congestia este o problemă majoră atât pe DNCB cât penetrantele rutiere, chiar și după construcția unor noi pasaje. Acest lucru se datorează în parte faptului că profilul drumurilor nu corespunde cerințelor actuale, cum ar fi prezența unei singure benzi pe sectorul de sud al centurii.

TRANSPORT PUBLIC

Transport feroviar

- Calea ferată traversează localități din județul Ilfov, segregându-le (ex: Buftea, Mogoșoaia, etc.);
- Aproximativ 30% din totalul căilor ferate care traversează județul Ilfov sunt nefuncționale, inclusiv centura feroviară a municipiului, ceea ce poate afecta conectivitatea și mobilitatea în zonă, precum și potențialul pentru dezvoltare economică și socială;
- Cea mai scăzută frecvență a trenurilor, în jur de 180 de minute, este înregistrată pe magistrala CF 700 (neelectrificată) către Brăila;
- Sistemul feroviar al capitalei este într-un declin continuu. Inițial gândit ca o rețea de gări de capăt pe principalele direcții de dezvoltare și conexiuni în teritoriu, actualul sistem se bazează preponderent pe Gara de Nord, care funcționează ca principal nod de transport și poartă de intrare. Aceasta este completată doar parțial de Gara Obor, care oferă câteva conexiuni cu Constanța, și de Gara Basarab, care deservește un număr restrâns de trenuri Regio pe direcțiile Craiova, Ploiești, Pitești și Giurgiu (via Videle). Gările din sudul capitalei (Filaret, Progresu, Cotroceni etc.) nu mai sunt funcționale.
- Materialul rulant este foarte învechit și oferă un nivel scăzut de confort pentru călători.
- Nu există stații CF în zonele cheie de dezvoltare, cum ar fi Pipera sau Institutul Fundeni, care atrag forța de muncă, și nici în potențialele noduri intermodale;
- Gările sunt degradate, nu sunt tratate ca noduri intermodale dotate cu parcări de transfer și nu sunt accesibilizate pentru persoanele cu mobilitate limitată;
- Rețeaua de căi ferate nu este integrată cu sistemul de transport public metropolitan;
- Cu excepția liniei de cale ferată care leagă aeroportul Henri Coandă de Gara de Nord, nu există încă integrare tarifară între transportul feroviar și transportul public metropolitan.
- Deși segmentele de cale ferată din sud, care duceau la gările Filaret, Progresul și Cotroceni, încă există, repunerea lor în funcțiune este amenințată de proiecte de dezvoltare imobiliară sau intervenții care vizează utilizarea terenurilor pentru infrastructură rutieră. Inelul feroviar al capitalei este neoperațional pentru traficul de pasageri și se află într-o stare avansată de degradare.
- Absența unui sistem feroviar de transport metropolitan eficient scade considerabil atractivitatea acestei variante de deplasare și, implicit gradul său de utilizare.
- Lipsește o conexiune feroviară de mare viteză în cadrul coridorului TEN-T.

Transport public metropolitan

- Cu excepția Liniei Albastre din Otopeni, celelalte UATB-uri nu au linii proprii de tip feeder pentru a completa rețeaua metropolitană, deși unele dintre ele s-au extins considerabil în afara principalelor artere deservite de linii de transport public;

Transport public local

Metrou

- Rețeaua de transport public de mare capacitate este fragmentată și insuficient adaptată la nevoile dezvoltărilor recente;
- Mare parte din noile dezvoltări rezidențiale și de birouri s-au concentrat de-a lungul coridorului nord-sud, pe Magistrala M2. Deoarece zonele rezidențiale s-au extins preponderent în sud, iar cele de birouri în nord, s-a creat un dezechilibru care suprasolicită magistrala în orele de vârf, în special în cele două noduri majore (Victoriei și Unirii);
- Zona de sud-vest și nord-est nu este deservită de metrou, ceea ce înseamnă că doar 65% din populația capitalei se află la cca. 10 minute de o stație de metrou;
- Deși sunt funcționale, majoritatea stațiilor de metrou au nevoie de intervenții de modernizare;
- Stațiile Piața Romană, Piața Victoriei și Piața Unirii sunt suprasolicitate la orele de vârf și se impune adoptarea unor măsuri pentru circulația pasagerilor în condiții de siguranță (lărgire peroane, asigurare cu panouri de protecție, etc.);
- Deși 45 din 51 de stații de metrou sunt echipate cu lifturi, pentru cele rămase (Pantelimon, Mihai Bravu, Eroilor 1, Obor, Piața Muncii, Dristor 2, Tineretului) nu s-au identificat soluții fiabile de montare a lifturilor din cauza configurației lor;

Tramvai

- Întreaga rețea de tramvai este întreruptă în zona centrală (patru terminale de tramvai);
- Pe inelul median traseul liniilor de tramvai este discontinuu, fiind necesare completări mai ales în partea de sud și între Pantelimon și Doamna Ghica;
- Lipsește o conexiune diagonală, care să traverseze Piața Unirii și care să conecteze traseele liniilor de tramvai care circulă pe bd. Regina Maria – Calea Rahovei – Șoseaua Alexandria cu cele de pe Calea Moșilor-Șoseaua Colentina direct sud-vestul capitalei (zona Rahova) de nord-vest (zona Colentina);
- lipsește o conexiune directă în sudul și estul capitalei între Șoseaua Giurgiului și bulevardul Theodor Pallady;
- în zona de vest / sud-vest lipsește o legătură directă de tramvai care să conecteze Calea Rahovei-Șoseaua Alexandria de Calea 13 Septembrie - bulevardul Ghencea; de asemenea aceasta ar putea fi extinsă și în zona prelungirea Ghencea;
- lipsesc legături de tramvai în nordul și nord-vestul capitalei, respectiv între Șoseaua Pantelimon și Șoseaua Viitorului – Șoseaua Petricani, respectiv între Șoseaua Petricani și str. Alexandru Șerbănescu – str. Barbu Văcărescu;
- lipsește, o conexiune directă de tramvai care să circule în sit dedicat între Piața Presei Libere și Aeroportul Internațional "Henri Coandă" ar putea fi o alternativă eficientă la cea de prelungire a rețelei de metrou pe aceeași direcție (M6).
- Calitatea liniilor de tramvai din interiorul inelului central este precară, în condițiile în ceea ce influențează considerabil viteza comercială și implicit atractivitatea acestui mod de

transport. Mai mult de atât, este nevoie de modernizarea macazurilor pentru că există încă destul de multe intersecții unde acestea sunt schimbate manual;
- Vehiculele circulă cu o viteză medie de 13.2 km/h, mult sub valorile mijloacelor de transport care circulă în sit dedicat.

Troleibuz

- Rețeaua de troleibuz este întreruptă în zona centrală, ceea ce complică operarea unor linii lungi și eficiente. Există discontinuități și în alte zone, cum ar fi Gara de Nord, iar capetele liniilor nu sunt adaptate la noile zone generatoare de trafic.
- Vitezele comerciale atinse de troleibuze sunt scăzute și se datorează preponderent faptului că circulă nedisociat de restul traficului – doar 2 linii din cele 13 care operează în municipiu ating viteze de peste 15 km/h;
- Discontinuitatea benzilor dedicate face ca mijloacele de transport public să circule cu viteze comerciale scăzute, ceea ce conduce la durate mari de deplasare și scăderea atractivității transportului public;
- Flota este învechită și doar 38% dintre troleibuze sunt accesibilizate pentru persoanele cu mobilitate limitată (podea joasă).

Autobuz

- În ultimii ani, au fost amenajate benzi dedicate pentru transportul în comun. Totuși, acestea au fost realizate punctual, fără a crea coridoare mai lungi și au fost implementate pe tronsoane unde frecvența și diversitatea mijloacelor de transport în comun sunt reduse;
- Mare parte din liniile de transport public de suprafață - viteză comercială sub 15 km/h. Benzile dedicate nu își dovedesc eficiența - încă* limitate din cauza semaforizării, materialului rulant învechit și a șinelor degradate (tramvai) sau nu sunt configurate ca coridoare.

Intermodalitate:

- Rețeaua de metrou reprezintă cel mai eficient mod de transport al capitalei, însă, în prezent beneficiază doar de o integrare parțială cu transportul public de suprafață.
- În ceea ce privește componenta fizică a intermodalității, în prezent nodurile intermodale ale municipiului București sunt constituite preponderent spontan în punctele de învecinare a stațiilor diferitelor mijloace de transport, fără a exista o conexiune planificată între ele.
- În majoritatea situațiilor transferul între modurile de transport este inconfortabil. Traseul dintre stațiile diferitelor moduri de transport sunt relativ lungi și implică traversări, ocoliri de obstacole etc.

MIJLOACE ALTERNATIVE DE DEPLASARE

Deplasări pietonale

Jud. Ilfov

- Infrastructura pentru deplasări nemotorizate în localitățile din județul Ilfov este subdezvoltată, atât în zonele mai vechi ale localităților (pe străzile colectoare și locale), cât și în noile zone de expansiune, unde trama stradală este configurată necorespunzător.

- Trotuarele sunt subdimensionate în noile zone de expansiune (Popești – Leordeni, zona nouă Bragadiru), având preponderent lățimea cuprinsă între 0,75 – 1.00 m, ceea ce pune în situații de risc pietonii, care sunt obligați să circule pe carosabil.
- Parcările pe trotuar incomodează deplasarea pietonilor, ceea ce scade siguranța în deplasare și creează disconfort.

Mun. București

- Comparativ cu alte capitale europene de dimensiuni similare, precum Berlin, Budapesta, sau Viena, municipiul București dispune de o suprafață foarte redusă a zonelor pietonale.
- Succesul pietonalizării Centrului Vechi (perimetrul delimitat de străzile Doamnei, I.C. Brătianu, Splaiul Independenței și Calea Victoriei) nu a fost valorificat sub formă de extinderi a acestei zone pietonale.
- Municipiul București nu dispune de o rețea coerentă de trasee de promenadă care să conecteze principalele parcuri, spații verzi și zone cu activități de interes general. Din aceste considerente, mersul pe jos să aibă o pondere foarte scăzută în cadrul modurilor de deplasare frecvent utilizate.
- Absența unor zone favorabile pietonilor în cartiere, în special în marile ansambluri rezidențiale, afectează negativ calitatea vieții locuitorilor și a locuirii.
- Zonele industriale transformate recent în centre de afaceri și poli urbani cu locuri de muncă și servicii (Aurel Vlaicu-Pipera, Militari-Preciziei, Expoziției, Progresu) dispun de o accesibilitate pietonală redusă.
- În zonele cu trotuare subdimensionate, s-au realizat intervenții de reconfigurare a străzilor pentru remedierea acestei probleme. Acestea au inclus fie eliminarea completă a trotuarelor pe cel puțin o latură a străzii (de exemplu aleea Moldovița și str. Covasna din cartierul Berceni), fie la protejarea trotuarelor cu bolarzi, menținându-le, însă, inaccesibile pentru persoanele cu mobilitate limitată.

Deplasări cu bicicleta

- Pistele de biciclete propuse prin PMUD 2016 – 2030 au fost implementate fragmentat, pe segmente, fără a forma coridoare sau o rețea continuă care să conecteze principalele zone de interes;
- În localitățile din județul Ilfov nu este infrastructură special amenajată pentru deplasări nemotorizate – excepție fac traseele ciclo – turistice folosite în scop de agrement;
- Pistele realizate în satele Căciulați și Moara Vlăsiei, de-a lungul DJ101 oferă doar o alternativă la deplasare la nivel local, însă nu și la nivel teritorial, linia fiind întreruptă atât la intersecția cu A3 și calea ferată către Snagov;
- Infrastructură velo concentrată în partea de nord a Capitalei, doar 14.5 km de piste omologate de Brigada Rutieră. Cele omologate au un nivel de serviciu de sub 50/100;
- Nu există o rețea de parcări pentru biciclete (rastele sau parcări de lungă durată) - doar amenajări punctuale în jurul unor instituții publice și
- Sistemul de bike-sharing subdimensionat pentru nevoile Capitalei dar adaptat la rețeaua de piste.

MANAGEMENTUL TRAFICULUI, PARCARE, SIGURANȚĂ RUTIERĂ

- Lipsește un sistem de management al traficului care să prioritizeze transportul public;
- În județul Ilfov, majoritatea parcărilor neregulamentare se găsesc în zonele rezidențiale noi. Aceste zone sunt caracterizate de un fond construit discontinuu, format din

construcții cu înălțime redusă (maximum P+2) și cu o rețea stradală subdimensionată și incorect dimensionată, care nu poate satisface cerințele de parcare necesare.

- Cu excepția orașului Buftea, niciuna dintre localitățile din județul Ilfov nu dispune de un sistem de gestionare al parcărilor rezidențiale.
- La nivelul municipiului București, responsabilitățile de management al parcărilor sunt împărțite între Administrația Străzilor aflată în subordinea Primăriei municipiului București și Administrațiile Domeniului Public din cadrul primăriilor de sector, care administrează parcările publice de reședință.
- Dintre regulile pentru necesarul de parcări pentru diferite tipuri de funcțiuni se face exclusiv prin raportare la suprafața construită, fără a lua în calcul profilul de accesibilitate al zonei în care se va realiza funcțiunea respectivă, de aceea nu reflectă cerea reală, ci ce cea proiectată;
- Rezervarea locurilor de parcare pe durata întregii zile este o practică ineficientă, întrucât, în realitate acestea sunt folosite cu precădere în intervalul 17:00-09:00, iar vizitatorii nu pot beneficia pe timpul zilei de locurile neutilizate dar plătite, fiind nevoiți să parcheze neregulamentar, pe stradă;
- Structura tarifară pentru parcările din zona centrală nu reflectă nevoilor tuturor tipurilor de utilizatori care o frecventează;
- Gestiune ineficientă a parcării ca urmare a faptului că există o varietate prea mare de entități implicate în proces;
- De-a lungul timpului s-a înregistrat un progres în ceea ce privește eliberarea trotuarelor de parcări neregulamentare cu toate acestea peste 30% dintre străzile din centrul istoric sunt ocupate de parcări neregulamentare;
- Sub 5% dintre parcările publice se află în structuri multietajate;

SIGURANȚA RUTIERĂ

- În perioada 2010-2023, pe raza județului Ilfov s-au înregistrat 11195 accidente, soldate cu decesul a 891 persoane (cca. 8%) și rănirea gravă a altor 2971(mai mult de 26%).
- Anul 2016 a consemnat cel mai mare număr de accidente (909), iar ponderea cea mai crescută a deceselor a fost înregistrată în anul 2010.
- Peste 2.7% persoane decedate în accidente rutiere (Berlin 1.7, Stockholm 0.7, Paris 2.1, Cluj-Napoca 1.8) – preponderent pietoni și bicicliști.
- Se remarcă o tendință descrescătoare a numărului de accidente, cu o scădere de aproape 24% până în 2023.
- Peste 10% din totalul de accidente din municipiul București 2010 – 2022 s-a soldat cu decese, cel mai mare număr de accidente producându-se în 2012 (960);
- În peste 55% din accidentele soldate cu decese cauza principală a fost lovirea de pietoni;
- accidentele cu consecințe severe (peste 2 persoane decedate și /sau între 3-10 persoane grav rănite) s-au concentrat în apropierea zonei centrale (Piața Chirigiu și intersecția bd. Geniului cu Șoseaua Cotroceni), pe intrarea A3 în capitală, pe bd. Theodor Pallady, sectorul între intersecția cu bd. Nicolae Grigorescu și autobaza Titan sau Șoseaua Virtuții (intersecția cu bd. Iuliu Maniu, intersecția cu Splaiul Independenței, intersecția cu Calea Giulești și intersecția cu Calea Griviței – DN1A).

ELECTROMOBILITATEA

- Infrastructura de încărcare pentru vehiculele electrice în județul Ilfov este distribuită inegal, cu concentrarea predominantă în zona Otopeni, în timp ce zona de Vest, inclusiv autostrada A2, are o acoperire foarte limitată.
- Autostrada A0 (Centura București) are o acoperire excelentă în zonele de Nord și Vest, însă este slab deservită în Sud și Est. Pe DN1, stațiile de încărcare sunt concentrate în special în zona Băneasa – Snagov Plaza, iar segmentul către granița cu județul Prahova nu are nicio stație.
- Autostrada A3 este în mare nevoie de stații de încărcare, având în vedere numărul mare de navetiști pe direcția Ploiești – București și lipsa infrastructurii de încărcare pe distanțe mai mari, aceasta fiind prezentă doar în apropierea municipiului București.

Situația accesibilității la infrastructura de încărcare a vehiculelor electrice în București este dezechilibrată.

- Zonele precum Cartierul Armenesc, Trapezului sau Progresul au o accesibilitate mai redusă la aceste facilități în comparație cu Tineretului, Aviației sau Băneasa. Cele mai multe stații publice și cu putere ridicată se găsesc în partea de Nord a capitalei, care este și cea mai dezvoltată;
- Cartierele de blocuri dispun de infrastructură de încărcare dacă sunt în apropierea unităților comerciale, iar disponibilitatea spațiilor este redusă.
- În ceea ce privește trotinetele electrice, accesul este predominant limitat la municipiul București, în special în zona centrală și cea de Nord, unde se concentrează mai multe locuri de muncă și servicii. În periferie, accesibilitatea este mai slabă.

ZONE CU NIVEL RIDICAT DE COMPLEXITATE

Gara de Nord

- Calitatea mediocră a Gării de Nord și a zonei sale adiacente, este o consecință a utilizării limitate a potențialului său intermodal, în calitate de principala poartă feroviară a orașului, precum și a valorificării insuficiente a patrimoniului feroviar valoros de care dispune.

Gara Obor + Autogara Obor

- Nivel redus de conectivitate cu restul orașului prin intermediul rețelelor de transport public de mare capacitate;
- Valorificarea redusă a relației de proximitate dintre cele două obiective pentru a deveni un nod intermodal de interes regional;
- Profilul activităților din jur nu este corelat cu profilul de accesibilitate al acestor puncte;
- Necesitate de a stabili o conexiune cu viitorul nod intermodal Piața Obor.

Zone de birouri – Fabrica de Glucoză – Pipera

- Polul de afaceri Pipera este un nucleu de activități economice și un atractor de deplasări la nivel metropolitan, național și internațional, care trebuie să beneficieze de accesibilitate de rang înalt – internațional sau european, prin legături rapide, sigure și confortabile.
- În acest sens se impune îmbunătățirea conexiunilor zonei cu Gara de Nord, aeroportul Henri Coandă și Gara Obor – pentru îmbunătățirea accesibilității regionale.

Poli comerciali – Piața Sudului

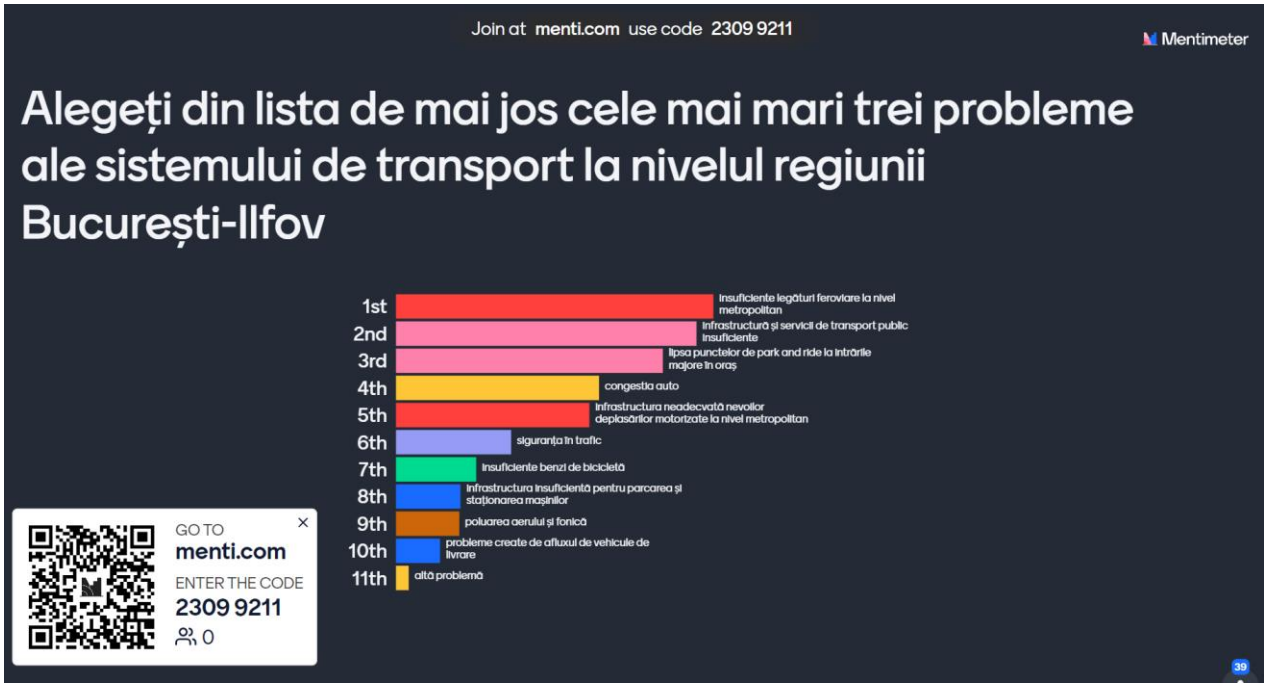
- Zona Piața Sudului este unul dintre arealele cu o concentrație ridicată de activități și, implicit de locuri de muncă, intens polarizatoare de deplasări la nivel local și la nivel metropolitan.
- Zona concentrează facilități comerciale diverse – piețe tradiționale (Piața agroalimentară Piața Sudului), precum și 2 centre comerciale importante – Sun Plaza și Big Berceni. Acestora li se adaugă o serie de servicii și dotări publice de importanță redusă, specifice cartierelor rezidențiale.
- Deși este bine conectată atât la sistemul de transport public de mare capacitate al orașului (tramvai, metrou), cât și la traseele de autobuz, condițiile de transfer intermodal trebuie îmbunătățite.
- Ameliorarea condițiilor de transfer intermodal este cu atât mai importantă în contextul extinderii M4 și refacerea conexiunii feroviare între București și Giurgiu.

În afara problemelor identificate de echipa de consultanți în etapa de analiză a situației existente, au fost adăugate și cele semnalate de participanții la evenimentul de consultare cu actorii principali, din 13.11.2023, colectate prin intermediul Mentimeter.

PROBLEME ALE SISTEMULUI DE TRANSPORT ÎN REGIUNEA BUCUREȘTI – ILFOV

1. Legături feroviare insuficiente la nivel metropolitan;
2. Infrastructură și servicii de transport public insuficiente;
3. Lipsa punctelor de Park & Ride la intrările majore în oraș;
4. Congestia;
5. Infrastructură inadecvată nevoilor deplasărilor motorizate la nivel metropolitan;
6. Siguranța în trafic
7. Piste de biciclete insuficiente;
8. Infrastructură insuficientă pentru parcarea și staționarea mașinilor;
9. Poluarea aerului și poluarea fonică;
10. Probleme create de afluxul vehiculelor de livrare;
11. Altă problemă.

FIGURA 113. PRINCIPALELE PROBLEME ALE SISTEMULUI DE TRANSPORT DIN REGIUNEA BUCUREȘTI – ILFOV, SEMNALATE DE CETĂȚENI PRIN INTERMEDIUL VOTULUI FOLOSIND MENTIMETER

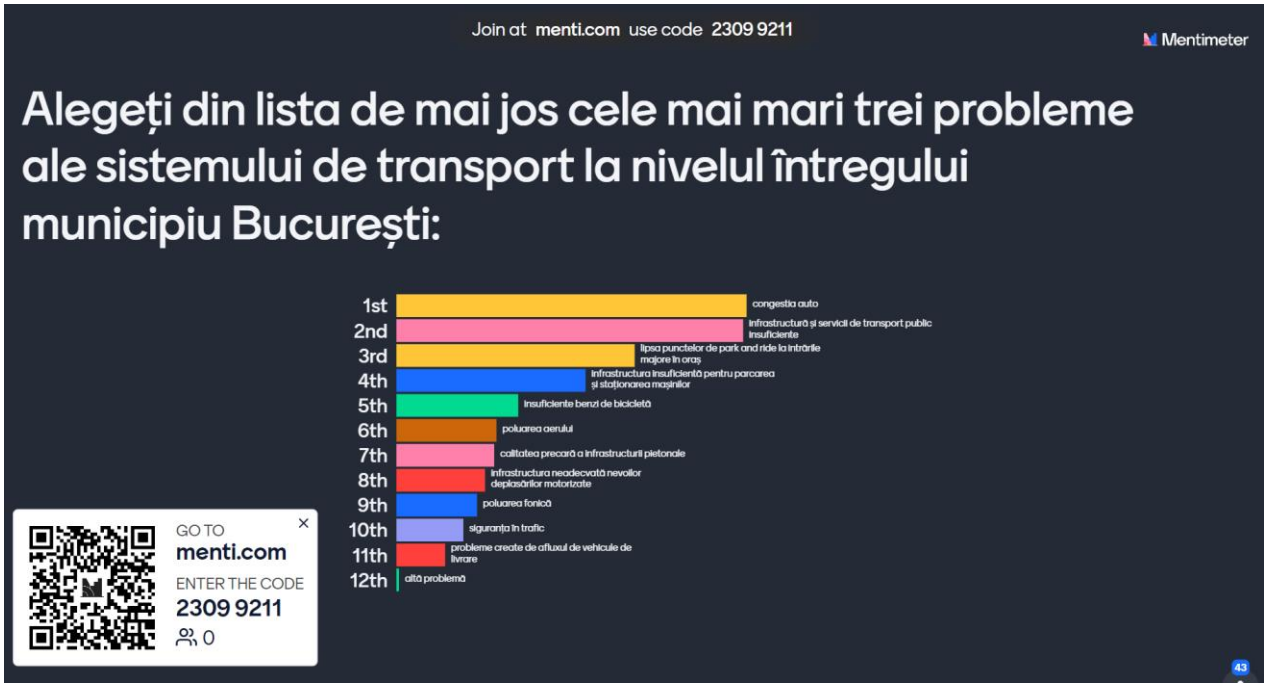


Sursa: Prelucrarea autorilor

PROBLEME ALE SISTEMULUI DE TRANSPORT ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

1. **Congestia auto;**
2. **Infrastructură și servicii de transport public insuficiente;**
3. **Lipsa punctelor de Park & Ride la intrările majore în oraș;**
4. Infrastructură insuficientă pentru parcarea și staționarea mașinilor;
5. Piste de biciclete insuficiente;
6. Poluarea aerului;
7. Calitatea precară a infrastructurii pietonale;
8. Infrastructură inadecvată nevoilor deplasărilor motorizate;
9. Poluarea fonică;
10. Siguranța în trafic;
11. Probleme create de afluxul vehiculelor de livrare;
12. Altă problemă.

FIGURA 114. PRINCIPALELE PROBLEME ALE SISTEMULUI DE TRANSPORT DIN MUNICIPIUL BUCUREȘTI, SEMNALATE DE CETĂȚENI PRIN INTERMEDIUL VOTULUI FOLOSIND MENTIMETER

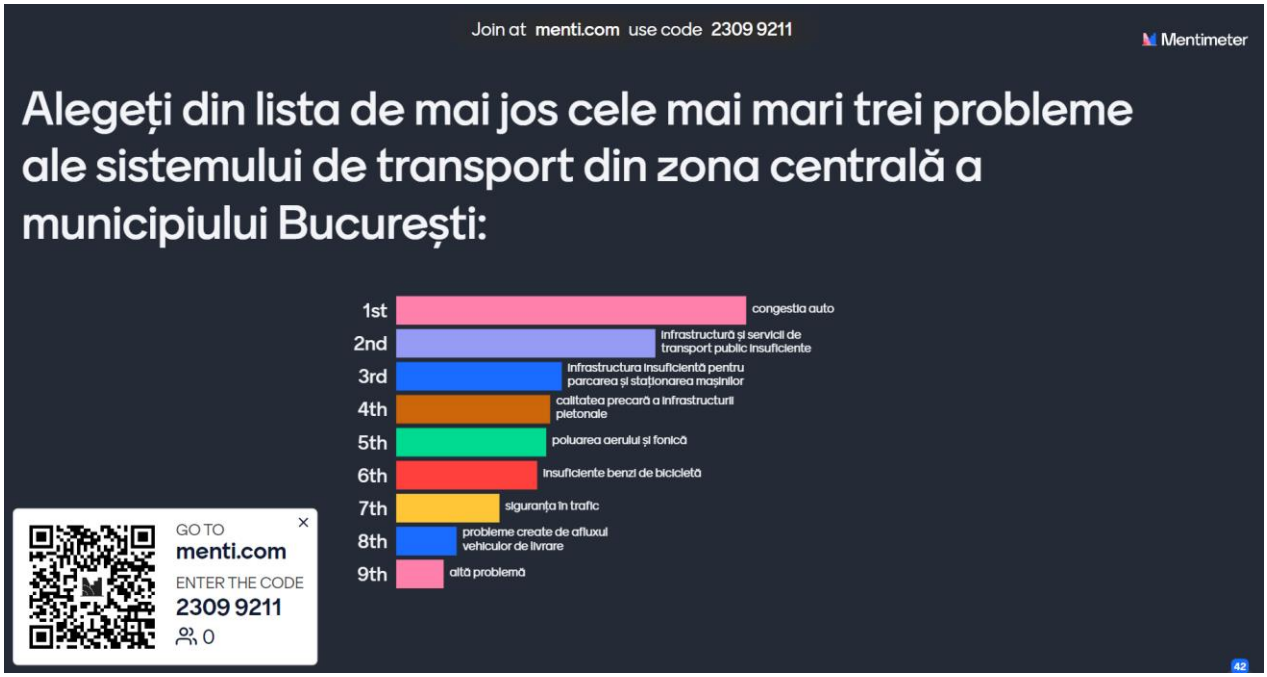


Sursa: Prelucrarea autorilor

PROBLEME ALE SISTEMULUI DE TRANSPORT ÎN ZONA CENTRALĂ A MUNICIPIULUI

1. Congestia;
2. Infrastructură și servicii de transport public insuficiente;
3. Infrastructură insuficientă pentru parcarea și staționarea mașinilor;
4. Calitatea precară a infrastructurii pietonale;
5. Poluarea aerului și poluarea fonică
6. Piste de biciclete insuficiente;
7. Siguranța în trafic;
8. Probleme create de Centimetre afluxul vehiculelor de livrare;
9. Altă problemă.

FIGURA 115. PRINCIPALELE PROBLEME ALE SISTEMULUI DE TRANSPORT DIN ZONA CENTRALĂ A MUNICIPIULUI SEMNALATE DE CETĂȚENI PRIN INTERMEDIUL VOTULUI FOLOSIND MENTIMETER



Sursa: Prelucrarea autorilor

PROBLEME ALE SISTEMULUI DE TRANSPORT LA NIVEL DE CARTIER

1. **Infrastructură și servicii de transport public insuficiente;**
2. **Calitatea precară a infrastructurii pietonale;**
3. **Congestia auto;**
4. Infrastructură insuficientă pentru parcarea și staționarea mașinilor;
5. Poluarea aerului și poluarea fonică;
6. Piste de biciclete insuficiente;
7. Siguranța în trafic;
8. Probleme create de afluxul vehiculelor de livrare;
9. Altă problemă.

DIAGNOSTIC

Dezvoltarea rapidă a localităților din jurul Bucureștiului
Ilfov este Regiunea NUTS 3 cu **cea mai rapidă creștere în UE**

Chiajna - 205,7%
Bragadiru - 161,47%
Popești - Leordeni 0 144,05%



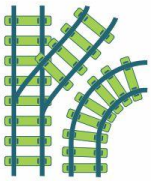


65% din populație poate accesa o stație de metrou în **mai puțin de 10 minute pe jos**



Mijloace de transport în comun blocate în trafic - Viteza comercială este **sub 15 km/h**

Peste **30%** din liniile de tramvai sunt într-o **stare avansată de degradare**



Peste **500 de vehicule** din flota de tramvaie, autobuze și troleibuze **scoase din uz în următorii 5-7 ani**



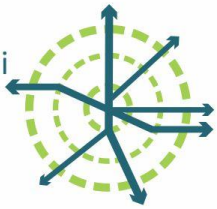


12,6 km din 14,3 km de infrastructură velo trebuie **obligatoriu reconfigurați**



Peste 700 de autoturisme / 1.000 locuitori (valoare mult peste media capitalelor din UE)

Structura inelară a capitalei **nu este finalizată și funcțională**



7 entități implicate în **procesul de gestiune a parcărilor**





30% din străzile din centrul istoric sunt ocupate cu **parcări neregulamentare**



Sub 5% din parcările publice sunt în **structuri multietajate**

Peste **2.7 persoane decedate per 1.000 de locuitori** în accidentele rutiere în București

Berlin - 1.7
Strockholm - 0.7
Paris - 2.1
Cluj-Napoca - 1.8



Sursa: Prelucrarea consultantului

Județul Ilfov este regiunea cu cea mai accentuată creștere a populației din Uniunea Europeană, ceea ce exercită o presiune extrem de ridicată pe sistemul de transport al capitalei. În absența

unui sistem de transport public integrat cu cel din București, noile dezvoltări din zonele periurbane sunt orientate către deplasarea cu autoturismul.

Localitățile din județul Ilfov manifestă o tendință accentuată de dezvoltare în profil rezidențial preponderent mono-funcțional în partea de sud, și birouri / comerț în partea de nord – în a doua coroană de localități. Se creează, astfel, fluxuri pe direcția nord-sud care blochează sistemul de transport public la orele de vârf (ex: M2). Rezervele de teren de la periferia capitalei sunt dezvoltate nesustenabil, în profil rezidențial pe o trama stradală subdezvoltată – străzi de categoria a IV-a (ex: Valea Cascadelor, Policolor, etc.).

Transportul public metropolitan este destul de bine optimizat, care circulă cu frecvențe bune având o tarifare integrată cu cea din București. Cu toate acestea, rețeaua de transport public de mare capacitate este fragmentată și nu este suficient adaptată la nevoile dezvoltărilor recente.

Zona de sud-vest și nord-est nu este deservită de metrou, ceea ce înseamnă că doar 65% din populația capitalei se află la cca. 10 minute de o stație de metrou;

Mare parte din liniile de transport public de suprafață - viteză comercială sub 15 km/h. Benzile dedicate nu își dovedesc eficiența - încă* limitate din cauza semaforizării, materialului rulant învechit și a șinelor degradate (tramvai) sau nu sunt configurate ca coridoare.

În ceea ce privește dezvoltarea zonelor pietonale, succesul pietonalizării centrului istoric nu a fost valorificat sub forma unor noi extinderi.

Infrastructura velo este concentrată în partea de nord a Capitalei, și doar 14.5 km de piste sunt omologate de Brigada Rutieră (nivelul de serviciu este sub 50/100). Nu există o rețea de parcări pentru biciclete (rastele sau parcări de lungă durată) - doar amenajări punctuale în jurul unor instituții publice. Sistemul de bike-sharing deși este subdimensionat pentru nevoile Capitalei, este adaptat la rețeaua de piste.

Bucureștiul are un indice de motorizare ridicat (740 de autoturisme/1000 locuitori), mult peste media capitalelor UE (300-500 autoturisme/1000 locuitori). Acest lucru exercită o presiune mare asupra sistemului de transport și a spațiului public destinat parcărilor, care este ocupat de parcări. Mai mult decât atât, inelele rutiere (central și median) nu sunt închise, iar centura este subdimensionată.

Gestiunea ineficientă a parcării din municipiul București se datorează, în mare parte numărului prea mare de entități implicate în proces. Deși s-a înregistrat un proces de eliberare a trotuarelor de autoturismele parcate neregulamentar, peste 30% din străzile din centrul istoric continuă să fie ocupate în acest sens. Din totalul parcărilor publice existente pe raza municipiului, doar 5% se află în structuri multietajate, ceea ce conduce la utilizarea ineficientă a spațiului public.

Municipiul București are o rată crescută a deceselor în accidente rutiere, peste 2.7 persoane / 1000 de locuitori, preponderent pietoni și bicicliști, față de valorile acestui indicator în alte capitale europene (Berlin 1.7, Stockholm 0.7, Paris 2.1, Cluj-Napoca 1.8).

3. MODEL DE TRANSPORT

Modelul de transport anterior asociat Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Regiunea București-Ilfov a fost examinat în detaliu odată cu progresul activității de modelare. Având în vedere abordarea generală a modelului anterior de cerere de transport, în dezvoltarea noului model s-a adoptat o abordare similară, utilizând modelul în 4 pași respectiv: generarea deplasărilor, distribuția deplasărilor, împărțirea modală și atribuirea pe itinerarii.

Generarea deplasărilor este estimată pe baza populației din fiecare zonă a modelului și ratele de producție determinate în urma chestionarului de mobilitate, iar distribuția deplasărilor s-a realizat în funcție de numărul locurilor de muncă și a numărului de locuri în instituțiile de învățământ care au asociate și ratele de atracție determinate în urma chestionarului de mobilitate. Modelul în patru pași simplifică comportamentul de mobilitate la principalele deplasări și combinații între acestea respectiv domiciliu – locul de muncă / domiciliu - școală / domiciliu - altele, și combinații între acestea, defalcate pe scopuri și moduri ca segmente de cerere.

În actualizarea Modelului de Transport aferent PMUD-ului Regiunii București-Ilfov, atât variabilele, cât și coeficienții folosiți anterior au fost evaluați și revizuiți pentru a reflecta situația existentă și comportamentul de deplasare actual. În funcție de relevanța și utilitatea lor, au fost definite sau estimate unele variabile noi, pentru obținerea unor rezultate robuste care să reflecte în manieră rezonabilă situația existentă. În modelul de distribuție a călătoriilor, în modelul gravitațional și în calculul parametrilor de gravitație au fost utilizate funcții gamma și exponențiale.

În împărțirea modală s-a utilizat modelul Logit. Modelul de repartiție modală al PMUD-ului 2016-2030 conține următoarele moduri de transport: autoturism, metrou, tramvai, troleibuz, autobuz, maxi-taxi, feroviar și nemotorizat.

În cadrul activității de actualizare a modelului de Transport va fi utilizată aceeași abordare, respectiv modelul în 4 pași. Modelul anterior de evaluare a cererii de transport din regiunea București-Ilfov a fost evaluat în vederea stabilirii punctelor forte și punctelor slabe, iar pașii modelului au fost actualizați în vederea obținerii noului an de bază și noilor prognoze.

Modelul existent, dezvoltat în anul 2014, ar putea fi utilizat pentru a simula decizii strategice la o scară mai largă (de exemplu, regională), dar nu poate simula scenarii într-un mediu urban dens sau explica efectele unei planificări mai detaliate. În principal, acest lucru se datorează unui sistem de zonare inadecvat, nivelului insuficient de detaliu al modelului de cerere și ofertă și lipsei de consecvență în etapele de calibrare și validare.

3.1. AUDITUL MODELULUI DE TRANSPORT EXISTENT

3.1.1. SISTEMUL DE ZONIFICARE AL PMUD 1.0

În modelul de transport dezvoltat în 2014 au fost definite 433 de zone de analiză a traficului (TAZ) (din care 365 pentru Municipiul București, 46 pentru Județul Ilfov și 22 externe). Zona de studiu este formată din Regiunea București-Ilfov. Conform datelor din zonele de analiză a traficului, populația din zona de studiu este de 2.27 mil. locuitori. Având în vedere sistemul de zonificare din modelul de Transport aferent Planului de Mobilitate anterior, există câteva puncte critice care trebuie subliniate și care sunt prezentate mai jos:

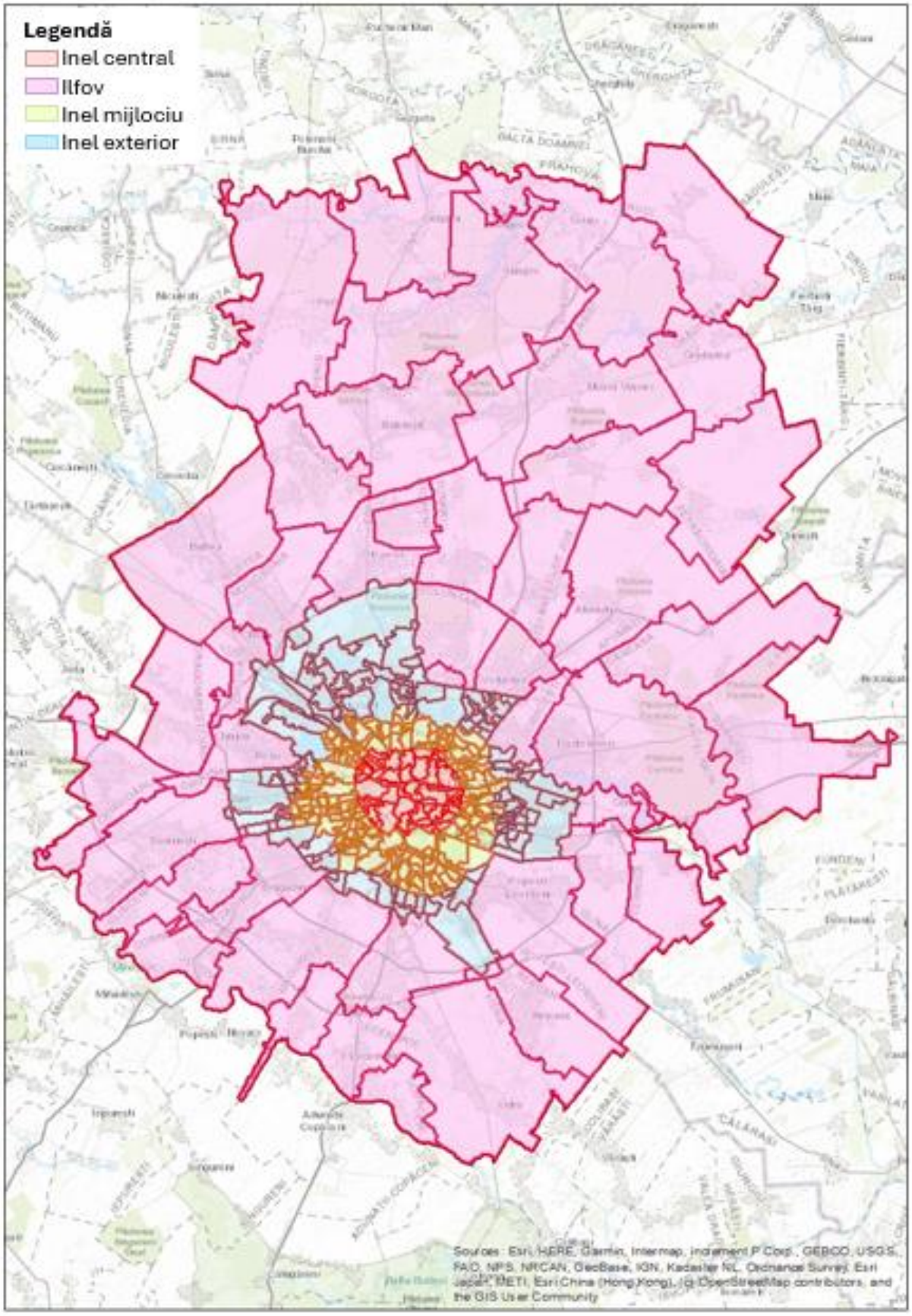
- Nici formele geometrice ale poligoanelor zonelor, nici modul de cuprindere în ceea ce privește funcțiunile teritoriale din zone nu sunt convenabile în scopul planificării în transporturi, fiind mai degrabă o zonificare geografică, bazată pe limitele teritorial-administrative.
- Formele zonelor sunt în mare parte neregulate, iar funcțiunile din cadrul fiecărei zone nu sunt suficient de omogene.
- În timp ce zonele din centrul orașului și inelul exterior din jurul său au suprafețe mici, dimensiunea zonelor din regiunea exterioară este prea mare, ceea ce indică faptul că zonele nu au o granularitate regulată sau care să reprezinte într-o manieră robustă specificul local.
- În cazul în care centroizii zonelor au fost generați automat, aceștia necesită o revizuire completă în vederea creării unui set de conectori centroid-rețea care să agregheze robust caracteristicile locale de mobilitate.

Construirea unui sistem de transport multimodal cu acest tip de sistem de zonificare poate conduce la unele probleme, deoarece într-un model de planificare a transporturilor, zonificarea este principala componentă a sistemului.

- Sistemul de zonificare neconform cauzează disfuncționalități ale modelului de transport în a capta cu exactitate deplasările locale intrazonale.
- Acest fapt determină matricele de impedanțe (Skim Matrices) să nu aibă valori foarte realiste și să nu aibă senzitivitatea adecvată.
- Sistemul de zonificare neadecvat cauzează de asemenea erori în alegerea modului de transport și rezultatele alocării pe itinerarii.

După cum sa menționat mai sus, în modelul de transport București-Ilfov în 2014, au existat 411 zone de analiză a traficului care acoperă regiunea București-Ilfov, plus 22 de zone externe. În figura de mai jos, sunt prezentate zonele de analiză a traficului din modelul 2014, grupate în patru clase: zone centrale, zone pericentrale, zone periferice (în afara Inelului Median) și zone în UAT-uri Ilfov.

FIGURA 116. SISTEMUL DE ZONIFICARE UTILIZAT ÎN MODELUL DE TRANSPORT 2014



Sursa: Prelucrarea autorilor

3.1.2. REȚEAUA DE TRANSPORT A MODELULUI

În ceea ce privește rețeaua de transport modelată în cadrul PMUD București-Ilfov 1.0, lungimea totală acesteia în zona de studiu este de 1885 km (798 km pentru București, 1.128 km pentru Județul Ilfov). Lungimea totală pentru fiecare categorie de drum modelat se prezintă conform tabelului de mai jos:

TABEL 39. CLASIFICAREA REȚELEI DE DRUMURI UTILIZATĂ ÎN MODELUL 2014

CATEGORIE	CLASIFICARE DRUM	LUNGIME TOTALĂ (KM)
Interurban	Autostradă	142
	Drum de interes național	220
	Drum de interes județean	491
	Drum comunal	236
Urban	Arteră principală	112
	Arteră secundară	231
	Stradă colectoare	220
	Stradă de folosință locală	233
	Total	1.885

Sursa: Prelucrarea autorilor

Plecând de la rețeaua anterioară de transport privat din Modelul existent al PMUD București, s-au realizat actualizări în raport cu modificările de rețea survenite în intervalul 2014-2023 (noi artere, modificări de număr de benzi / capacitate, modificări de sensuri unice, noi poduri / pasaje, etc.). Fiecărui tip de link i-au fost atribuite un set de parametri de tipul: lungime, capacitate, viteză, etc, care au fost actualizate. Totodată s-a realizat o clasificare a tipurilor de drumuri (LinkType), funcție de categoria funcțională a acestora prezentată în tabelul de mai jos.

TABEL 40. CLASIFICAREA REȚELEI DE DRUMURI UTILIZATĂ ÎN MODELUL 2023

CLASIFICAREA ARCELOR REȚELEI		LIMITA DE VITEZA (KM/H)	TIP			
			1 BANDĂ	2 BENZI	3 BENZI	4 BENZI
Extraurban	Autostradă	130	-	X	X	-
	Drum Expres	120	-	X	-	-
	Drum Național European	100	X	X	X	-
	Drum Național	90	X	X	X	-
	Drum Județean	80/90	X	X	-	-
	Drum Comunal	70/90	X	X	-	-
Urban	Arteră principală (Rețea Primară)	50/60	X	X	X	X
	Arteră colectoare (Rețea Secundară)	40	X	X	X	-
	Arteră rezidențială (Rețea Terțiară)	30	X	X	-	-
	Alee Pietonală	20	X	-	-	-
	Pistă de Bicicletă	20	X	-	-	-
Feroviar	Cale Ferată	-	X	-	-	-
	Metrou	-	X	-	-	-
	Tramvai	-	X	-	-	-

Sursa: Prelucrarea autorilor

3.1.3. ABORDAREA PROCESULUI DE MODELARE

Modelul de transport anterior al PMUD București-Ilfov a fost examinat în detaliu în cadrul procesului de modelare. Având în vedere abordarea generală a modelului anterior, pentru actualizare s-a utilizat aceeași abordare, fiind dezvoltat un model în 4 pași care cuprinde următoarele componente: Generarea deplasărilor, distribuția deplasărilor, alegerea modală și alocarea pe itinerarii.

Generarea deplasărilor este estimată pe baza populației fiecărei zone și coeficienții de producție determinați în urma chestionarului de mobilitate, în timp ce distribuția zonelor se face în funcție de atractivitatea fiecărei zone depinzând de funcțiunile urbanistice, cuantificând numărul de locuri de muncă sau de locuri de studiu în unitățile de învățământ din fiecare zonă și utilizând coeficienții de atracție determinați din chestionarul de mobilitate.

Variabilele utilizate pentru modelul de generare a deplasărilor pentru modelul 2014 sunt prezentate în tabelul de mai jos. După cum se observă, au fost utilizate unele variabile socio-demografice legate de locurile de muncă și numărul de elevi și studenți care învață în fiecare zonă, însă modelul a ținut cont și de distribuția pe grupe de vârstă. De asemenea, au fost folosite unele variabile auxiliare. De exemplu, din punct de vedere geografic, regiunea București – Ilfov a fost împărțită în zone principale care au fost utilizate ca variabilă auxiliară. Fiecare segment de cerere are un coeficient de generare a deplasărilor în raport cu scopul deplasării.

TABEL 41. ATRIBUTELE ZONIFICĂRII UTILIZATE PENTRU GENERAREA DEPLASĂRILOR 2014

ATRIBUTELE UTILIZATE ÎN MODELUL DE GENERARE A CĂLĂTORIILOR	
Variabile sociodemografice și socioeconomice	Variabile auxiliare
Work Employed	Zonal Ring 1-4
Work Unemployed	Center_D
Work Inactive	Middle_D
Capacity School	High_D
Capacity Education	Village_D
TAZ Density	
Employment	
Age 5-9	
Age 10-14	
Age 15-19	
Age 20-24	
Age 25-29	
Comm_Intense	

În tabelele de mai jos, sunt prezentați coeficienții de generare a deplasărilor pentru anul de bază 2015 și anul de prognoză 2030. După cum se vede în tabele, coeficienții diferă între cei doi ani, însă aceștia au fost reevaluați pe baza chestionarului de mobilitate pentru a fi relevanți la momentul dezvoltării modelului 2023.

TABEL 42. COEFICIENȚI DE GENERARE A DEPLASĂRILOR UTILIZAȚI ÎN MODELUL 2014

COEFICIENȚI DE GENERAȚIE ANUL DE BAZĂ 2015							
Segment de cerere	PROD_HBW	PROD_HBE	PROD_HBO	PROD_NHB	ATT_HBW	ATT_HBE	ATT_HBO
Work_Employed_2015	0,531		0,0721	-0,170108			
Work_Unempl_2015			-0,687608				
ZONAL_RING_1_2015				66,4394376	386,4	125,9296	
VILLAGE_D_2015							111,2464
ZONAL_RING_4_2015	-200	-100	-150	-30	-150	-60	-150
Center_D_2015							242,2636
High_D_2015					312,8	280,88796	415,0166
Middle_D_2015						310,60396	327,23296
Work_Inactive_2015			0,155756	0,1550752			
Edu_BA_2015				0,0648784			
CapacitySchool_2015					0,12328		
Cap_Edu_2015						0,57408	
TAZDensity_2015				0,0015824	0,02116	0,00644	0,0092
Emp_2015					0,75026		
Comm_Intens_2015					0,069		0,07728
Age_5-9_2015		0,33					
Age_10-14_2015		0,69					
Age_15-19_2015		0,588					5,7987
AGE_20-24_2015	0,187	0,33					
Age_25-29_2015		0,1					
COEFICIENȚI DE GENERAȚIE ANUL DE PROGNOZĂ 2030							
VARIABILE	PROD_HBW	PROD_HBE	PROD_HBO	PROD_NHB	ATT_HBW	ATT_HBE	ATT_HBO
Work_Employed_2015	0,531		0,0721	-0,170108			
Work_Unempl_2015			-0,687608				
ZONAL_RING_1_2015				66,4394376	386,4	125,9296	
VILLAGE_D_2015							111,2464
ZONAL_RING_4_2015	-200	-100	-150	-30	-150	-60	-150
Center_D_2015							242,2636
High_D_2015					312,8	280,88796	415,0166
Middle_D_2015						310,60396	327,23296
Work_Inactive_2015			0,155756	0,1550752			
Edu_BA_2015				0,0648784			
CapacitySchool_2015					0,12328		
Cap_Edu_2015						0,57408	
TAZDensity_2015				0,0015824	0,02116	0,00644	0,0092
Emp_2015					0,75026		
Comm_Intens_2015					0,069		0,07728
Age_5-9_2015		0,33					
Age_10-14_2015		0,69					
Age_15-19_2015		0,588					5,7987
AGE_20-24_2015	0,187	0,33					
Age_25-29_2015		0,1					

Există 4 scopuri principale de deplasare în modelul de generare a deplasărilor, respectiv deplasări de la domiciliu la locul de muncă, de la domiciliu către locul de studiu, de la domiciliu în alte scopuri și deplasări care au alt punct de plecare decât domiciliul. În tabelul de mai jos se prezintă numărul total de deplasări generate în raport cu fiecare pereche de activități în modelul 2014.

TABEL 43. NUMĂRUL DE DEPLASĂRI GENERATE / ATRASE ÎN RAPORT CU SCOPUL ÎN MODELUL 2014

PERECHE DE ACTIVITĂȚI (O-D)	NUMĂR DE DEPLASĂRI
PROD_HBW	632168
PROD_HBE	144530
PROD_HBO	275193
PROD_NHB	58742
ATT_HBW	610494
ATT_HBE	148612
ATT_HBO	276562
ATT_NHB	61923

În modelul 2023 al Regiunii București-Ilfov, atât perechile de activități cât și coeficienții au fost reevaluați și actualizați, fiind definite unele atribute noi ale sistemului de zonificare. În modelul de distribuție, modelul gravitațional și în calculul parametrilor modelului gravitațional s-au folosit funcții gamma.

Modelul de repartiție modală a utilizat modelul Logit. Modelul de repartiție modală al PMUD 1.0 conține ca moduri de transport public metrou, tramvai, troleibuz, autobuz, maxi-taxi, Feroviar, LRT și mers pe jos.

În cadrul actualizării modelului se va folosi aceeași abordare de modelare (model în 4 pași). Având în vedere modelul anterior al cererii de călătorie din regiunea București-Ilfov și punctele forte, dar și punctele slabe, pașii modelului vor fi actualizați.

Modelul existent poate fi utilizat pentru a simula decizii strategice la o scară mai mare (de exemplu, regional), dar nu poate simula scenarii într-un mediu urban dens sau explica efectele unei planificări mai detaliate. În principal, acest lucru se datorează unui sistem de zonificare inadecvat, nivelului insuficient de detaliere al modelului și lipsei de consistență în etapele de calibrare și validare.

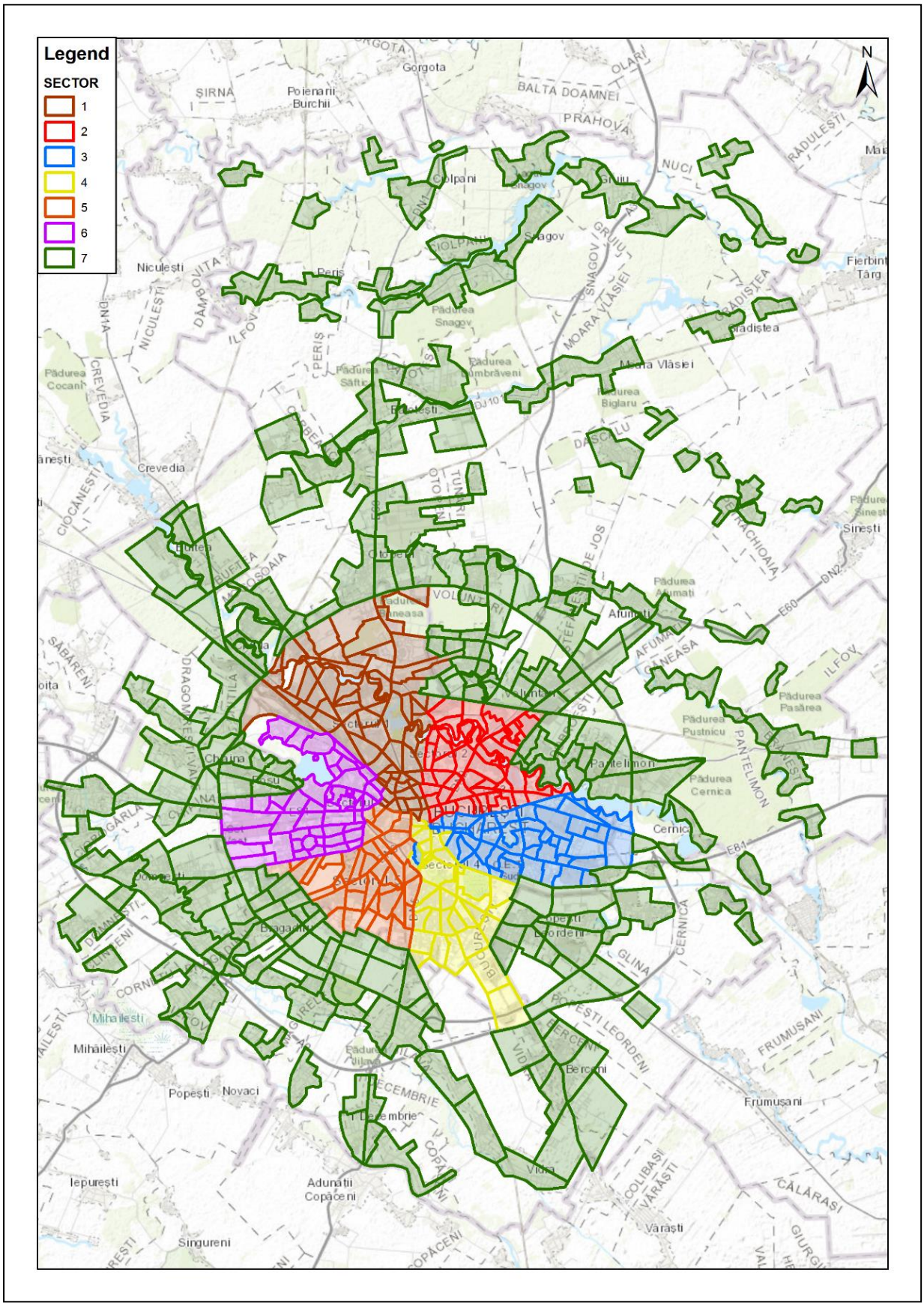
3.2. PREZENTAREA GENERALĂ ȘI DEFINIREA DOMENIULUI

Zona de studiu a modelului de transport este Regiunea București – Ilfov, compusă din municipiul București și Județul Ilfov. Municipiul București este împărțit în 6 sectoare administrative, având un primar de sector și un consiliu local de sector, responsabili cu administrarea la nivel local, cum ar fi rețeaua secundară de străzi, școlile, parcurile, salubritatea. Județul Ilfov este compus din 40 de unități administrative-teritoriale, respectiv din 8 orașe și 32 de comune. Cele 6 sectoare, împreună cu localitățile din județul Ilfov reprezintă zona de analiză a modelului, conform tabelului și figurii de mai jos.

TABEL 44. REPARTIZAREA CARTIERELOR PE SECTOARE

ZONA DE ANALIZĂ	SECTOR	STRĂZI
BUCUREȘTI	Sector 1	Dorobanți, Băneasa, Aviației, Pipera, Aviatorilor, Primăverii, Romană, Victoriei, Herăstrău, Bucureștii Noi, Dămăroaia, Străulești, Chitila, Grivița, 1 Mai, Pajura, Domenii, și o parte din cartierul Giulești (zona stadion)
	Sector 2	Pantelimon, Colentina, Iancului, Tei, Floreasca, Moșilor, Obor, Vatra Luminoasă, Fundeni, Ștefan cel Mare
	Sector 3	Vitan, Dudești, Titan, Centrul Civic, Balta Albă, Dristor, Lipscani, Muncii, Unirii
	Sector 4	Berceni, Olteniței, Văcărești, Timpuri Noi, Tineretului, Progresul
	Sector 5	Rahova, Ferentari, Giurgiului, Cotroceni, 13 Septembrie, Dealul Spirii, Odăi
	Sector 6	Giulești, Crângași, Drumul Taberei, Militari, Regie, Ghencea
ILFOV	Județul Ilfov	8 orașe (Bragadiru, Buftea, Chitila, Măgurele, Otopeni, Pantelimon, Popești-Leordeni, Voluntari) și 32 de comune (Afumați, Balotești, Berceni, Brănești, Cernica, Chiajna, Ciolpani, Ciorogârla, Clinceni, Copăceni, Corbeanca, Cornetu, Dărăști-Ilfov, Dascălu, 1 Decembrie, Dobroești, Domnești, Dragomirești-Vale, Găneasa, Glina, Grădiștea, Gruiu, Jilava, Moara Vlăsiei, Mogoșoaia, Nuci, Periș, Petrăchioaia, Snagov, Ștefănești de Jos, Tunari, Vidra)

FIGURA 117. ZONA DE ANALIZĂ A MODELULUI



Noul model de transport a fost dezvoltat folosind platforma PTV Visum, plecând de la datele statistice privind populația, locurile de muncă și locurile de învățământ, anchetele de mobilitate derulate, contorizările realizate de consultant și arhivele de date relevante. Modelul de transport este dezvoltat modular, matricele de transport fiind formalizate matematic pe baza unui model de generare a cererii de transport. De asemenea, pentru formalizarea aspectelor legate de sistemul de transport s-a dezvoltat o bază de date geo-referențiată (GIS).

Baza de date conține atât informații specifice caracteristicilor ofertei de transport – dispunerea spațială a rețelelor, formă și atribute de tip – viteză, durată, distanță, etc, cât și caracteristici ale cererii de transport – mărimea fluxurilor de trafic. Modurile de transport modelate sunt:

- Moduri de transport persoane: autoturism, mers pe jos, bicicletă, transport public;
- Moduri de transport mărfuri: vehicule ușoare de marfă, vehicule grele de marfă.

Modelul de transport al Regiunii București-Ilfov cuprinde:

- Modelul agregat de generare, distribuție și repartiție modală;
- Modelul de atribuire pe itinerarii al traficului rutier privat și public;
- Componente de evaluare a emisiilor poluante;
- Modelul de atribuire pe itinerarii al transportului privat și public – pentru scenariile propuse;
- Modelul de calcul al indicatorilor transportului privat și public – pentru scenariile de bază și cele propuse.

Rezultatele și indicatorii posibil de extras din modelul de transport sunt:

- Parametri globali ai rețelei urbane de transport – viteza medie globală, distanță globală de deplasare, durată globală de deplasare și cererea globală de transport structurată pe modurile de transport modelate;
- Mărimea fluxurilor de trafic și transport de persoane – exprimată în vehicule/zi/sector de stradă sau deplasări/zi/sector de stradă;
- Mărimea fluxurilor de trafic de marfă – exprimată în vehicule/zi/sector de stradă;
- Indicatori de mediu – cantitate de emisii poluante la sursă (g/zi) și nivelul mediu de zgomot (dB);
- Indicatori de prestație – densitate vehicule motorizate și/sau mecanizate (veh/km) sau pasageri (pasageri/km), prestație rutieră (vehicule x km/zi) sau prestația transportului public (vehicule de transport x km și pasageri x km);
- Distribuția teritorială a nevoii de mobilitate pietonală – deplasări/zonă sau deplasări/km^2.

ASPECTE PROCEDURALE, TEHNICE ȘI INSTITUȚIONALE PRIVIND UTILIZAREA MODELULUI DE TRANSPORT ASOCIAT PMUD BI.

Modelul de transport urban al regiunii Bucuresti-Ilfov este instrumentul de calcul asociat PMUD Bucuresti-Ilfov, fiind dezvoltat în scopul planificării strategice a transporturilor urbane și periurbane și a evaluării ex-ante a scenariilor de mobilitate viitoare, într-un mediu de simulare unitar, coerent și robust. Modelul de transport urban Bucuresti-Ilfov asociat PMUD este adecvat scopului de planificare strategică la nivelul regiunii Bucuresti-Ilfov, fiind calibrat și validat la nivelul rețelelor de transport al aglomerării urbane. Obiectivul acestuia este în principal acela de a furniza o imagine de ansamblu asupra mobilității urbane și dimensiunii acesteia, asupra tiparelor strategice de deplasare între principalii generatori și atractori de cerere la nivelul regiunii Bucuresti-Ilfov și de a cuantifica/măsura impactul avut de scenariile investiționale propuse pentru a defini un plan coerent de acțiune la nivelul PMUD. Modelul de transport – MTU-BI - este prin definiție o reprezentare sistematică complexă a interacțiunii sistemului de transport și utilizării teritoriului așa cum există în realitate, într-un cadru fix definit în spațiu și timp. Astfel, dezvoltarea modelului este fundamentală pentru evaluarea grupată a inițiativelor de dezvoltare a ofertei de transport, întrucât modelul:

- asigură un cadru analitic unitar pentru evaluarea cererii existente de transport și a cererii viitoare la nivelul întregii arii regionale de analiză, dar și pentru testarea sistematică a impactului opțiunilor de transport și utilizare a teritoriului;
- permite definirea unor indicatori cantitativi pentru evaluarea economică și analizele de opțiuni strategice ale scenariilor complexe de transport și utilizare a teritoriului.

Obiectivele generale ale modelului de transport al Bucuresti-Ilfov - MTU-BI sunt:

- identificarea și evaluarea impacturilor generice (la scară mare) la nivel metropolitan la schimbări socio-economice, demografice, ale infrastructurilor și serviciilor de transport și ale utilizării teritoriului;
- furnizarea prognozelor la nivel strategic pe întreaga arie metropolitană privind generarea cererii de transport, distribuția spațială a acesteia, alegerea modală și alocarea deplasărilor în reţeaua de transport;
- considerarea nevoilor de deplasare și a aspectelor privind multimodalitatea în contextul larg al posibilităților de materializare și al modului optim de satisfacere;
- asigurarea premiselor cantitative în procesul decizional de generare al proiectelor de infrastructuri urbane de transport;
- examinarea întrebărilor de tip "*Ce ar fi dacă?*" în procesul de dezvoltare a politicilor urbane și de definire a planului de acțiune al strategiei;
- examinarea și evaluarea implicațiilor scenariilor de mobilitate trasate în PMUD la scară metropolitană.

În forma actuală (*as it is*), modelul de transport poate fi folosit în următoarele situații:

- testarea sistematică de scenarii de mobilitate multi-componente, prin adăugarea sau eliminarea de măsuri investiționale;
- testarea la nivel strategic a diverselor scheme în vederea definirii conceptului ideii de proiect investițional de transport și utilizare a teritoriului.

Modelul de transport urban Bucuresti-Ilfov include următoarele componente de modelare:

- modelul de determinare a cererii de transport (generare, distribuție și alegere modală - moduri simulate - autoturism, bicicleta, transport public, mers pe jos);
- modelul de atribuire pe itinerarii a transportului privat și de marfă (autoturisme, vehicule de marfă);
- modelul de atribuire pe itinerarii a transportului public (autobuz, troleibuz, tramvai, metrou);
- modelul de alegere modală.

Pentru fiecare componentă, modelul folosește relații matematice pentru a reprezenta simplificat multiplele decizii ale utilizatorilor de transport privind realizarea deplasărilor cotidiene, astfel încât să se poată previziona mărimea cererii de transport viitoare și sa poată fi replicate tiparele de deplasare observate la diversele niveluri geografice.

Forma actuală a modelului și capacitățile sale de evidențiere a impactului îi conferă robustețe în testarea următoarelor variații și tipologii de măsuri:

- interacțiunea dintre utilizarea teritoriului și transport (apariția sau schimbarea generatorilor / atractorilor de cerere);
- modificarea parametrilor operaționali ai rețelei rutiere – străzi noi, închiderea străzilor pentru diverse moduri de transport, măsuri de reorganizare a traficului - restricții de viteze, sensuri unice etc.
- modificări ale politicilor de tarifare - tarifarea congestiei, zone de emisii scăzute, tarife pentru transportul public, tarife de parcare, etc.
- modificări ale rețelelor de transport public - infrastructură și servicii alocate - extinderi de infrastructură sau de servicii, introducerea unei linii noi de transport, intermodalitate / poli de schimb, rute expres, schimbări tarifare, schimbări de frecvență. (modernizarea flotei fără modificări ale frecvențelor nu va produce modificări în dimensiunea cererii de transport modelate).

Modelul este pregătit pentru un nivel strategic, pentru testarea impactului scenariilor de mobilitate la nivelul regiunii București-Ilfov, fiind necesare dezagregări / rafinări / recalibrări în funcție de obiectivele diverselor proiecte pentru a putea fi suficient de robust pentru a testa impactul unor proiecte specifice. Acest model nu este un model adaptat pentru testarea schemelor de semaforizare inteligentă și ITS, sau pentru testarea reconfigurării unor intersecții (de exemplu) pentru acestea se recomandă detalierea la nivel mezoscopic și ulterior microscopic a arealului studiat. Modelul de transport urban București-Ilfov are capacitate limitată de a testa astfel de scheme prin codificarea supra-simplificată a atributelor specifice nodurilor / intersecțiilor din graful rețelei. De asemenea, modelul testează la nivelul evaluării cererii / repartiției modale și eventualele modificări majore ale infrastructurii nemotorizate (mers pe jos, bicicleta), însă nu poate fi utilizat pentru alocarea pe itinerarii, care din prisma literaturii de specialitate nu are sens la nivel de macromodelare, pentru aceste tipuri de proiecte fiind necesare modele mezoscopice sau chiar microscopice.

În vederea testării detaliate a opțiunilor tehnico-economice, a proiectelor preliminare, dar și în vederea furnizării parametrilor de cerere pentru proiectarea soluțiilor tehnice (pe scurt pentru dezvoltarea fazei de studiu de fezabilitatea), modelul de transport urban Bucuresti-Ilfov nu poate și nu trebuie utilizat ca atare așa cum este, ci este obligatorie parcurgerea etapelor de

modelare specifice detalierii, rafinării, dezagregării, și recalibrării zonei de analiză și influență a proiectului/investiției considerate. Aceste activități sunt în mare următoarele:

- consolidarea sarcinii de modelare, prin identificarea problemei sau problemelor adresate de investițiile propuse spre proiectare (probleme de transport, socio-economice, de utilizare a teritoriului etc.), precum și definirea obiectivelor, țintelor și a criteriilor de evaluare adoptate în dezvoltarea opțiunilor investiției studiate;
- colectarea datelor - etapa critică, care trebuie parcursă cu detalierea necesarului de date după definirea scopului și domeniului de aplicabilitate al modelului specific testării schemelor opțiunilor tehnico-economice;
- detalierea modelului ca să răspundă scopului, calibrare și validare;
- dezvoltarea și codificarea opțiunilor, ce presupune variații ale porțiunilor de rețea de transport, opțiuni de utilizare a teritoriului sau un mix intre cele două;
- modelarea opțiunilor, care presupune rafinarea și codificarea opțiunilor într-o manieră detaliată din perspectiva proiectării și din perspectiva evaluării. Această etapă cuprinde de regula iterații multiple cuprinzând atât dezvoltarea de opțiuni până la codificarea și evaluarea lor;
- Raportarea modelării, care implică documentarea completă și cuprinzătoare a fiecărei etape enunțate mai sus, inclusiv prezentarea detaliilor modelului de transport specific proiectului testat.

De regulă, la faza de studiu de fezabilitate al fiecărui proiect de investiție, modelul de transport al Regiunii București-Ilfov va trebui detaliat pentru asigurarea adecvării scopului pentru testării de tip coridor sau sub-rețea și pentru a furniza date de intrare în modele separat dezvoltate mezoscopice și de micro simulare a traficului sau în modelele operaționale de optimizare a serviciilor de transport.

De precizat este că astfel de activități de modelare, necesare în procesul de dezvoltare a documentației tehnico-economice, conform H.G. 907 și care stau la baza justificării viabilității tehnice și economice a proiectului și accesarea fondurilor europene nerambursabile, trebuie realizate de echipe extinse de experți in planificarea / modelarea transporturilor cu experiență îndelungată în domeniu, tocmai de aceea este recomandat ca autoritățile locale prin intermediul cerințelor din cadrul caietelor de sarcini să pună la dispoziția consultanților / proiectaților sub protocol securizat de acces Modelul de transport și să solicite către aceștia realizarea activităților necesare pentru adaptarea, dezagregarea, rafinarea, recalibrarea modelului de transport pentru a răspunde scopului și obiectivului proiectului. Tocmai de aceea este esențial, având în vedere complexitatea acestui instrument și funcționalitățile lui, ca utilizatorii să dețină un minim de cunoștințe academice, dublate de experiență practică în lucrul cu astfel de instrumente.

La nivelul primăriei generale, cât și la nivelul gestionarului direct al modelului de transport este necesar să se dezvolte capacitatea instituțională tehnică în domeniul modelării în transporturi în vederea asigurării unui colectiv de specialitate care ar putea susține luarea unor decizii cu indicatori specifici cuantificabilei cu ajutorul modelul de transport (cum ar fi modificarea tiparelor de alegere modale, sau a rutelor de deplasare, parametri de rețea veh·km / veh·h / pas·km / pas·h) sau cererea totală de transport pe mod de transport prin realizarea unor testări de nivel strategic, folosind modelul în forma actuală (as it is). Astfel de testări ar putea include: închiderea unor artere circulației rutiere (definitiv sau cu ocazia unor evenimente), modificări ale

unor sensuri de circulație pentru traficul general, modificări ale serviciilor de transport public existente (modificări de traseu / prelungiri / ajustări ale programului de circulație).

Astfel, se va avea în vedere în dezvoltarea continuă a competentelor tehnice la nivelul gestionarului modelului și după caz sau necesitate la nivelul direcțiilor tehnice de specialitate din primărie. Este important să se dezvolte capacitatea tehnică la nivelul gestionarului modelului care va asigura pe de o parte analize strategice și testări generice ale întrebărilor de tip "*What if? / Ce ar fi dacă?*" (nu dezvoltarea studiilor sau proiectelor – aceasta activitate fiind în sarcina consultanților / proiectanților) și pe de altă parte va asigura atât interfața în definirea specificațiilor tehnice de modelare și a cerințelor privind studiile de trafic ale investițiilor urbane de transport si mobilitate, cât și infrastructura fizică pentru accesul în limite de confidențialitate și protecția datelor la modelul de transport urban București-Ilfov.

Menționăm faptul că modelul de transport dezvoltat în cadrul actualizării PMUD București-Ilfov a fost formalizat pentru a răspunde nevoilor și obiectivelor de modelare asociate nivelului strategic având rolul de a oferi o imagine robustă asupra mobilității actuale și de perspectivă respectiv a sprijini procesul de evaluare a impactului scenariilor de mobilitate, nu a fiecărui proiect în parte. Acest model poate fi utilizat de către gestionarul modelului în forma predată de echipa de elaborare a PMUD ("*As it is*"), numai în vederea realizării unor evaluări strategice a unor proiecte / investiții de amploare pentru a sprijini factorii decidenți în luarea unor decizii cu privire la promovarea diverselor investiții. În vederea realizării unor analize de detaliu pentru un anume proiect la nivelul Studiului de Fezabilitate, în vederea pregătirii cererii de finanțare și a studiului de trafic, este recomandat ca modelul să fie dezvoltat, dezagregat, rafinat, recalibrat și revalidat pentru a răspunde scopului proiectului respectiv. De menționat este că nu toate tipologiile de proiect pot fi testate / evaluate folosind modelul de transport asociat al PMUD, fiind în responsabilitatea specialistului însărcinat să evalueze impactul unui proiect tipul de model de transport pe care urmează să îl dezvolte în funcție de obiectivele proiectului.

Rezultatele modelului de transport asociat PMUD Bucuresti – Ilfov nu pot constitui date de intrare în diverse proiecte în vederea redactării studiului de trafic, pentru aceasta fiind necesare colectări de date specifice pentru acel proiect și pentru zona de influență a proiectului respectiv. În funcție de tipologia proiectului și de modelul de transport ce urmează a fi dezvoltat, specialistul trebuie să decidă necesarul datelor de intrare și să definească specificațiile pentru colectarea acestora. De precizat este și faptul că Modelul de transport nu dă soluții, ci doar oferă un set de parametri de rețea ce pot fi utilizați pentru evaluarea impactului unor măsuri testate, acesta fiind doar un instrument de lucru. Astfel, gradul de încredere pe care îl are un model de transport in raport cu proiectul care urmează a fi evaluat depinde de scopul pentru care a fost creat și măsura în care modelul este adaptat tipului de analize ce urmează a fi efectuate, precum și de calitatea datelor de intrare și de calibrarea și validarea adecvată scopului.

NECESITATEA ELABORĂRII UNEI PROCEDURI DE ACCES SECURIZAT LA MODELUL DE TRANSPORT

La nivelul primăriei generale, cât și la nivelul gestionarului direct al modelului de transport este necesar să se clarifice asumat procesul și procedurile de lucru cu modelul de transport, inclusiv în raport cu terțe părți, consultanți, pentru a evita dezvoltarea unui mediu decizional ambiguu și a perpetua erori de judecată / argumentare a investițiilor cu potențial impact de finanțare a investițiilor suboptimale. Formalizarea asumată a acestor procese si proceduri va trebui transpusă în regulamentele, procedurile și procesele interne de lucru, dar și la nivelul proceselor de avizare a documentațiilor investițiilor cu impact asupra mobilității metropolitane.

În acest sens gestionarul MTU- BI va avea în responsabilitate și va fi sprijinit în mod activ și coerent de către PMB în definirea și dimensionarea corectă a resurselor umane, materiale,

informaționale și financiare pentru gestionarea corectă și transparentă a modelului de transport. Având în vedere complexitatea acestui instrument și funcționalitățile lui, utilizatorii vor trebui să dețină un minim de cunoștințe academice, dublate de experiență practică în lucrul cu astfel de instrumente, atât la nivelul consultanților ce vor solicita accesul, dar și la nivelul deținătorului modelului. De aceea, se va avea în vedere în dezvoltarea continuă a competentelor tehnice la nivelul gestionarului modelului și după caz sau necesitate la nivelul direcțiilor tehnice de specialitate din primărie.

Este important să se dezvolte un punct focal la nivelul gestionarului modelului, care va asigura pe de o parte analize strategice și testări generice ale întrebărilor de tip " Ce ar fi dacă?" și pe de altă parte va asigura atât interfața în definirea specificațiilor tehnice de modelare și a cerințelor privind studiile de trafic ale investițiilor urbane de transport si mobilitate, cât si infrastructura fizică (calculatoare, licențe, eventual VPN) pentru accesul în limite de confidențialitate și protecția datelor la modelul de transport urban București-Ilfov.

În vederea asigurării unui cadru unitar de dezvoltare și evaluare a tuturor proiectelor de investiție în domeniul mobilității și transporturilor derulate în regiunea București-Ilfov, este necesară elaborarea și implementarea unei proceduri de acces securizat la Modelul de Transport. Această procedură ar trebui dezvoltată la nivelul entității care va gestiona modelul de transport și care ar trebui să cuprindă un set de reguli care să vizeze cel puțin:

- Respectarea confidențialității și a accesului securizat la model atât de consultanții care solicită acces cât și de personalul intern care are acces la arhivele modelului;
- Cerințele minime privind studiile de specialitate și expertiza necesară dovedită prin îndeplinirea unor sarcini de complexitate similară în domeniul modelării în transporturi, a personalului consultanților care solicită acces la modelul de transport;
- Setul minim de date de intrare pe care consultantul trebuie să le aibă disponibile la momentul accesului la model în vederea efectuării dezagregărilor necesare testării proiectului, re-calibrării și re-validării modelului;
- Setul de date ce poate fi extras și pus la dispoziția consultanților după finalizarea procesului de modelare și testare a impactului proiectelor / opțiunilor, respectiv formatul acestora (tabele *.xls, ploturi *.jpg), fiind exclusă posibilitatea copierii fișierelor modelului de transport.

Această procedură, vine pe de o parte în sprijinul autorității locale, în vederea realizării evaluărilor tuturor proiectelor de investiție în domeniul mobilității și transporturilor derulate în regiunea București-Ilfov folosind ca bază de plecare același instrument de lucru, precum și în asigurarea echității concurențiale în rândul consultanților, deținerea și utilizarea fără drept a modelului de transport asociat PMUD București Ilfov putând distorsiona grav piața, creând avantaje concurențiale ilegitime sau posibilitatea obținerii unor avantaje necuvenite.

NECESITATEA ELABORĂRII UNOR SETURI MINIME DE CERINȚE PRIVIND MODELAREA TRANSPORTURILOR PE TIPOLOGII DE PROIECTE

Având în vedere lipsa capacității tehnice de specialitate în domeniul modelării în transporturi în rândul autorităților locale, precum și necesitatea impunerii unui cadru unitar de dezvoltare a proiectelor, eliminând astfel obținerea unor documentații de slabă calitate care nu satisfac cerințele minime în domeniu și care utilizează abordări neadaptate scopului, este recomandat să fie dezvoltate niște seturi minime de cerințe și activități privind modelarea transporturilor pe tipologii de proiecte, care sa fie preluate și introduse în cadrul tuturor caietelor de sarcini aferente obiectivelor de investiție din cadrul PMUD și derulate de oricare dintre actorii implicați.

Aceste cerințe pot fi dezvoltate externalizat cu sprijinul unor consultanți cu experiență în domeniu și ar trebui să cuprindă pentru fiecare tipologie de proiect cel puțin următoarele aspecte:

- Definirea obiectivului activității de modelare și a scopului;
- Stabilirea setului minim de date de intrare care trebuie colectate in-situ și din surse existente;
- Stabilirea principalelor activități de modelare care să acopere domeniul de aplicare al modelului, tipul modelului, nivelul de detaliere și dezagregare, aria de influență, activități de calibrare și validare;
- Stabilirea setului minim de indicatori si rezultate de ieșire din cadrul activității de modelare care să susțină cu indicatori cantitativi activitățile ulterioare de analiză multicriterială a opțiunilor, analiza cost-beneficiu, evaluare a impactului proiectului.

3.3. COLECTAREA DE DATE

Acest subcapitol cuprinde informații si analize detaliate asupra tuturor tipurilor de date colectate - compilări si prelucrări ale acestora (grafice, tabele, concluzii), precum și principalele constatări cheie și informații necesare dezvoltării modelului de transport și a planului de mobilitate. În tabelul de mai jos sunt prezentate principalele seturi de date colectate și modul în care acestea sunt utilizate în cadrul modelului de transport.

TABEL 45. SETURI DE DATE COLECTATE

SET DE DATE	UTILIZARE
Anchetă de mobilitate în gospodării	Date de intrare pentru modelare și planificare
Anchetă de Preferințe	Planificare
Recenzarea gradului de ocupare al mijloacelor de transport	Calibrarea alocării pe itinerarii a cererii de transport public
Anchete origine – destinație pentru transportul privat	Date de intrare pentru modelare și planificare
Anchete origine – destinație pentru transportul public	Date de intrare pentru modelare și planificare
Recenzarea traficului general	Calibrarea alocării pe itinerarii a cererii de transport privat
Recenzarea numărului de urcări și coborâri în stațiile de transport public	Planificare
Recenzarea urcărilor și coborârilor în fiecare stație pe linii de transport	Calibrarea rețelei
Contorizări privind duratele de deplasare cu transportul privat	Calibrarea rețelei
Contorizări privind duratele de deplasare cu transportul public	Calibrarea rețelei
Anchete origine – destinație pentru vehiculele de marfă	Modelarea cererii de transport de marfă
Interviuri cu agenți economici	Modelarea cererii de transport de marfă

3.3.1. ANCHETA DE MOBILITATE

DESCRIEREA ACTIVITĂȚII

Ancheta de mobilitate reprezintă cel mai important studiu de teren pentru dezvoltarea modelului de transport. Prin intermediul acesteia se obțin atât date socio-demografice, cât și informații privind deplasările pe care populația le face în mod uzual și comportamentul obișnuit de deplasare în conformitate cu sistemul de zonificare și de a crea matricea origine-destinație pentru anul de bază cu o reprezentativitate cât mai mare.

În cadrul anchetei de mobilitate în gospodărie toți membrii cu vârsta de peste 5 ani au fost intervievați în cadrul unui model de formular prestabilit și au fost compilate informații cu privire la trei subiecte de bază, care includ:

- Caracteristicile gospodăriei (venitul mediu, deținerea mașinii, dimensiunea gospodăriei etc.);
- Caracteristicile personale ale membrilor gospodăriei (vârstă, nivel de studii, ocupație);
- Jurnal de deplasări, constând în descrierea detaliată a tuturor deplasărilor efectuate de fiecare membru al gospodăriei în ziua anterioară interviului sau după caz în ultima zi lucrătoare sau în timpul celei mai obișnuite zile lucrătoare (origine, destinație, scopul deplasării, durata, modul de transport folosit);
- Preferințe în utilizarea diferitelor moduri de transport și întrebări privind calitatea percepută a serviciilor de transport din Regiunea București – Ilfov;

Interviul a inclus o analiză cuprinzătoare a comportamentului de deplasare și o analiză retrospectivă a obiceiurilor de deplasare, a preferințelor declarate și a întrebărilor de percepție a calității sistemului de transport.

TABEL 46. INFORMAȚII COLECTATE ÎN ANCHETA DE MOBILITATE

Categorie	Informație	Explicație
Locuință	Amplasament	Cartierul / zona / localitatea în care se află locuința
	Numărul de persoane din gospodărie	Dimensiunea gospodăriei
	Venit	Venitul total care intră în gospodărie din toate sursele și pentru toate persoanele
	Numărul de vehicule	Numărul total de vehicule utilizate de gospodării
Personal	Vârstă	Vârstele persoanelor intervievate
	Ocupație	Statutul ocupațional (după caz angajat, elev, student, pensionar, etc.)
	Profesie și sector	Domeniul în care profesează
	Educație	Ultima școală absolvită
Vehicul	Tip	Tipul constructiv al vehiculelor deținute (autoturism, bicicletă, mini-van, etc.)
	Proprietarul vehiculului	-
Comportament obișnuit de deplasare	Navetism	Dacă respondentul face naveta în scop profesional (sau educațional, după caz) în altă localitate decât cea în care locuiește
	Lucru de acasă	Dacă respondentul obișnuiește să își desfășoare activitatea profesională acasă
	Număr de deplasări	Numărul obișnuit de deplasări săptămânale în raport cu scopul lor

Categorie	Informație	Explicație
	Preferință modală și criterii de alegere	Modul de transport preferat pentru deplasări în diferite scopuri
Jurnal de deplasări	Origine / Destinație	Locul de plecare și locul de sosire
	Scop	Scopul pentru care a fost efectuată deplasarea
	Mod de transport	Modul de transport utilizat
	Durata de deplasare	Durata petrecută pe drum
	Număr persoane în vehicul*	Doar pentru deplasările cu autoturismul
Preferințe și percepția calității	Disponibilitatea de plată	Cât ar fi dispus respondentul să plătească pentru un bilet de transport public, o oră de parcare, parcarea de reședință, etc.
	Cheltuieli lunare	Care sunt cheltuielile lunare estimative pentru deplasări, în funcție de modul de transport utilizat.
	Disponibilitatea de a alege un mod de transport	În funcție de distanța de acces, durata de așteptare
	Percepția calității	Întâlnirea unor situații probabile, gradul de satisfacție privind aspectele calitative,

Anchetele s-au desfășurat in format hibrid, respectiv in format online, la domiciliu și pe stradă, sub forma unui interviu, după cum urmează:

- Anchete la domiciliu – 5000 de interviuri cu o distribuție teritorială uniformă și o eșantionare pe bază de nr. de locuințe și pas de recenzare.
- Anchete online – 15000 de interviuri cu o distribuție uniformă în raport cu grupele de vârstă, și promovare online sponsorizată.
- Anchete pe stradă - 5000 de interviuri cu o distribuție teritorială uniformă efectuat în principalele noduri.

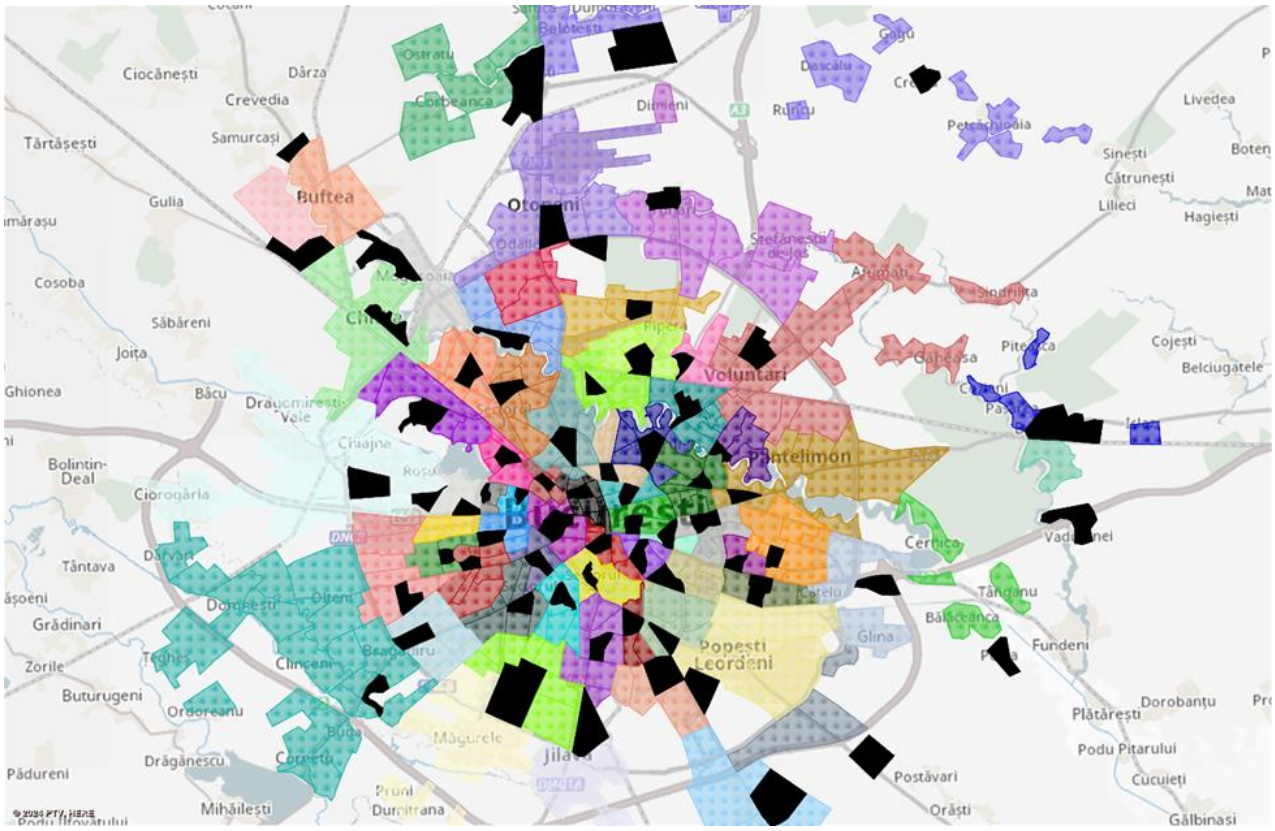
In mediul Online postarea a fost promovata atât de Echipa de Proiect (cu reclamă sponsorizată) cât și de principalii factori interesați, respectiv PMB, CJ-Ilfov, TPBI și Metrorex.

În ceea ce privește aplicarea la domiciliu a chestionarului, eșantionul de recenzare pe fiecare zonă selectată ține cont de setul de date privind populația la nivelul anului 2023 pe baza coroborării datelor primite de la Eurostat, Evidența Populației și Institutul Național de statistică, și a corecțiilor aplicate funcție de noile zone de dezvoltare.

Pe baza distribuției teritoriale a populației, au fost selectate 41 de zone reprezentative pentru aplicarea anchetelor la domiciliu, distribuite pe întreaga zonă de analiză. Acestea au fost stabilite astfel încât să aibă o densitate de populație suficient de mare pentru a fi reprezentative pentru zonele adiacente / cartierele / localitățile din care fac parte, anchetele la domiciliu fiind completate cu interviuri chestionare completate on-line și pe stradă, utilizând același model de formular cu aceleași întrebări, fiind estimat că vor fi recenzate până la 10.000 de gospodării sau 25.000 de persoane, reprezentând 1% din gospodăriile și populația întregii zone de analiză.

Selecția zonelor a fost realizată pentru a avea o acoperire teritorială reprezentativă, care sa cuprindă aproximativ 2000 de locuințe cu un număr de răspunsuri de 5000, ceea ce reprezintă >1% din populația din zonele selectate. Distribuția zonelor reprezentative pentru aria de influență din zona de analiză unde urmează să se realizeze anchete in-situ este următoarea:

FIGURA 118. DISTRIBUȚIA ZONELOR DE APLICARE A CHESTIONARULUI LA DOMICILIU



Chestionarul aplicat a fost conceput în așa manieră încât completarea sa să dureze aproximativ 10 – 15 minute, atât pentru completarea față în față, cât și telefonic sau online cu controlul asupra eșantionului, după caz, ținând seama de nevoia de a colecta diferite seturi de date de la persoanele recenzate necesare dezvoltării modelului de transport, în raport cu metodologia prezentată în Livrabilul R03-Raport privind Modelarea. Chestionarul nu solicită informații personale respondenților, fiind conceput pentru a fi anonim.

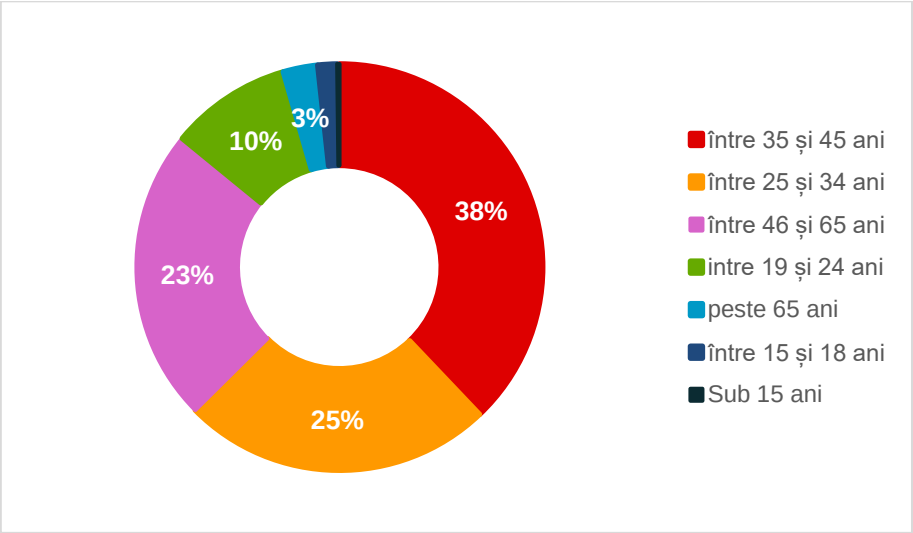
Anchetele la domiciliu au fost desfășurate în perioada noiembrie-decembrie 2023, atât în zile de lucru, cât și în zile nelucrătoare, caz în care respondenții au fost rugați să descrie jurnalul de deplasare din ultima zi lucrătoare. Pentru alegerea gospodăriilor din cadrul fiecărei zone s-a folosit eșantionarea aleatorie simplă.

REZULTATE OBȚINUTE

CARACTERISTICILE SOCIO-ECONOMICE ALE EȘANTIONULUI INTERVIEVAT

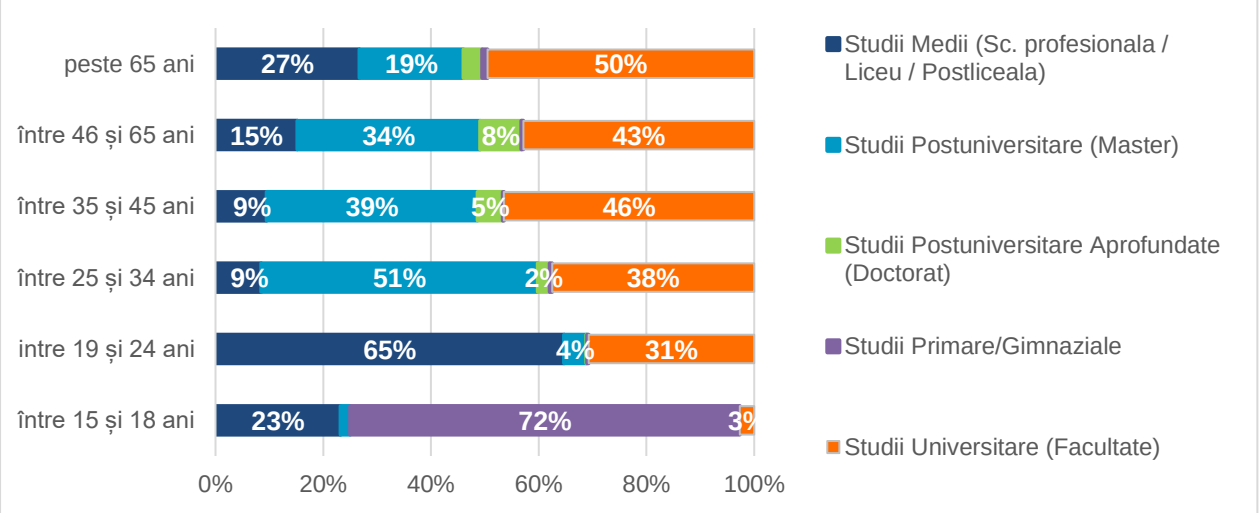
Repartiția pe grupe de vârstă relevă o pondere a răspunsurilor oferite de către persoanele active (19 – 65 de ani), dominante fiind grupele de vârstă între 35 – 45 (38%) și 25 – 34 de ani (25%), urmate cu un procent de 23% de persoanele cu vârste cuprinse între 46 și 65 de ani. Persoanele tinere (cu vârste mai mici de 18 ani) au reprezentat doar 2% din numărul total al respondenților, iar cele de peste 65 de ani, 3%.

FIGURA 119. DISTRIBUȚIA POPULAȚIEI INTERVIEVATE PE GRUPE DE VÂRSTĂ



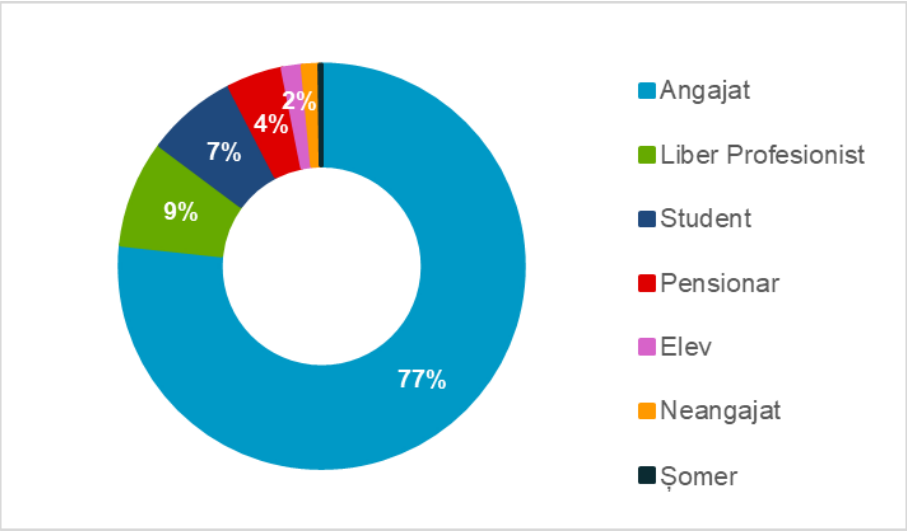
Nivelul de educație al persoanelor intervievate se remarcă a fi destul de ridicat, peste jumătate dintre aceștia au declarat că au absolvit cel puțin studii superioare (universitare și postuniversitare), în special în rândul celor cu vârste cuprinse între 35 și 65 de ani. De asemenea, 17% dintre aceștia au declarat că au cel puțin studii medii, în această categorie se regăsesc și cei cu vârste peste 65 de ani, respectiv cei între 19 – 24 de ani care ar putea urma în prezent studii universitare.

FIGURA 120. DISTRIBUȚIA NIVELULUI DE STUDII PE GRUPE DE VÂRSTĂ



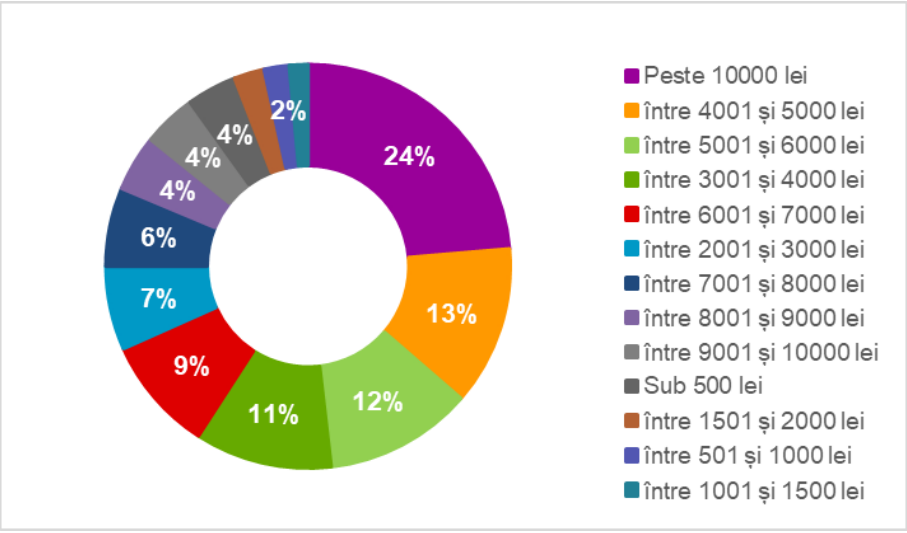
Aproximativ 86% dintre respondenți au declarat că sunt persoane ocupate, fiind angajați sau liber profesioniști, în timp ce 9% sunt studenți și elevi, 4% pensionari și 1% alte categorii de persoane fără ocupație.

FIGURA 121. DISTRIBUȚIA POPULAȚIEI PE OCUPAȚII



În ceea ce privește veniturile, 24% din respondenți înregistrează venituri nete lunare de peste 10000 de lei, 13% având venituri de peste 4000 de lei net. În capătul opus, se regăsesc 6% cu venituri sub 1000 de lei, acești respondenți fiind din rândul persoanelor inactive (elevi/studenți, șomeri, casnici, pensionari).

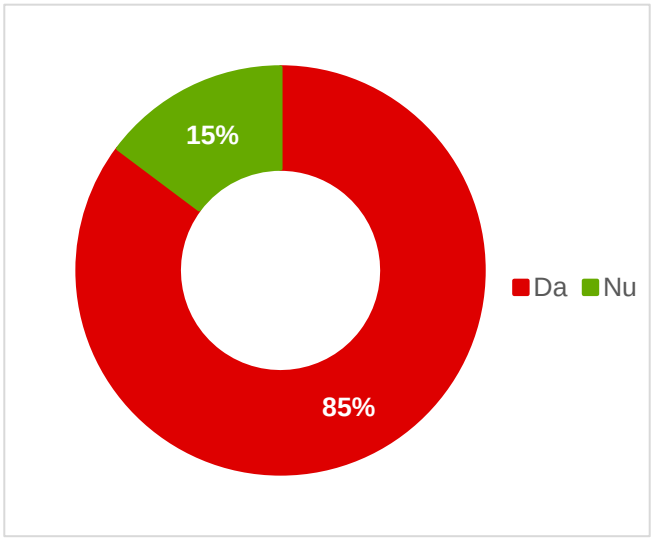
FIGURA 122. DISTRIBUȚIA POPULAȚIEI PE CLASE DE VENIT



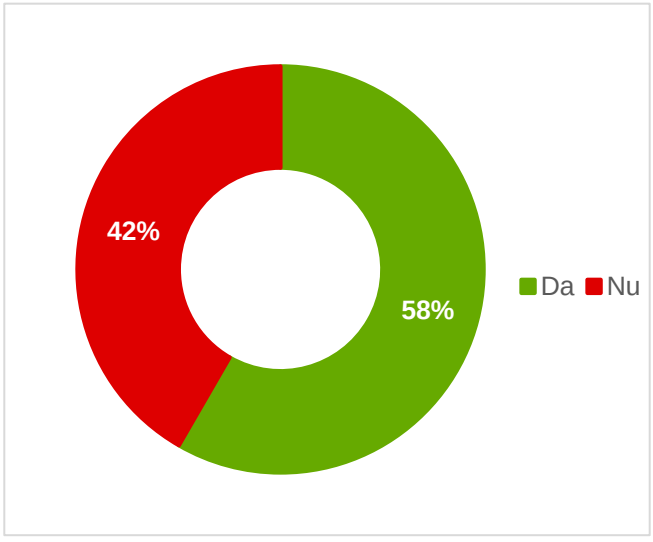
Sursa: Prelucrarea consultantului

Analiza disponibilității vehiculelor personale arată că 85% dintre respondenți dispun de cel puțin un autoturism în gospodărie. Acest procent nu reprezintă însă gradul de motorizare, ținând cont de faptul că membri ai aceleiași gospodării pot dispune de același autoturism. În cazul bicicletelor procentul de disponibilitate este ceva mai redus, de 58%.

FIGURA 123. GRADUL DE POSESIE AL AUTOTURISMELOR ŞI BICICLETELOR



(a) Autoturisme

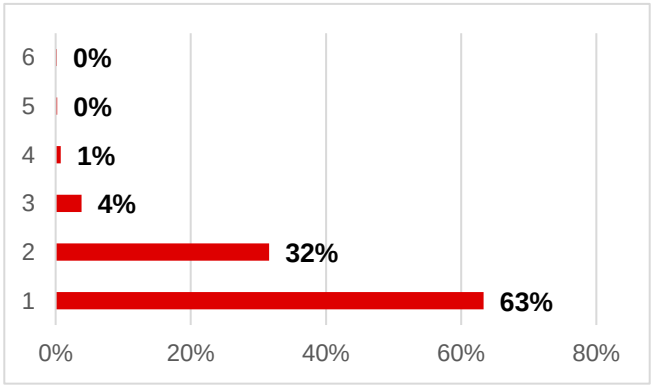


(b) Biciclete

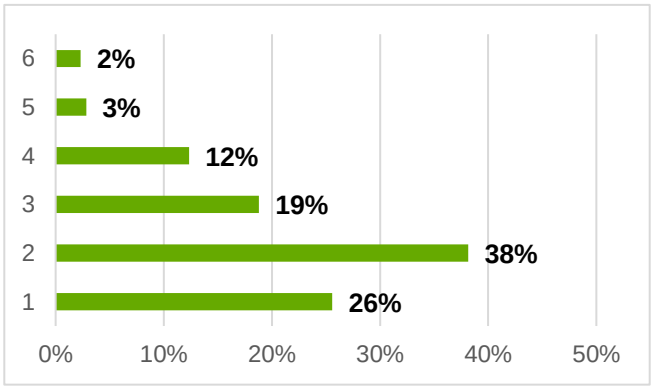
Dintre cei care au răspuns afirmativ în cazul disponibilității unui autoturism, 62% au răspuns afirmativ și în cazul bicicletelor, ceea ce indică faptul că marea majoritate a respondenților au la dispoziție pentru a-și efectua deplasările zilnice atât autoturisme cât și biciclete.

În ceea ce privește numărul de vehicule din gospodării 63% dintre respondenți au declarat că în gospodăria lor se regăsește un singur autoturism, în timp ce 32% dintre aceștia au declarat ca în gospodăria acestora se găsesc 2 autoturisme, iar 5% au 3 sau mai multe. În cazul bicicletelor, situația are o tendință mult mai bună, însă cu diferențe în distribuție – 26% au la dispoziție o singură bicicletă, 38% 2 biciclete și 36% 3 sau mai multe.

FIGURA 124. DISTRIBUȚIA NUMĂRULUI DE AUTOTURISME ȘI BICICLETE DEȚINUTE



(a) Autoturisme



(b) Biciclete

TABEL 47. CARACTERISTICILE SOCIOECONOMICE LA NIVELUL SECTOARELOR

Segment de Cerere	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4	Sector 5	Sector 6	ILFOV
TOTAL POPULAȚIE	224.768	290.505	373.566	262.780	239.607	325.759	542.683
ANGAJAȚI FĂRĂ AUTOTURISM	24.358	43.731	53.355	39.106	36.131	44.265	34.963
ANGAJAȚI CU AUTOTURISM	126.264	153.584	202.182	138.583	121.279	168.054	339.991
ALTE PERSOANE CU AUTOTURISM	33.234	38.811	49.816	33.085	33.418	43.834	63.034
ALTE PERSOANE FĂRĂ AUTOTURISM	8.069	12.564	14.902	11.834	11.930	17.240	6.930
ELEVI / STUDENȚI	32.208	41.755	53.317	40.068	36.859	52.376	97.804
LOCURI DE MUNCĂ	230.253	198.124	169.977	124.893	101.780	158.106	161.232

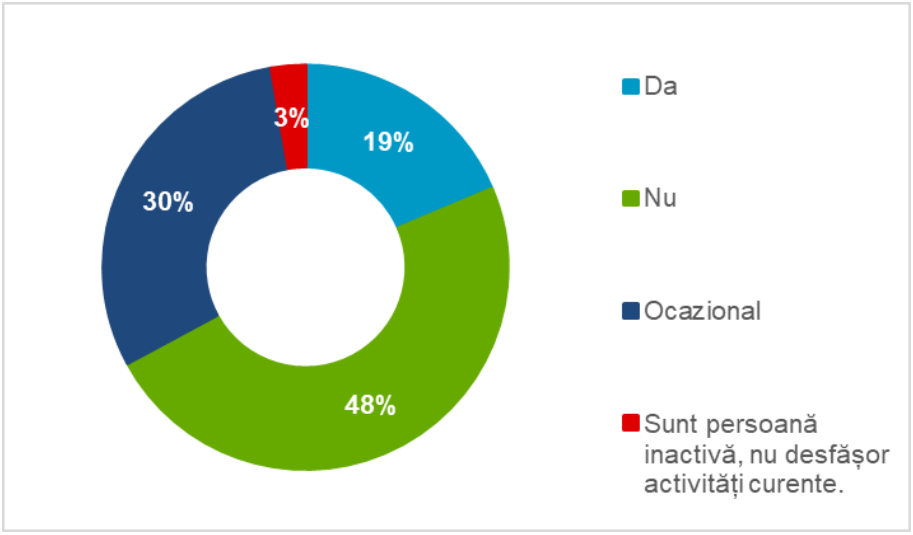
CARACTERISTICILE DEPLASĂRILOR EȘANTIONULUI INTERVIEVAT

În vederea identificării comportamentului de deplasare a populației la nivelul Regiunii București - Ilfov, în cadrul anchetei de mobilitate s-au colectat date referitoare la frecvența și scopul deplasărilor, modul de transport utilizat, zona de origine și destinație a deplasărilor, precum și durata de deplasare și numărul de persoane aflate în autoturism, în cazul deplasărilor efectuate în acest mod. În această etapă a anchetei respondenții au descris comportamentul general de deplasare la nivel săptămânal, dar și deplasările pe care le efectuează într-o zi obișnuită de lucru, acestea fiind de referință în vederea analizei mobilității la nivelul întregii regiuni.

Din totalul persoanelor intervievate, 86% reprezintă populație ocupată, ceea ce determină un comportament de deplasare relativ predictibil, ținând cont că pentru această categorie de persoane deplasarea principală este cea între locuință și locul de muncă.

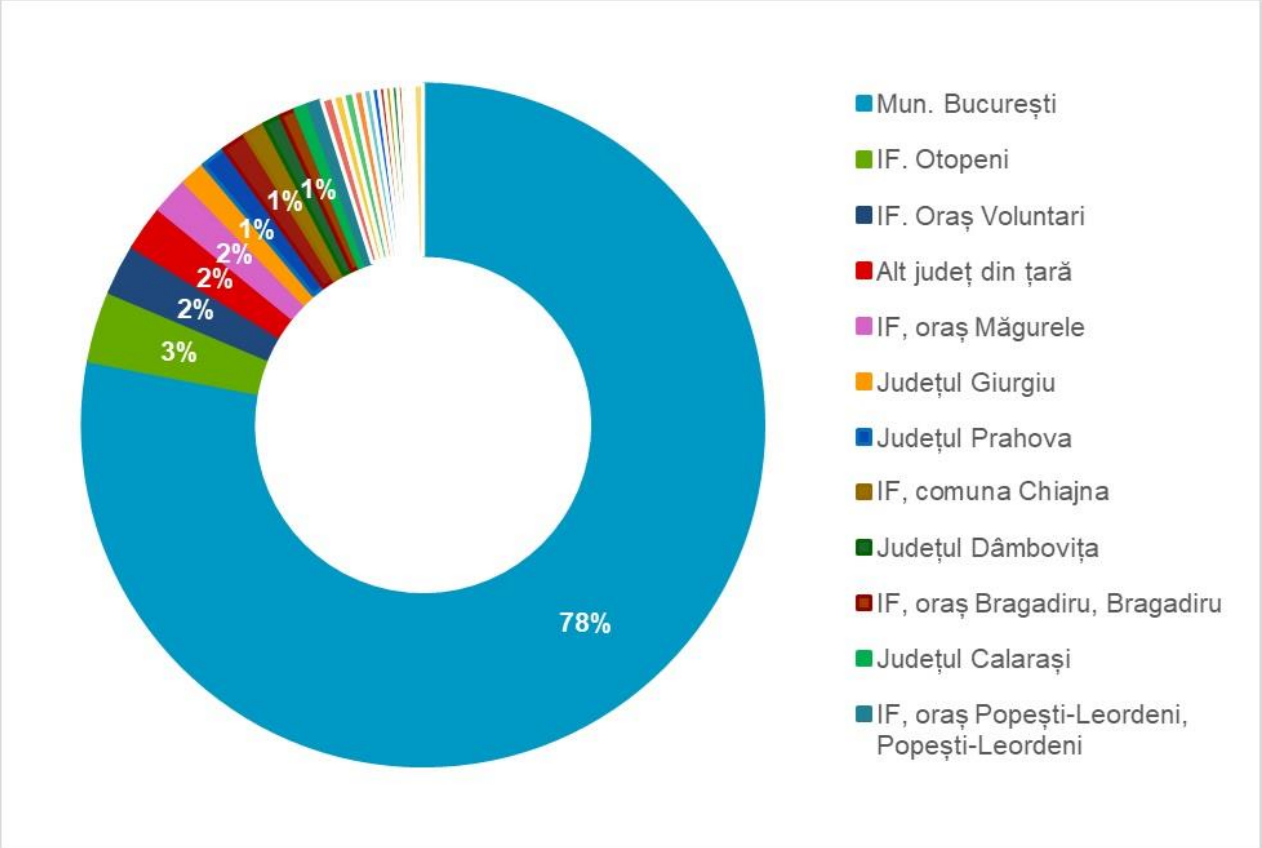
În ceea ce privește comportamentul general de deplasare, 48% din respondenți au declarat că nu obișnuiesc să-și desfășoare activitatea recurentă de acasă, prin urmare aceștia se deplasează frecvent la locul de muncă, la școală sau în alte locații în care își desfășoară activitățile.

FIGURA 125. DISTRIBUȚIA DESFĂȘURĂRII ACTIVITĂȚII PROFESIONALE DE LA DOMICILIU



Ținând cont de repartiția teritorială a oportunităților de lucru și studiu, la nivelul zonei urbane funcționale fenomenul de navetism este ridicat. Astfel, 44% dintre respondenți au declarat că fac naveta în altă localitate decât cea în care locuiesc pentru a își desfășura activitățile. Dintre aceștia, cei mai mulți (76%) vin din localitățile din zona urbană funcțională în Municipiul București, pe locurile următoare ca poli de atragere fiind orașul Otopeni, orașul Voluntari și alte județe din țară. Aproximativ 19% cumulat fac naveta în alte localități ale județului Ilfov.

FIGURA 126. DISTRIBUȚIA NAVETISMULUI



Sursa: Prelucrarea consultantului

În ceea ce privește comportamentul zilnic de deplasare, persoanele intervievate au răspuns cum se deplasează în mod obișnuit într-o zi lucrătoare, ținând cont de activitățile și obiceiurile acestora. Deplasările descrise au fost considerate a fi înlănțuite – deci destinația unei deplasări reprezintă originea următoarei deplasări, conform exemplului din figura de mai jos.

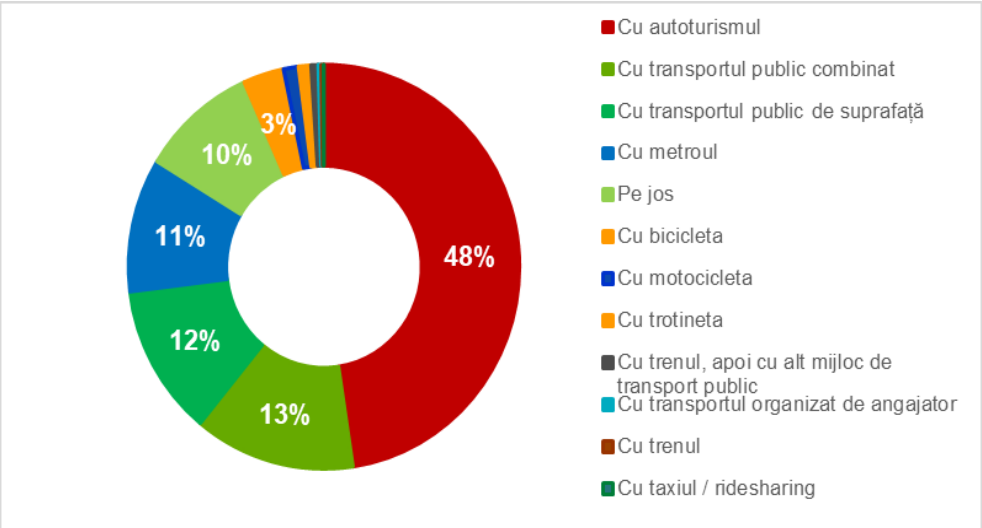
FIGURA 127. EXEMPLU DE TREI DEPLASĂRI ÎNLĂNȚUITE



Sursa: Prelucrarea consultantului

Ca repartiție modală, s-a observat faptul că deplasările nemotorizate au o pondere foarte scăzută, de numai 14%, respectiv 10% pietonal și doar 4% cu bicicleta și trotineta. Acest lucru este totuși explicat prin amploarea navetismului și de distanțele lungi care sunt de parcurs între origini și destinații. Dintre modurile de transport motorizate, dominant este autoturismul, cu 48% din deplasări. 37% dintre deplasări sunt efectuate cu transportul public, iar alte 1% utilizând motocicleta.

FIGURA 128. REPARTIȚIA MODALĂ A DEPLASĂRILOR[168]



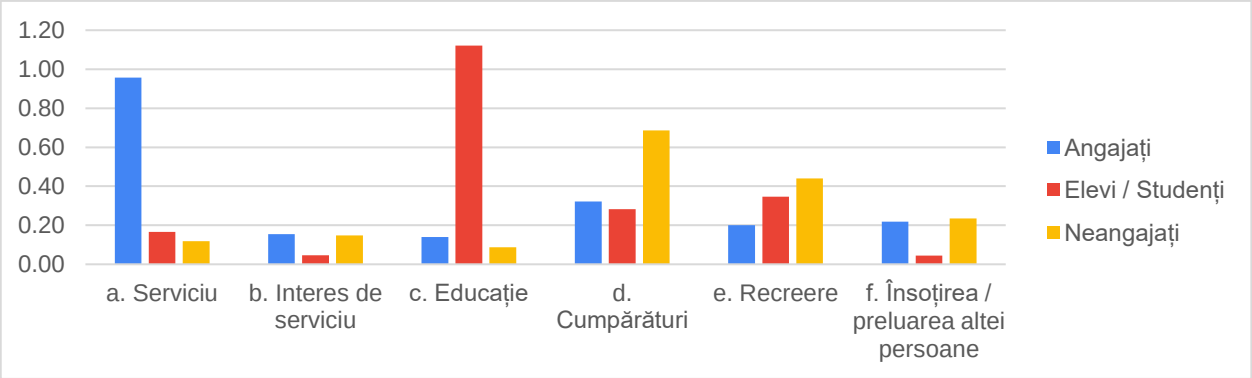
Sursa: Prelucrarea consultantului

În vederea analizării comportamentului de deplasare, respondenții au fost grupați în 3 categorii principale – Angajați (Angajații și Liber Profesioniștii), Neangajați (Pensionari, Șomeri, Casnici) și Elevi/Studenți. În figura de mai jos este prezentată frecvența zilnică a deplasărilor în funcție de scopuri, pentru cele trei categorii de persoane.

[168] Valorile prezentate pentru repartiția modală sunt cele declarate de respondenți în chestionarul de mobilitate.

Rata de deplasare a respondenților rezultată din chestionarul de mobilitate este de 2.62 deplasări / zi / persoană.

FIGURA 129. FRECVENȚA ZILNICĂ A DEPLASĂRILOR ÎN RAPORT CU SCOPUL LOR

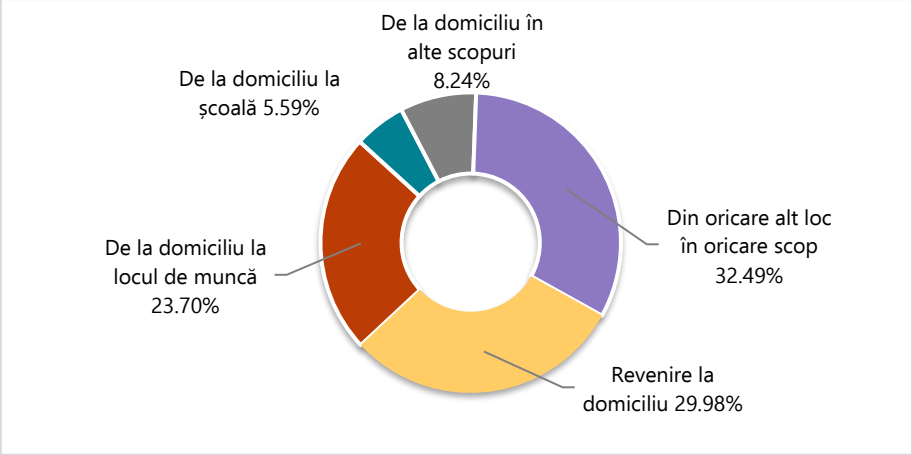


Acest grafic evidențiază comportamentele generale de deplasare, respectiv cel al angajaților care se deplasează preponderent la locul de muncă, al persoanelor fără ocupație merg preponderent la cumpărături sau practică activități de recreere. Valorile subunitare ale numărului angajaților care se deplasează către locul de muncă se explică prin lucrul de acasă.

Rata supraunitară a deplasărilor în cazul elevilor este justificată de faptul că mulți dintre aceștia se deplasează și în scopuri de tip meditații sau alte activități extra-școlare.

Conform rezultatelor anchetelor de mobilitate, distribuția deplasărilor în raport cu scopurile descrise mai sus se prezintă conform graficului din figura de mai jos. Cel mai ridicat procent este al deplasărilor care au alt punct de plecare decât domiciliul, această clasă grupând spre exemplu deplasări de la locul de muncă la cumpărături, de la școală în vizită la prieteni sau altele similare, reprezentând 32.49% din deplasări, în timp ce procentul cel mai scăzut este al deplasărilor.

FIGURA 130. REPARTIȚIA PE SCOPURI A DEPLASĂRILOR



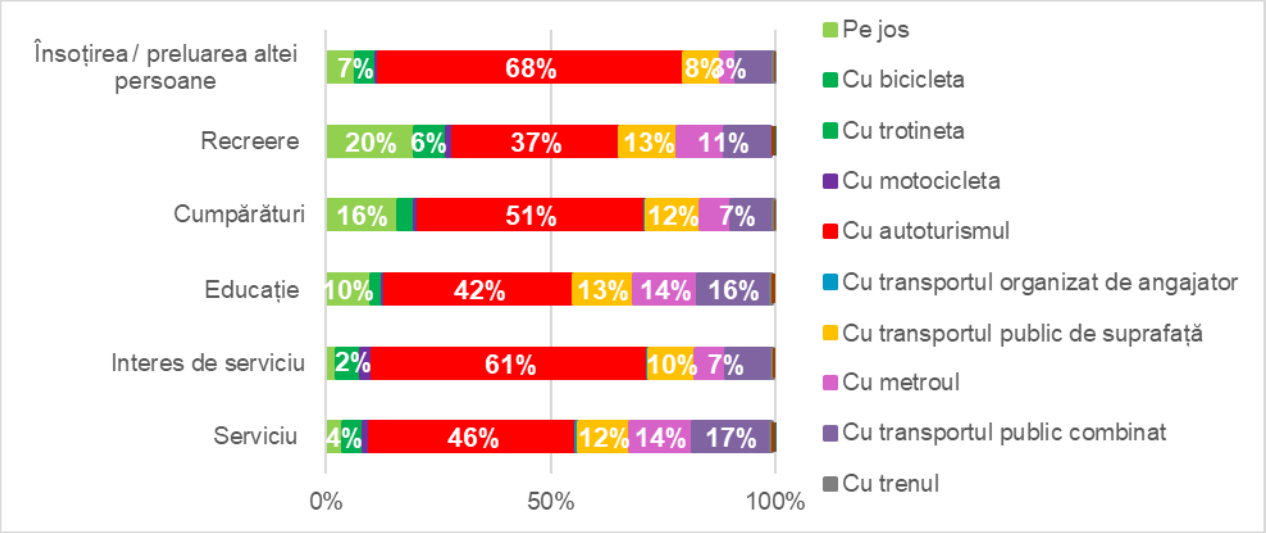
Sursa: Prelucrarea consultantului

În vederea modelării, scopurile deplasărilor prezentate în ancheta de mobilitate au fost grupate în 5 perechi de activități principale, astfel:

- De la domiciliu la locul de muncă;
- De la domiciliu la școală;

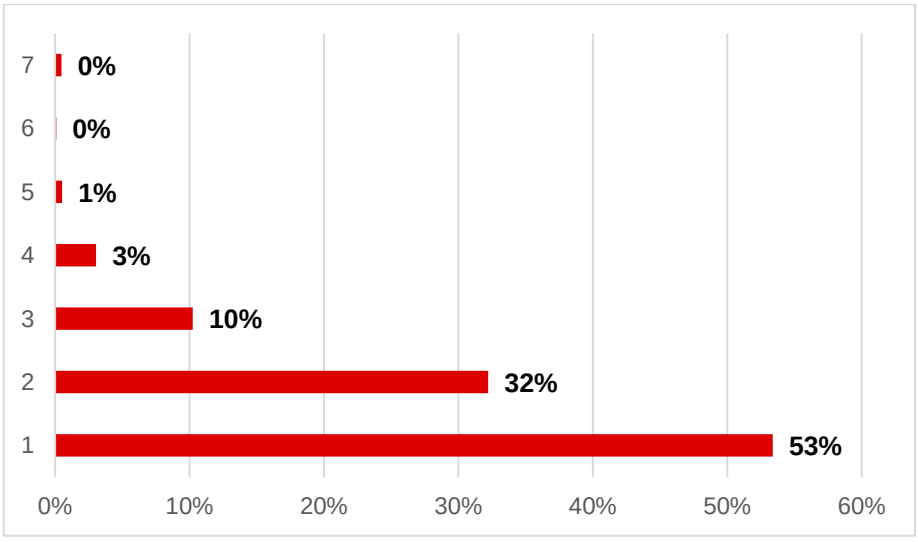
- De la domiciliu în oricare alt scop;
- Din alt loc decât domiciliul în oricare scop;
- Revenire la domiciliu

FIGURA 131. REPARTIȚIA MODALĂ A DEPLASĂRILOR ÎN RAPORT CU SCOPUL



Ancheta de mobilitate a relevat un grad mediu scăzut de utilizare al autoturismelor, respectiv de 1.65 persoane / autoturism în cazul fiecărei deplasări cu acest mod de transport. Cea mai mare parte din utilizatori alegând să se deplaseze singuri în autoturismul, respectiv 35%. Un procent de 32% alegând să împartă autoturismul cu o a 2-a persoană în deplasările pe care le efectuează. Ancheta a relevat că în doar 14% din deplasările cu autoturismul este ocupat de 3 sau mai multe persoane.

FIGURA 132. GRADUL DE OCUPARE AL AUTOTURISMELOR



Sursa: Prelucrarea consultantului

Durata medie a unei deplasări la nivelul Regiunii București – Ilfov este de 37 de minute cu autoturismul personal și 35 de minute cu transportul public, conform percepției respondenților.

Rezultatele detaliate ale anchetei de mobilitate sunt prezentate în cadrul Raportului R07 – Raport Colectare Date.

3.3.2. ANCHETA DE PREFERINȚE

DESCRIEREA ACTIVITĂȚII

Eșantionarea in cadrul anchetei de preferințe este identica cu cea pentru ancheta de mobilitate, fiind realizate simultan, in cadrul aceluiași chestionar. Astfel se asigura coerenta anchetelor, fiind răspunsuri asociate unor comportamente de deplasare.

Obiectivul general al activității a fost de a intervieva populația cu privire la preferințele în alegerea modului de transport pe care îl utilizează, preferințe și experiența de utilizare a diverselor moduri de transport, parcări, servicii.

Întrebările privind preferințele și percepția asupra calității sistemului de transport au avut ca scop înțelegerea factorilor pe care o persoană îi ia în considerare în alegerea unui mod de deplasare precum și întrebări despre experiența / percepția asupra diverselor aspecte ale sistemului de transport, disponibilitate de utilizare și plată, etc. Totodată, cu ajutor anchetei de preferințe s-a evaluat în vederea producerii unor curbe de elasticitate, modul în care persoanele intervievate pot răspunde în situația apariției unor modificări în sistemul de transport, spre exemplu disponibilitatea de a folosi un serviciu de transport nou apărut în zona lor, pentru a stabili senzitivitatea pe care modelul trebuie să o aibă atunci când sunt testate diverse scenarii. Întrebările de preferințe sunt parte integrantă a chestionarului de mobilitate, fiind aplicate simultan pe același eșantion, atât online cât și la domiciliu și în principalele zone de interes.

Principalele tipuri de date colectate în cadrul anchetei de preferințe sunt:

- Elementele prioritare de care țin seama atunci când un mod de transport este ales pentru a efectua o deplasare;
- Disponibilitatea de renunța la utilizarea autoturismului personal pentru deplasările locale obișnuite, dacă transportul public ar fi îmbunătățit;
- Disponibilitatea de plată pentru o călătorie cu transportul public in zona metropolitană București-Ilfov;
- Cheltuielile lunare legate de transport.
- Accesibilitate - durata de deplasare până la cea mai apropiată stație de transport public;
- Disponibilitatea de a utiliza transportul public pentru deplasările locale (din Zona București-Ilfov), dacă ar fi disponibilă o stație de transport public în apropierea locuinței;
- Elasticitatea temporală de a merge pe jos până la cea mai apropiată stație de transport public;
- Elasticitatea temporală de a merge cu bicicleta până la cea mai apropiată stație de transport public;
- Elasticitatea temporală de a merge cu autoturismul până la cea mai apropiată stație de transport public;
- Elasticitatea temporală de a aștepta în stație un mijloc de transport public;
- Experiența de utilizare a transportului public de suprafață, și cu metroul în ceea ce privește frecvența întâmpinării unor situații dificile/neplăcute.
- Experiența percepută a calității serviciului de transport public de suprafață și cu metroul;
- Accesibilitatea către o stație de cale ferată;

- Disponibilitatea de a utiliza serviciile de transport feroviare metropolitane;
- Disponibilitatea de a merge pe jos, cu bicicleta sau cu autoturismul personal până la cea mai apropiată stație de cale ferată;

- Ușurința de a găsi un loc de parcare / Disponibilitatea unui loc de parcare la reședință;
- Ușurința de a găsi un loc de parcare / Disponibilitatea unui loc de parcare la destinație;
- Disponibilitatea de plată pentru un loc de parcare de reședință sau de utilitate.

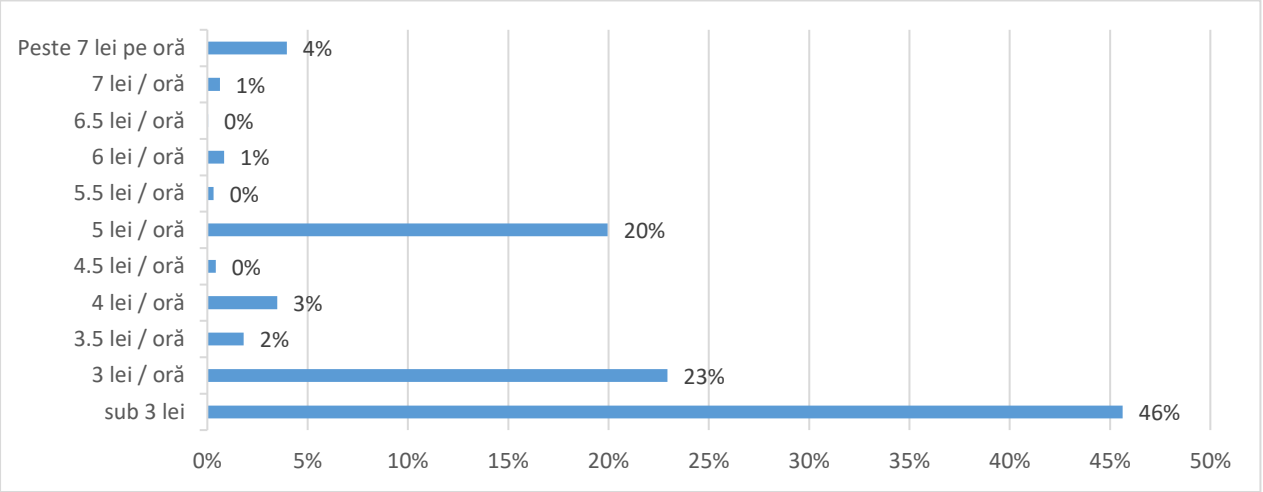
REZULTATE OBȚINUTE

PREFERINȚE LEGATE DE TARIFUL UNUI LOC DE PARCARE

În cadrul anchetei de preferințe, persoanele recenzate au arătat care este prețul pe care aceștia sunt dispuși să îl plătească pentru un loc de parcare atât pe oră, cât și pe an.

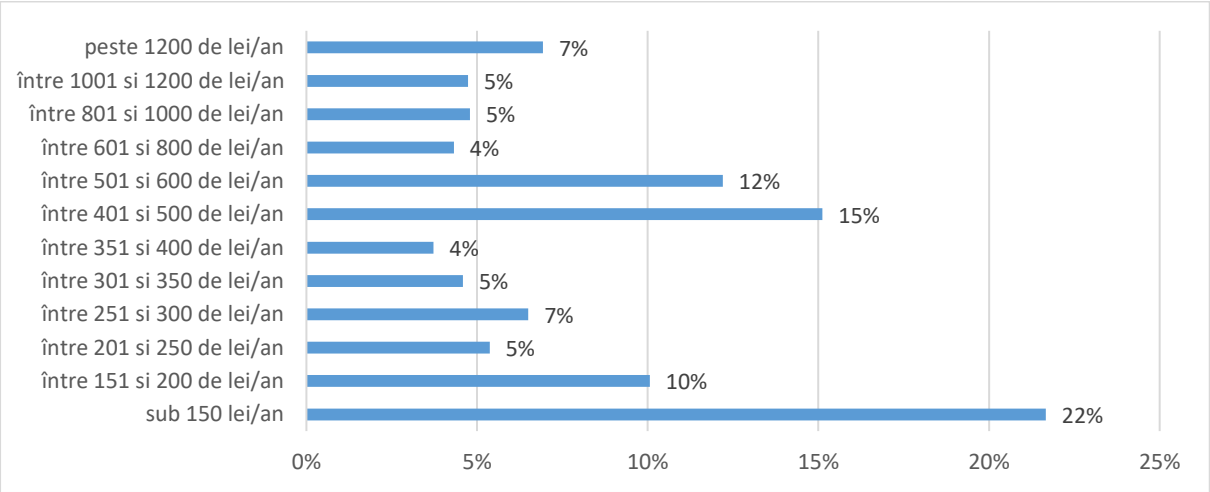
În cazul prețului unei parcări pe oră, aproape jumătate, respectiv 46% dintre respondenți au declarat că sunt dispuși să plătească sub 3 lei/oră pentru un loc de parcare în Regiunea București Ilfov. 23% dintre aceștia sunt dispuși să plătească 3 lei/oră pentru un loc de parcare, în timp ce 26% sunt dispuși să plătească peste 5 lei/oră.

FIGURA 133. PREFERINȚE PRIVIND TARIFUL UNUI LOC DE PARCARE PE ORĂ



În ceea ce privește prețul unei parcări de reședință, 22% dintre respondenți au declarat că sunt dispuși să plătească sub 150 lei/an, 15% - între 401 și 500 lei/an, în timp ce 21% sunt dispuși să plătească peste 600 de lei/an.

FIGURA 134. PREFERINȚE PRIVIND TARIFUL UNUI LOC DE PARCARE DE REȘEDINȚĂ

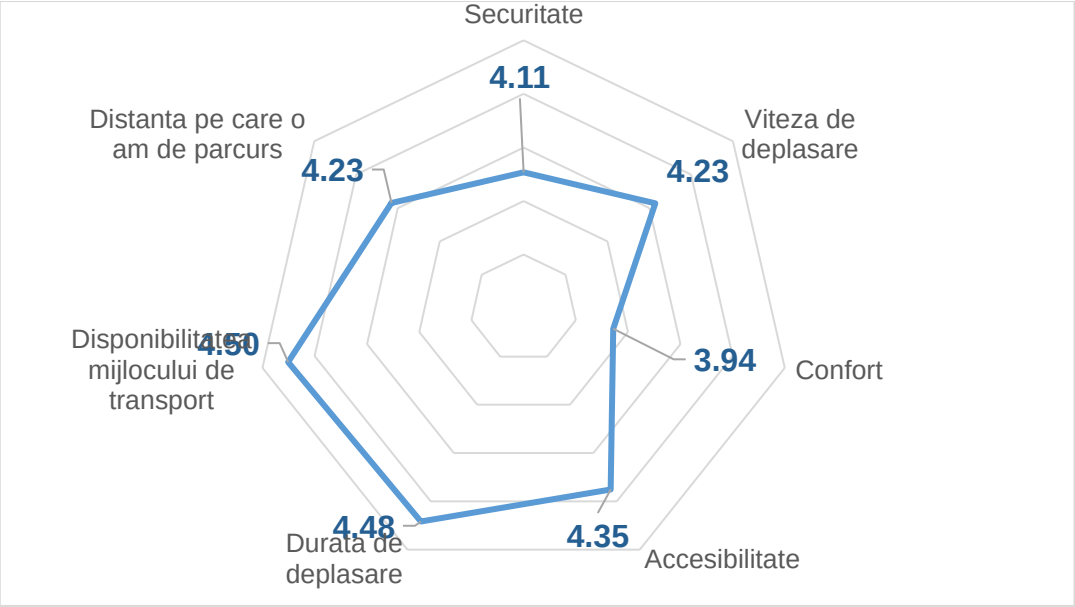


PREFERINȚE ÎN ALEGEREA MODULUI DE TRANSPORT

În cadrul Anchetei de preferințe s-a realizat și o analiză a factorilor de care respondenții țin cont atunci când aleg un mod de transport. Evaluarea a avut la bază calificative de la 1 la 5 în raport cu anumiți factori după cum urmează: 5 – Foarte important, 4 – Important, 4 – Neutru, 2 – Nu contează și 1 - Puțin important.

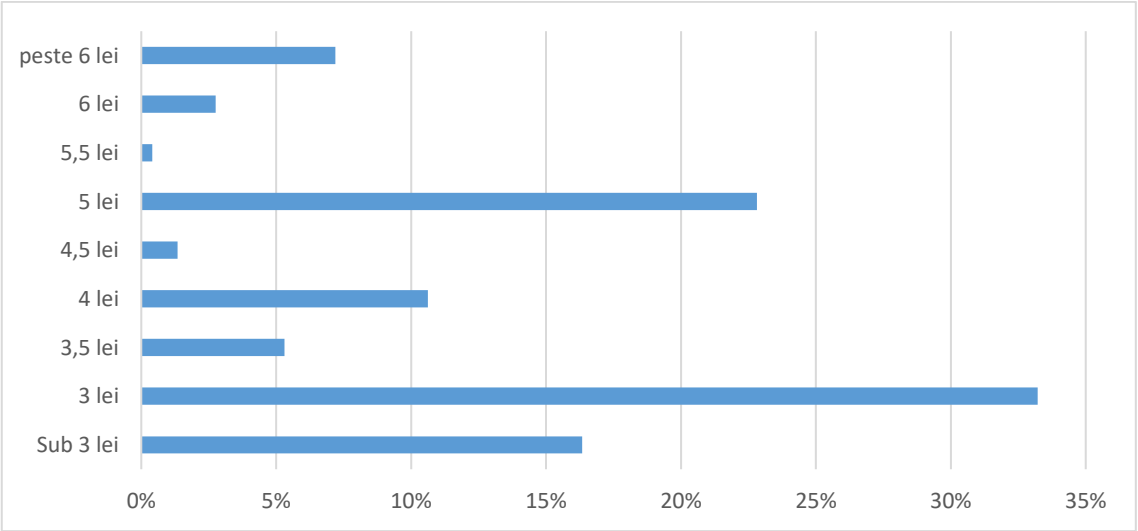
Cea mai mică notă, 3,94 a reprezentat faptul că în raport cu ceilalți factori, în alegerea unui mod de transport, pentru respondenți cel mai puțin important factor este confortul, în timp ce cea mai mare notă, 4,50, reprezintă disponibilitatea mijlocului de transport.

FIGURA 135. FACTORI DE INFLUENȚĂ ÎN ALEGEREA MODULUI DE TRANSPORT



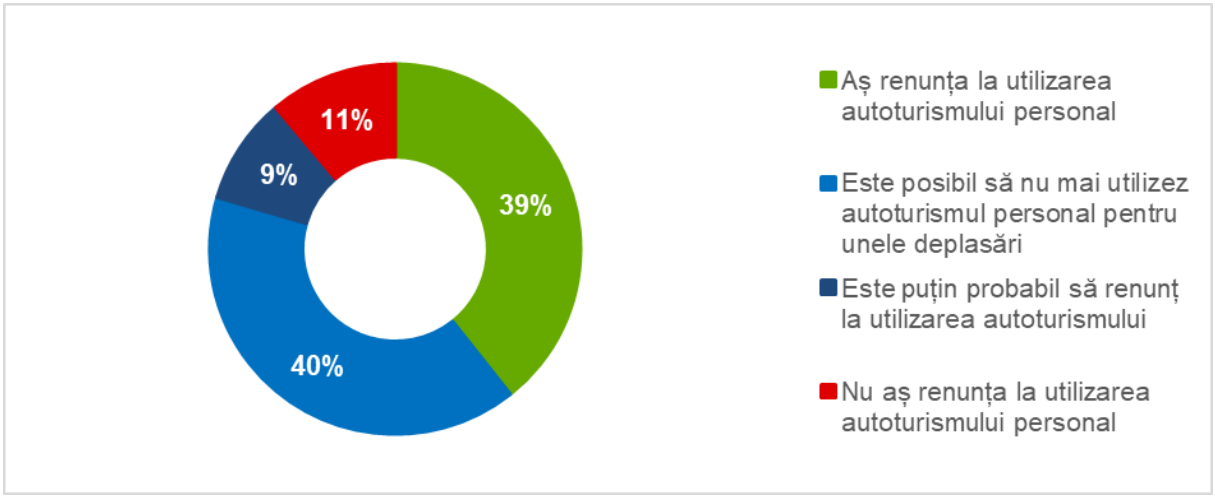
În ceea ce privește prețul pe care locuitorii Regiunii București – Ilfov sunt dispuși să îl plătească pentru o călătorie cu transportul public, cea mai mare pondere (33%) au declarat ca sunt dispuși să plătească 3 lei și 16% sub 3 lei. La polul opus, 23% dintre respondenți sunt dispuși să plătească 5 lei, iar 10% sunt dispuși să plătească peste 5 lei.

FIGURA 136. PREFERINȚE PRIVIND TARIFUL UNEI CĂLĂTORII CU TRANSPORTUL PUBLIC



În ceea ce privește posibilitatea ca respondenții care se de deplasează preponderent cu autoturismul personal să renunțe la utilizarea acestuia în favoarea serviciilor de transport public, dacă acestea ar fi îmbunătățite, 39% dintre aceștia sunt dispuși să renunțe la autoturismul personal daca serviciul de transport public ar fi îmbunătățit, 40% dintre aceștia au declarat că este posibil să nu mai utilizeze autoturismul personal, iar doar 11% dintre persoane au declarat că nu ar renunța la utilizarea autoturismului personal.

FIGURA 137. DISPONIBILITATEA RENUNȚĂRII LA DEPLASĂRILE CU AUTOTURISMUL

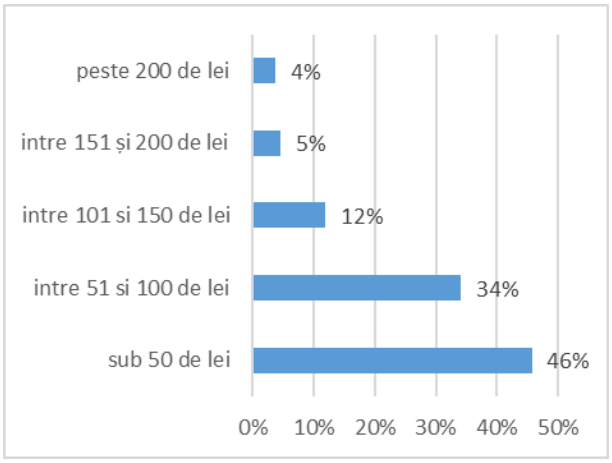


COSTURILE DE TRANSPORT ALE RESPONDENȚILOR

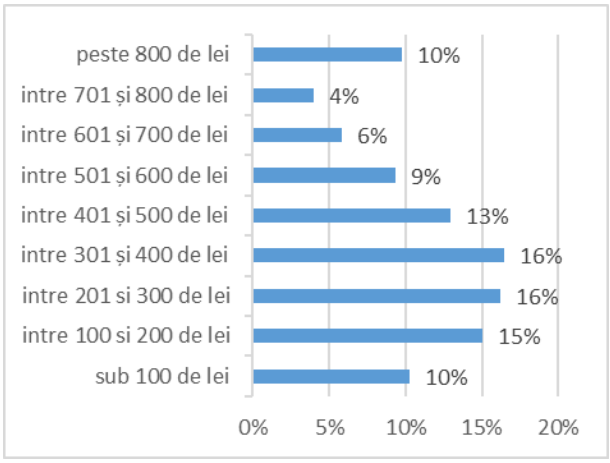
În ceea ce privește costul lunar pe care respondenții îl plătesc pentru diferite moduri de transport pe care le utilizează, aceștia au răspuns pentru fiecare mod de transport utilizat astfel:

Pentru transportul public un procent de aproape 50% dintre aceștia au declarat că plătesc sub 50 pe lună, 34% au declarat că plătesc între 50 și 100 de lei/lună, iar doar 4% plătesc peste 200 de lei/lună.

FIGURA 138. COSTUL LUNAR AL DEPLASĂRILOR



(a) Transport public



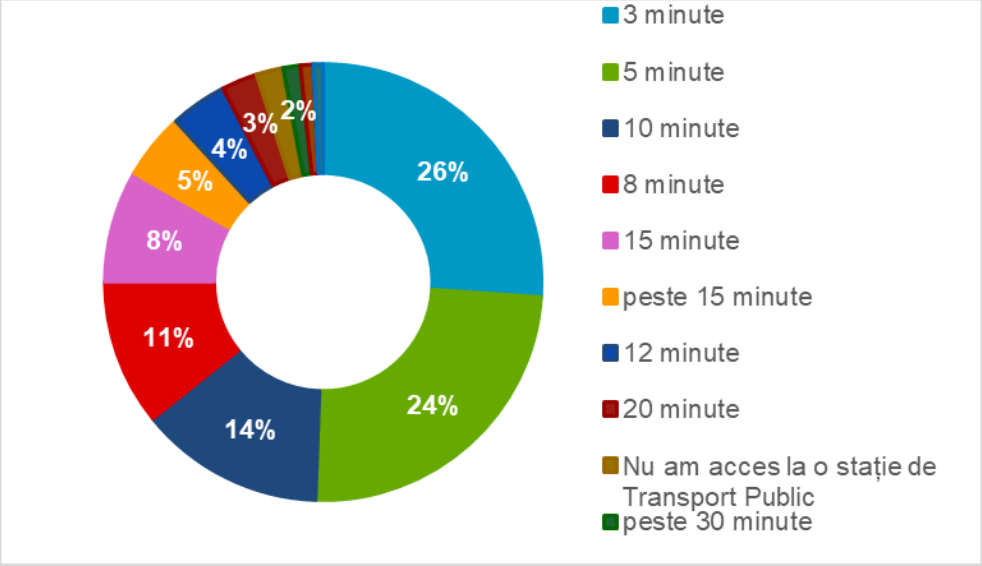
(b) Autoturism

În cazul persoanelor care se deplasează cu autoturismul personal, 10% dintre aceștia au declarat că plătesc sub 100 de lei/lună, cea mai mare pondere fiind în intervalul de 201 și 400 de lei/lună, 35%. Costurile de peste 800 lei/lună sunt reprezentate de 10% dintre respondenți.

ACCESIBILITATEA LA STAȚIILE DE TRANSPORT PUBLIC

În ceea ce privește accesibilitatea în stațiile de transport public, cea mai mare pondere a răspunsurilor este în cazul respondenților care sunt și la cea mai mică distanță pietonală față de o stație de transport public, respectiv 26% dintre respondenți sunt la o distanță pietonală de 3 minute, 24% la o distanță pietonală de 5 minute, în timp ce 6% sunt la o distanță pietonală de peste 20 de minute față de o stație de transport public.

FIGURA 139. DISTANȚA PIETONALĂ PÂNĂ LA CEA MAI APROPIATĂ STAȚIE DE TRANSPORT PUBLIC

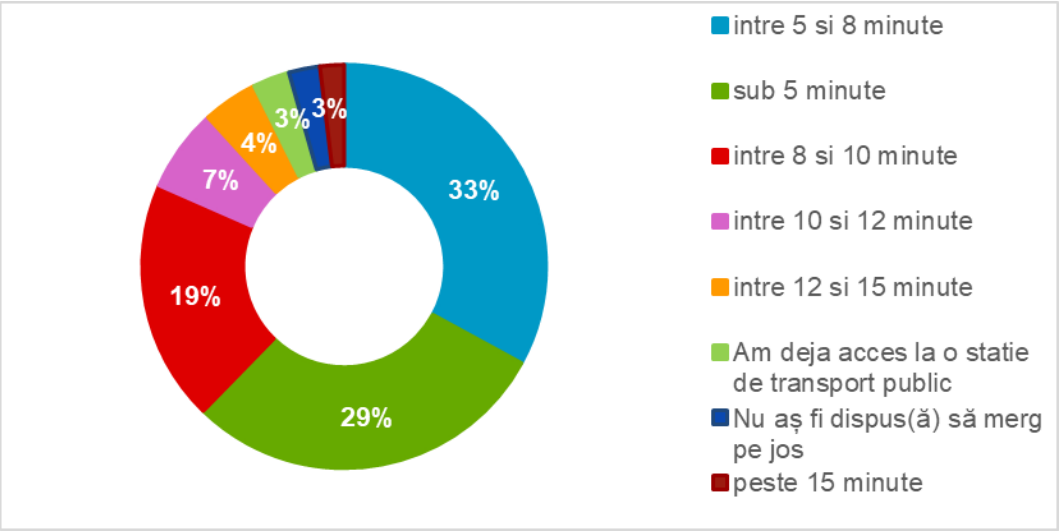


ELASTICITATEA TEMPORALĂ PENTRU FOLOSIREA UNUI ALT MIJLOC DE TRANSPORT PÂNĂ LA CEA MAI APROPIATĂ STAȚIE DE TRANSPORT PUBLIC

În cadrul chestionarului de mobilitate, respondenții au fost intervievați în legătură cu durata pe care aceștia sunt dispuși să îl parcurgă cu diferite moduri de transport până la o stație de transport public din zona domiciliului.

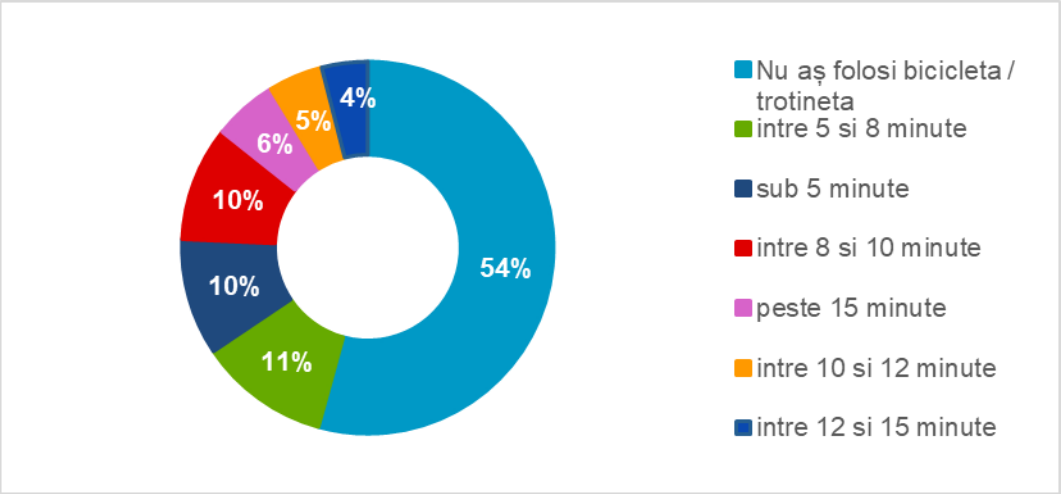
În cazul deplasărilor pietonale, 33% dintre aceștia au declarat că sunt dispuși să parcurgă o distanță pietonală între 5 si 8 minute până la o stație de transport public, 29% sub 5 minute, iar cea mai mare distanță pietonală este între 12 și 15 minute, cu o pondere de 4%.

FIGURA 140. ELASTICITATE TEMPORALĂ MERS PE JOS



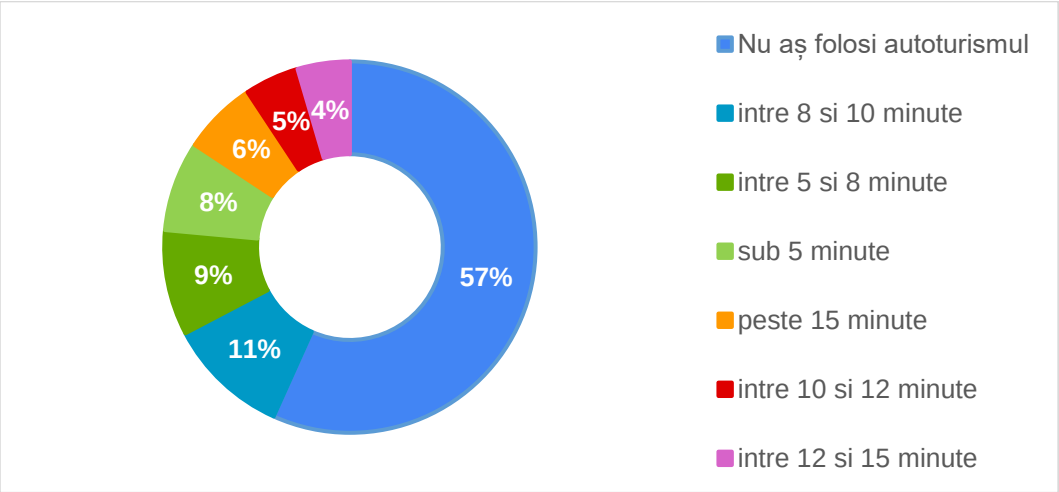
Peste jumătate dintre respondenți (54%), au fost reticenți în ceea ce privește deplasarea cu bicicleta/trotineta, în timp ce 11% dintre aceștia sunt dispuși să meargă între 5 și 8 minute, iar doar 4% dintre aceștia sunt dispuși să parcurgă între 12 și 15 minute.

FIGURA 141. ELASTICITATE TEMPORALĂ BICICLETĂ



În cazul deplasărilor cu autoturismul personal, 57% dintre respondenți au declarat că nu ar fi dispuși să folosească autoturismul personal, iar 11% sunt dispuși sa meargă între 8 și 10 minute. Cel mai mare interval de timp este între 12 și 15 minute, cu o pondere de 5% dintre respondenți.

FIGURA 142. ELASTICITATE TEMPORALĂ AUTOTURISM

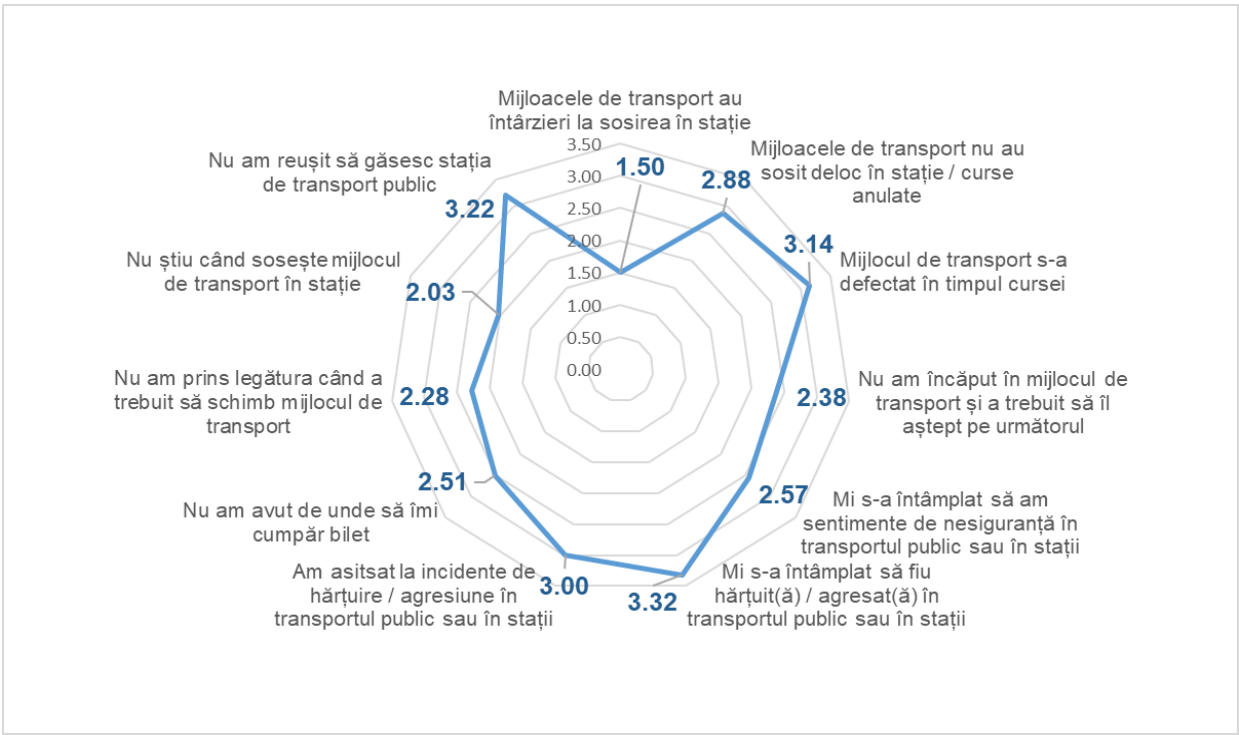


EXPERIENȚA RESPONDENȚILOR PRIVIND UTILIZAREA SERVICIILOR DE TRANSPORT PUBLIC DE SUPRAFAȚĂ ȘI METROU

În cadrul Anchetei de mobilitate s-a realizat si o analiza a experienței persoanelor intervievate în raport cu serviciile și infrastructura de transport din zona de analiză și recurența întâmpinării unor anumite situații. Evaluarea a avut la bază calificative de la 1 la 4 în raport cu frecvența apariției unor situații după cum urmează 1 deseori, 2 rareori, 3 uneori și 4 niciodată.

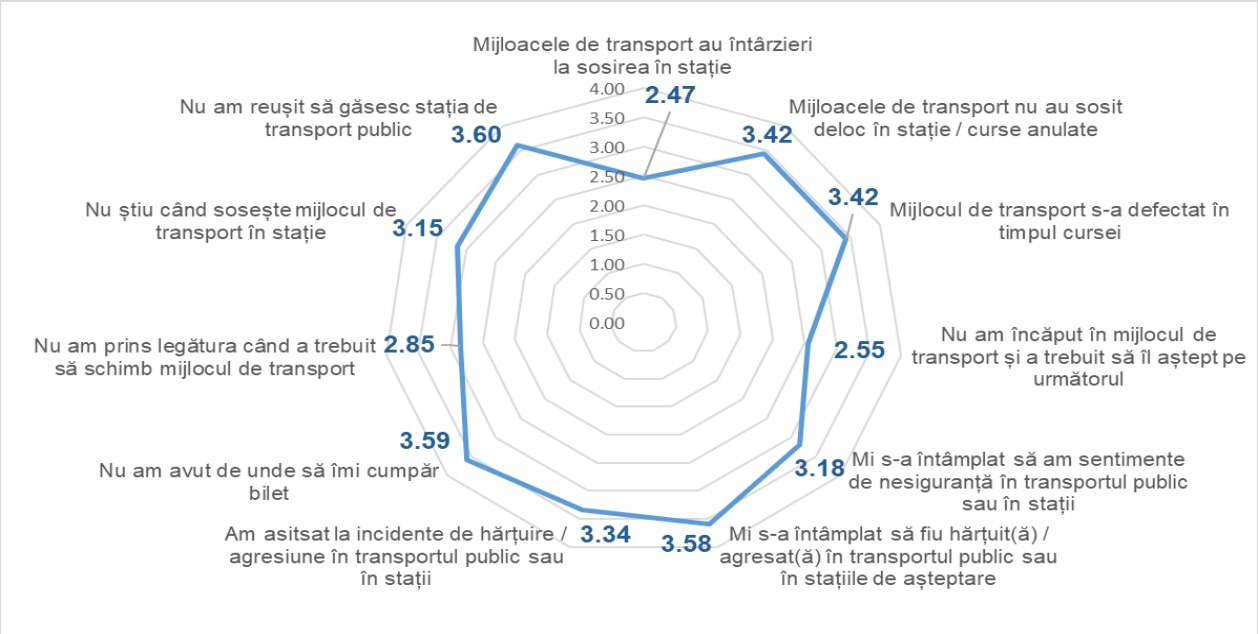
În cazul transportului public de suprafață, cea mai mică notă, de 1.50, a fost obținută de experiența percepută a utilizatorilor privind respectarea graficului de circulație (întârzierea mijloacelor de transport la sosirea în stație), iar cea mai mare notă, de 3.59, (aproape niciodată) a fost acordată evenimentului ca persoanele să fie agresate/hărțuite în stație.

FIGURA 143. FRECVENȚA APARIȚIEI UNOR EVENIMENTE ÎN TRANSPORTUL PUBLIC DE SUPRAFAȚĂ



În cazul utilizatorilor de metrou, cea mai mică notă, de 2.47, a fost obținută de experiența percepută a utilizatorilor privind respectarea graficului de circulație (întârzierea mijloacelor de transport la sosirea în stație). Cea mai rară experiență a utilizatorilor de transport public a fost aceea de a fi agresați sau hărțuiți în mijloacele de transport public sau în stații, această experiență primind o notă de 3.32.

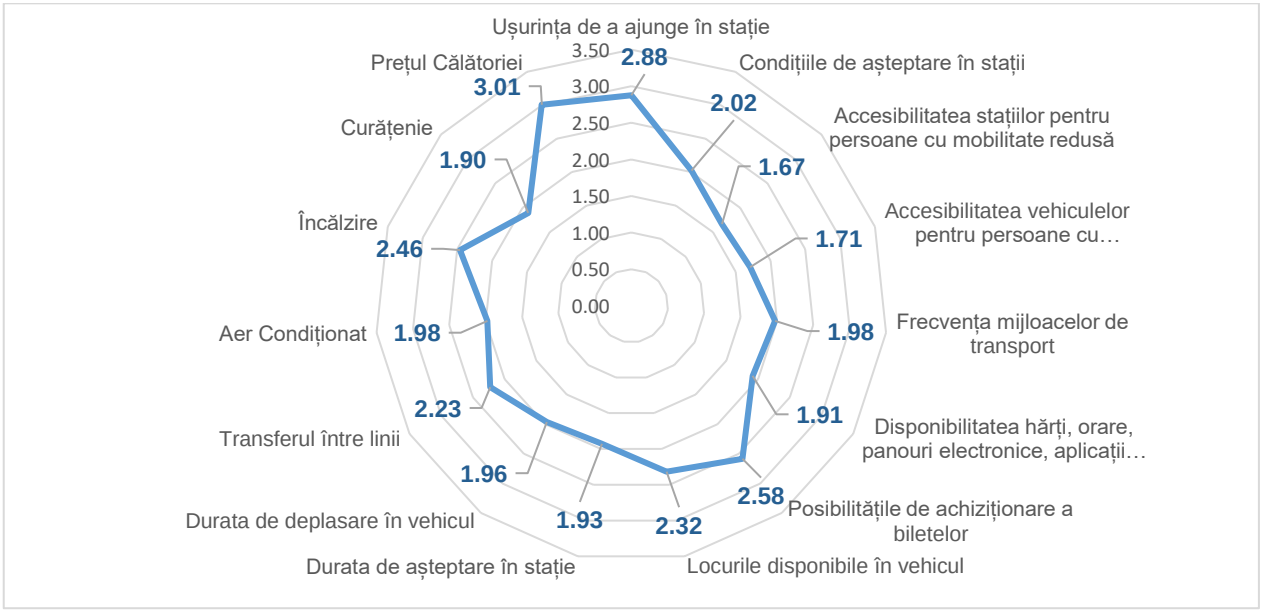
FIGURA 144. FRECVENȚA APARIȚIEI UNOR EVENIMENTE ÎN TRANSPORTUL PUBLIC CU METROUL



În ceea ce privește gradului de satisfacție al utilizatorilor transportului public din zona de analiză, aceștia au oferit note de la 1 la 4 în raport cu anumite aspecte vizate, 1 însemnând deloc mulțumit(ă), 2 – nu prea mulțumit(ă), 3 – destul de mulțumit(ă) și 4 fiind foarte mulțumit(ă).

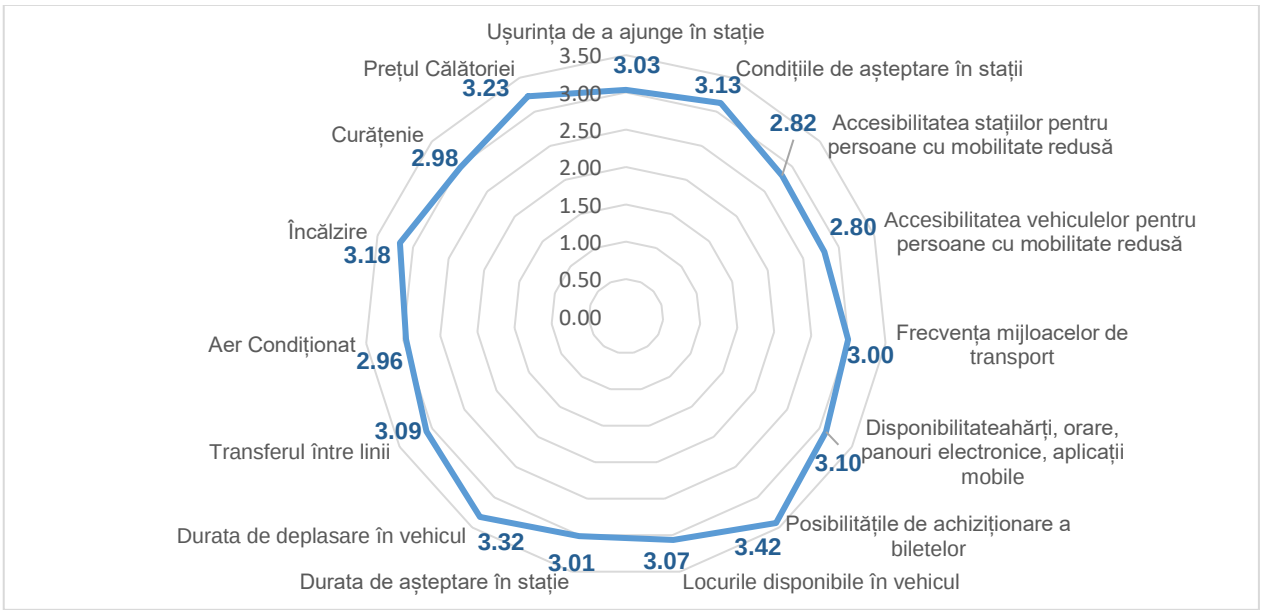
Cea mai mică notă primită de transportul public de suprafață (1.90), este legată de nemulțumirea utilizatorilor în legătură cu curățenia din mijloacele de transport, în timp ce la polul opus marea majoritate este mulțumită de prețul unei călătorii cu transportul public de suprafață, acest aspect având o notă de 3.01. Prezentăm mai jos notele obținute pentru toate aspectele vizate din perspectiva gradului de satisfacție al utilizatorilor.

FIGURA 145. GRAD DE SATISFACȚIE AL UTILIZATORILOR TRANSPORTULUI PUBLIC DE SUPRAFAȚĂ



În cazul acestor factori de satisfacție, în cazul metroului, cele mai mici note sunt de 2.80 și 2.81 pentru accesibilitatea în vehicule și stații pentru persoanele cu mobilitate redusă / deficiențe de vedere. Cel mai satisfăcător aspect pentru utilizatorii acestui mod de transport este reprezentat de posibilitatea de achiziționare a biletelor, cu o notă de 3.42. Prezentăm mai jos notele obținute pentru toate aspectele vizate din perspectiva gradului de satisfacție al utilizatorilor.

FIGURA 146. GRAD DE SATISFACȚIE AL UTILIZATORILOR TRANSPORTULUI PUBLIC CU METROUL



3.3.3. ANCHETE ORIGINE-DESTINAȚIE PENTRU TRANSPORTUL PRIVAT

DESCRIEREA ACTIVITĂȚII

Obiectivul principal al anchetelor origine-destinație a fost identificarea tiparelor de mobilitate de tip origine-destinație (O/D) ale vehiculelor care călătoresc în interiorul, la intrarea, la ieșirea sau în tranzitul zonei București-Ilfov și de a colecta informații privind tipul vehiculului, scopul călătoriei, orele și duratele de începere-sfârșit ale călătoriei, frecvența cu care au loc deplasările și după caz tipul de marfă transportată în cazul vehiculelor de marfă.

Scopul acestei activități a fost de a determina rata deplasărilor care au loc atât în interiorul zonei de analiză, cât și în raport cu zonele externe imediat învecinate sau cu restul țării, respectiv:

- Fluxuri intern-intern: Deplasări care încep și se termină în limitele zonei de analiză;
- Fluxuri intern-extern: Deplasări care încep în zona de analiză și se termină în afara acesteia;
- Fluxuri extern-intern: Deplasări care încep în afara zonei de analiză și se termină în interiorul acesteia;
- Fluxuri extern-extern: Deplasări de tranzit care încep în afara zonei de analiză, tranzitează zona București-Ilfov și se termină tot în afara zonei de analiză. Fluxul de tranzit: Acesta este definit drept călătorii care vin din afara orașului și ies din oraș cu simplul scop de a tranzita zona de studiu.

Aceste anchete au fost efectuate la principalele intrări în mun. București li au constat în realizarea unei acțiuni comune cu Poliția rutieră Ilfov, în vederea opririi vehiculelor în trafic și aplicarea unui scurt interviu față în față, cu conducătorii de autoturisme, vehicule transport persoane și camioane ușoare / furgonete și vehicule grele de marfă pentru a colecta informații despre fluxurile de trafic intern, de ieșire, de intrare și de tranzit.

În amplasamentele stabilite, în prealabil s-a realizat contorizarea fluxului de vehicule la nivelul unei zile obișnuite de lucru, în vederea determinării eșantioanelor reprezentative de minim 2% din totalul vehiculelor, și a pasului de sondare pentru a avea o reprezentativitate temporală bună.

Anchetele Origine Destinație pentru traficul general și cel de marfă au fost realizate în perioada noiembrie-decembrie 2023, în zile obișnuite de lucru pe principalele artere rutiere de acces in Mun. București, respectiv: A1 (Pitești), A2 (Constanța), A3 (Ploiești), DN 1 (Ploiești), DN 1A (Ploiești), DN 2 (Buzău), DN3 (Călărași), DN 4 (Oltenița), DN 5 (Giurgiu), DN 6 (Alexandria), DN 7 (Târgoviște), DJ, 401 (Berceni), DJ 601 A (Dragomirești).

Numărul de interviuri stabilit prin Caietul de Sarcini (500 de interviuri in 20 de locații) este insuficient (judecând după numărul de locații stabilit prin CS ar ieși, numai 25 de interviuri per punct).

Astfel anchetele O-D s-au realizat in principalele artere de penetrație in relație cu zonele externe, totalizând un număr de peste 4500 de interviuri care a fost stabilit separat pe fiecare artera, funcție de intensitatea traficului, si ținând seama de un pas stabilit de sondare după cum urmează:

TABEL 48. EŞANTIOANE DE SONDARE PENTRU ANCHETELE OD-PRT

Punct	Eşantion	Realizat	Procent Realizare	Punct	Eşantion	Realizat	Procent Realizare
DN1	700	738	105%	DN1A	300	311	104%
DN2	400	415	104%	DJ401	150	151	101%
DN3	250	269	108%	DJ601A	150	161	107%
DN4	250	250	100%	A1*	600	600	100%
DN5	300	302	101%	A2*	400	400	100%
DN6	300	308	103%	A3*	400	400	100%
DN7	250	261	104%	**Total**	**4450**	**4566**	**102.85%**

* Date furnizate de CESTRIN

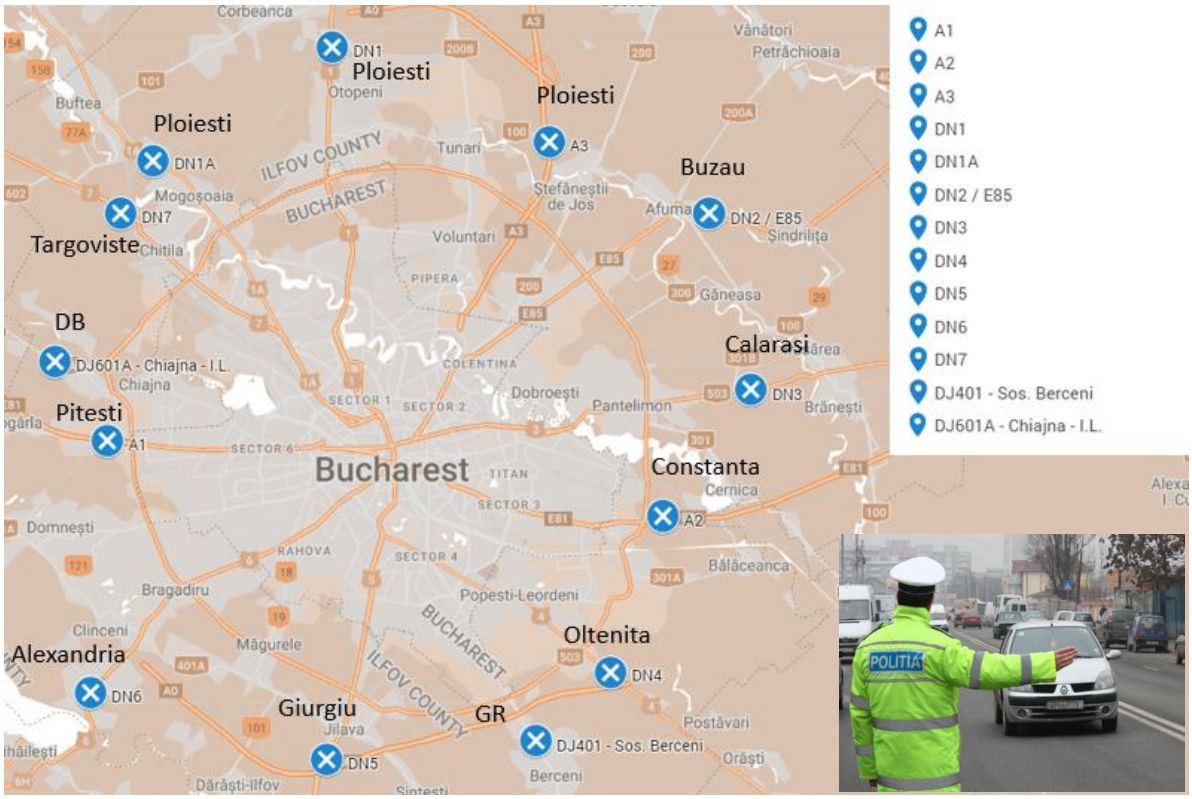
Anchetele s-au desfăşurat in-situ cu operator de interviu şi cu sprijinul Poliţiei Rutiere care la indicaţia operatorului a oprit vehicule cu un pas de sondare prestabilit pentru fiecare amplasament funcţie de volumul de trafic total zilnic şi de eşantionul stabilit.

Pentru transportul privat (autoturisme), operatorul a adresat conducătorului auto o serie de întrebări cu privire la originea, destinaţia, scopul şi frecvenţa deplasării şi a notat răspunsurile într-un formular.

Pentru transportul de marfă, operatorul a notat tipul de vehicul şi a adresat conducătorului auto o serie de întrebări cu privire la originea, destinaţia, scopul şi frecvenţa deplasării, tipul de marfă transportat şi cantitatea.

Prezentăm mai jos cele 13 puncte de intervievare aflate pe principalele coridoare de penetraţie din Municipiul Bucureşti în care s-au realizat anchete Origine – Destinaţie.

FIGURA 147. HARTA PUNCTELOR DE ANCHETĂ OD-PRT

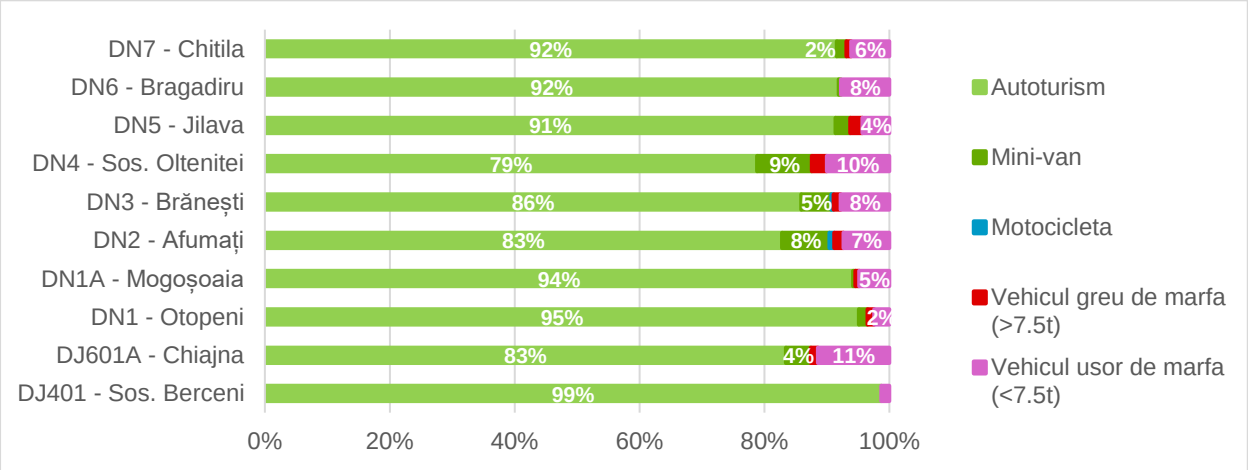


REZULTATE OBȚINUTE

Prezentăm mai jos analiza spațială distribuției deplasărilor în interiorul Regiunii București-Ilfov pentru deplasările realizate cu mijloace de transport motorizate recenzate pe fiecare arteră majoră de penetrației din jurul zonei de analiză. Rezultatele detaliate ale anchetelor O-D sunt prezentate in raportul R07 – Raport Colectare Date.

Fiind anchetate vehicule la un pas fix, s-a realizat și compoziția traficului general pe tipuri de vehicule după cum este prezentat în următorul grafic.

FIGURA 148. COMPOZIȚIA TRAFICULUI RECENZAT



Se observă preponderența autoturismelor în componența traficului anchetat, astfel, din prelucrarea anchetelor O-D a reieșit un grad mediu de utilizare al unui vehicul de 1.56 persoane/autovehicul. Distribuția numărului de ocupanți din vehiculele recenzate este prezentată in graficul de mai jos.

FIGURA 149. GRADUL DE OCUPARE AL AUTOTURISMELOR RECENZATE

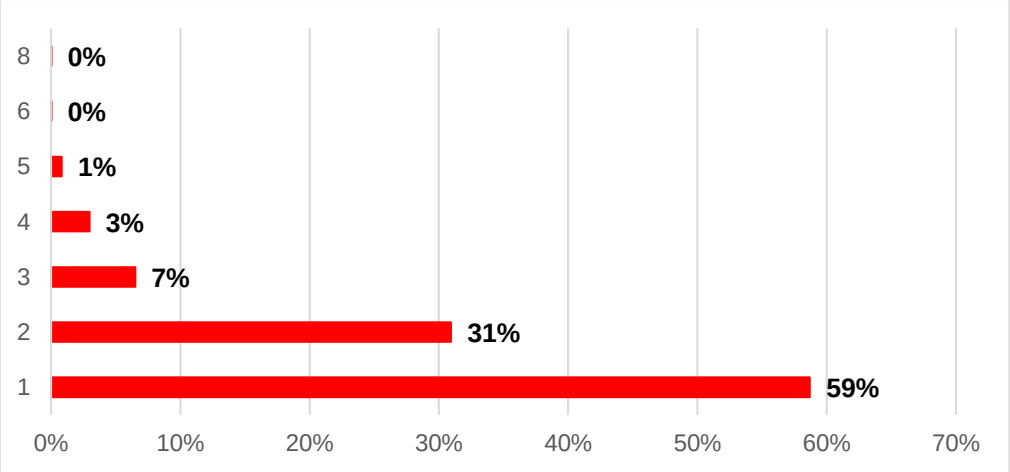
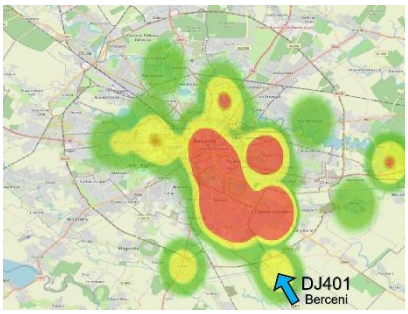
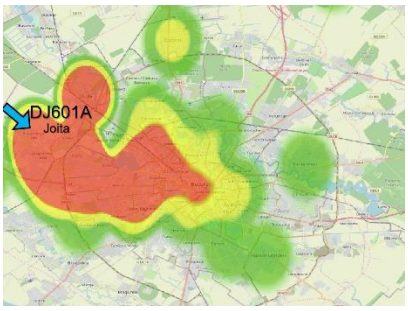


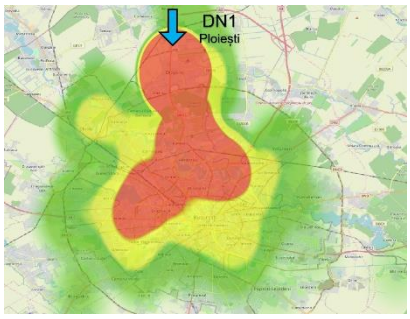
FIGURA 150. DISTRIBUȚIA SPAȚIALĂ A DESTINAȚIILOR PE PUNCTE DE RECENZARE



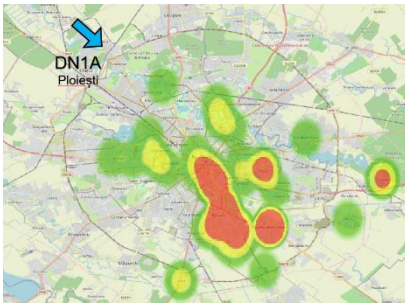
DJ401 - Berceni



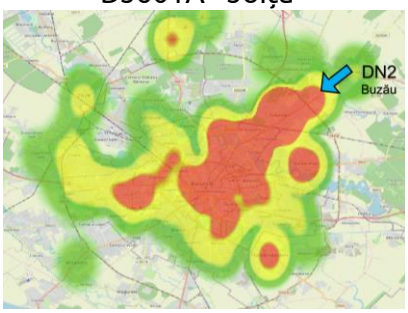
DJ601A - Joița



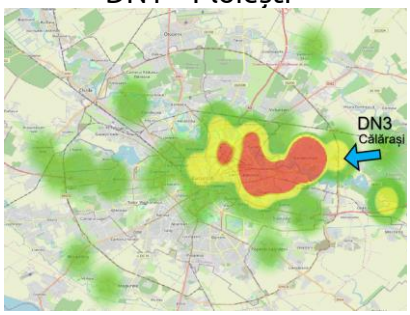
DN1 – Ploiești



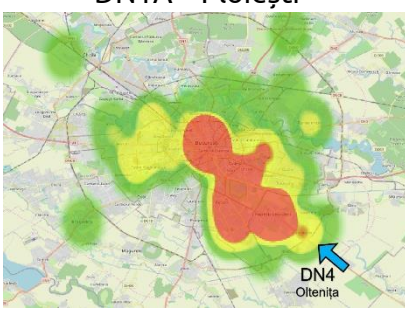
DN1A – Ploiești



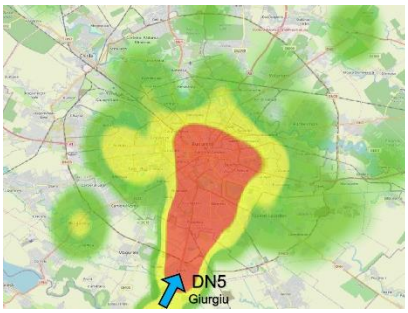
DN2 – Buzău



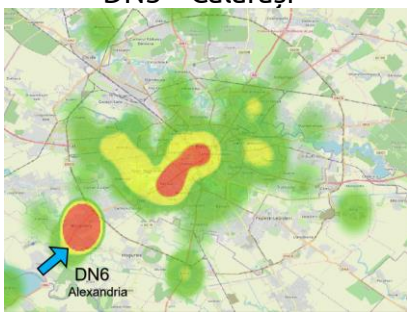
DN3 – Călărași



DN4 – Oltenița



DN5 – Giurgiu



DN6 – Alexandria



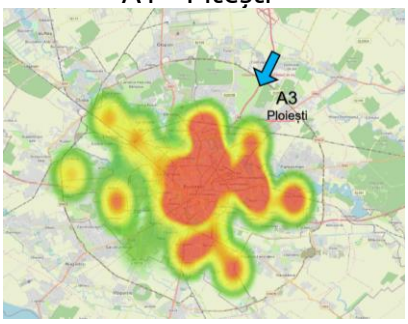
DN7 – Târgoviște



A1 – Pitești



A2 – Constanța



A3 - Ploiești

3.3.4. ANCHETE ORIGINE-DESTINAȚIE PENTRU TRANSPORTUL PUBLIC

DESCRIEREA ACTIVITĂȚII

Principalul obiectiv al anchetelor origine-destinație (O/D) pentru transportul public a fost de a determina tiparele de deplasare care se realizează uzual la nivelul sistemului de transport public, pentru o selecție de cartiere si zone reprezentative regiunii București-Ilfov.

Scopul acestei activități este de a determina principalele scopuri de deplasare ale locuitorilor, precum și distribuția duratelor de deplasare către destinații.

Anchetele au fost efectuate la principalele stații de transfer în zona urbană si periurbană a Bucureștiului, și au constat în aplicarea unui scurt interviu călătorilor care utilizează transportul public.

Pentru a determina caracteristicile de mobilitate al utilizatorilor serviciilor de transport public din zonele stațiilor studiate, amplasamentele în care au fost desfășurate anchetele origine-destinație sunt prezentate în următorul tabel:

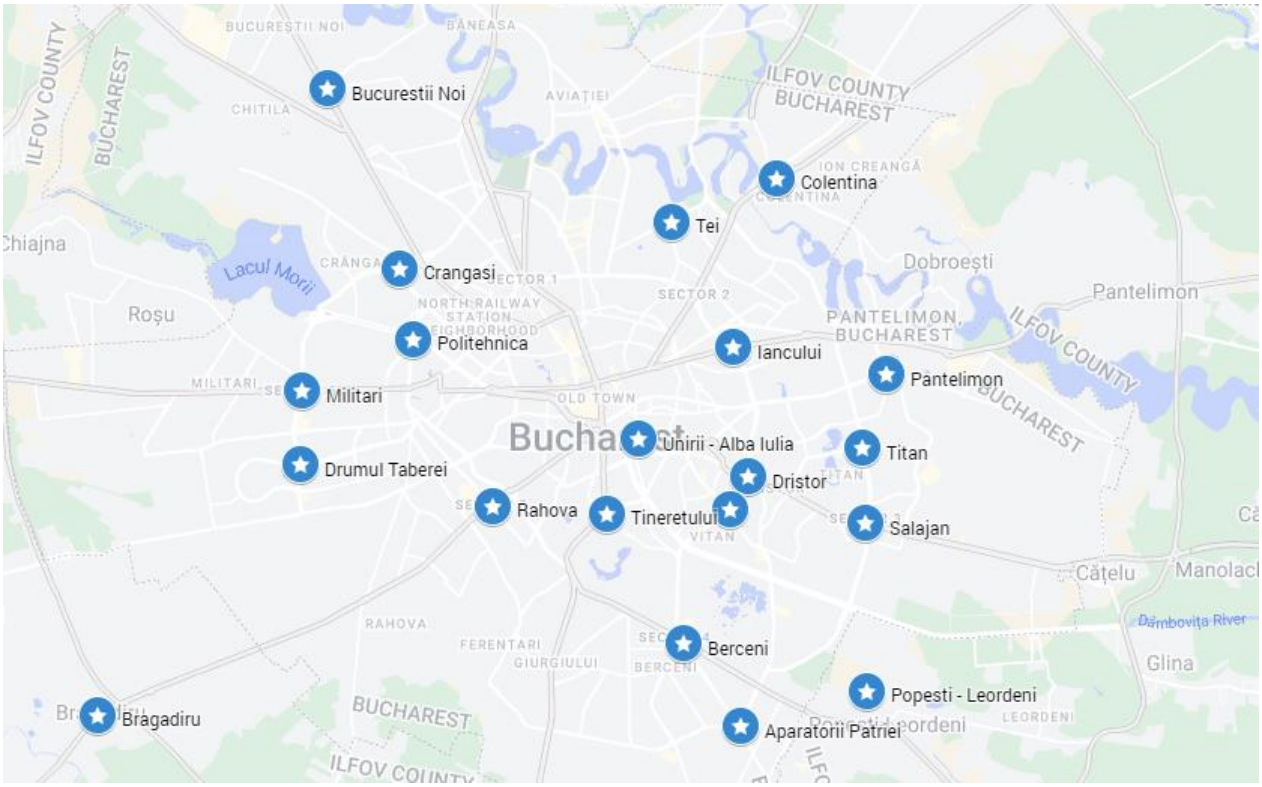
TABEL 49. EȘANTIOANE DE SONDARE PENTRU ANCHETELE OD-PUT

Cartier	Stație	Eșantion	Realizat	Procent Realizare
București, Apărătorii Patriei	Cartier Apărătorii Patriei	25	33	132%
București, Berceni	Piața Sudului	50	184	368%
București, Bucureștii Noi	Bd. Bucureștii Noi	20	50	250%
București, Colentina	Cartier Colentina	20	41	205%
București, Crângași	Opera Comică Pentru Copii	30	64	213%
București, Dristor	Sos. Mihai Bravu	30	90	300%
București, Drumul Taberei	Parc Drumul Taberei	40	171	428%
București, Iancului	Piața Iancului	20	38	190%
București, Militari	Lujerului	40	201	503%
București, Pantelimon	Sos. Morarilor	30	55	183%
București, Piața Unirii - Alba Iulia	Biblioteca Națională a României	20	69	345%
București, Politehnica	Pod Grozăvești	20	36	180%
București, Rahova	Calea Rahovei	25	56	224%
București, Sălăjan - Trapezului	Piața Titan	25	63	252%
București, Tei	Bd. Lacul Tei	20	33	165%
București, Tineretului	Colegiul National Gh. Șincai	20	69	345%
București, Titan - Balta Alba	Bd. Nicolae Grigorescu	30	157	523%
București, Vitan	Calea Vitan	15	56	373%
IF, oraș Bragadiru, Bragadiru	Pod Centura	10	56	560%
IF, oraș Popești-Leordeni, Popești-Leordeni	Primăria Popești - Leordeni	10	62	620%
Total		**385**	**1276**	**331.43%**

Pentru călătorii din stațiile de transport public, operatorul a adresat o serie de întrebări cu privire la originea, destinația, scopul și frecvența deplasării și a notat răspunsurile într-un chestionar.

Prezentăm mai jos cele 20 puncte de intervievare aflate în principalele stații din Municipiul București în care s-au realizat anchete Origine – Destinație.

FIGURA 151. DISTRIBUȚIA SPAȚIALĂ A PUNCTELOR DE ANCHETĂ OD-PUT



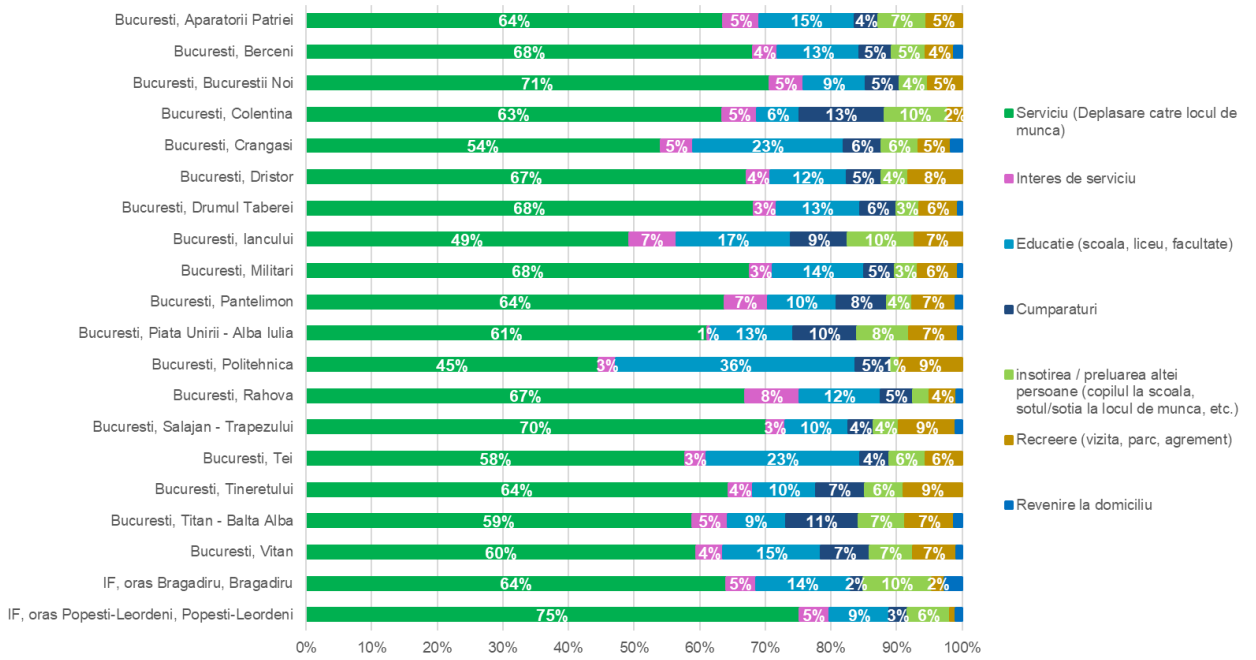
REZULTATE OBȚINUTE

Prezentăm mai jos analiza spațială distribuției deplasărilor în interiorul Regiunii București-Ilfov pentru deplasările realizate cu transportul public dintr-o selecție de cartiere si zone ale zonei București – Ilfov.

Din datele obținute prin procesarea anchetelor origine-destinație, au putut fi extrase date relevante, care caracterizeaza deplasările realizate cu transportul public. Astfel, în următorul grafic se observă faptul că în aproape toate zonele pentru care au fost realizate anchetele, mai mult de 60% din deplasări se realizeaza in scop de deplasare către locul de muncă. Prin excepție, se observă o pondere mare a deplasărilor realizate in scop de educație în zona Politehnica, datorată zonei de cămin din cadrul Universității.

Cartierele care au densitate a populației mare (compuse preponderent din locuințe de tip bloc, cu mai mult de 5 etaje) sunt peste medie în materie de deplasări legate de serviciu. Astfel, principalii generatori de deplasare sunt Berceni (68%), Dristor (67%), Drumul Taberei (68%), Militari (68%), Salajan – Trapezului (70%). De asemenea, puternica dezvoltare periurbană din zona Popești Leordeni deține limita superioară, cu 75% din totalul deplasărilor realizându-se in scop de deplasare către serviciu. Toate aceste date sunt prezentate în graficul de mai jos.

FIGURA 152. DISTRIBUȚIA DEPLASĂRILOR PE SCOP



Rezultatele detaliate ale acestei activități sunt prezentate în raportul R07 – Raport Colectare Date.

3.3.5. RECENZAREA TRAFICULUI GENERAL

DESCRIEREA ACTIVITĂȚII

În cadrul procesului de colectare date s-au realizat Contorizări de trafic pe artere rutiere, pe o selecție de 80 de segmente de drum pentru a determina volumul de trafic, pe direcție, pe clase de vehicule și pe intervale orare. Aceste date vor fi utilizate în calibrarea modelului de atribuire pe itinerarii din cadrul modelului de transport.

Recenzarea traficului s-a realizat pentru a determina volumele existente de trafic și pentru a evalua compoziția pe clase de vehicule, pe direcții și intervale orare. Contorizările s-au realizat în luna noiembrie 2023, în zile obișnuite de lucru, cu condiții meteorologice favorabile (fără fenomene de ploaie, ninsoare, ceață, îngheț sau similare), fără evenimente speciale (târguri, maratoane, devieri de trafic, etc) pe întreaga durată a zilei.

Colectarea datelor de trafic s-a realizat pentru peste 100 de locații pe întreaga zonă de analiză, din care vor fi folosite în procesul de calibrare minim 80 dintre acestea. Pentru 60 de amplasamente s-au obținut imagini filmate din sistemul de supraveghere video al Poliției Locale a Mun. București, prin intermediul Centrului de Management al Traficului din cadrul Administrației Străzilor, amplasamente situate preponderent în centrul mun. București, iar pentru restul amplasamentelor de pe zona periurbană și jud. Ilfov, s-au amplasat echipamente proprii de contorizare a traficului.

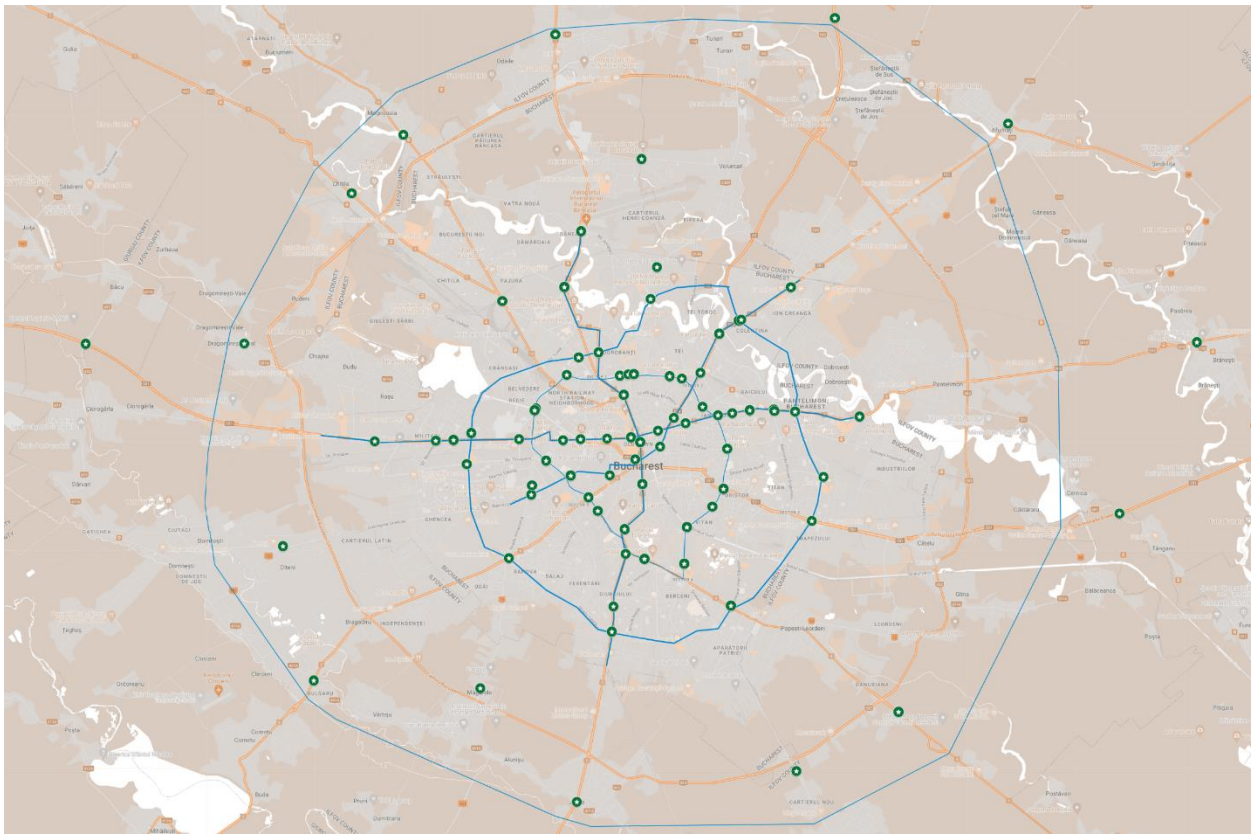
Amplasamentele propuse țin seama de importanța arterelor la nivelul rețelei de transport, și de intensitatea traficului pe fiecare dintre artere, dar și de distribuția lor pe întreg teritoriul. Locațiile stabilite sunt prezentate mai jos și au fost stabilite în lungul Cordoanelor (CordonLine) și Secțiunilor (SectionLine) relevante în vederea calibrării matricelor de cerere de transport.

Astfel au fost stabilite 82 de amplasamente, dintre care 15 se află pe teritoriul județului Ilfov pe cele 3 autostrăzi, 8 drumuri naționale și principalele drumuri județene, vizându-le în mod special pe cele radiale care converg către zona centrală a municipiului București și 67 de puncte în municipiul București, conform hărții și tabelului prezentate mai jos.

TABEL 50. AMPLASAMENTE CONTORIZĂRI TRANSPORT PRIVAT

ID	Amplasament	ID	Amplasament
B01	Bd. Aerogării x Sos. București - Ploiești	B42	Bd. Eroilor x Bd. Eroii Sanitari
B02	Piața Presei x Bd. Poligrafiei	B43	Piața Unirii x Splaiul Independenței
B03	Piața Romană x Bd. Lascăr Catargiu	B44	Bd. Corneliu Coposu x Bd. Mircea Vodă
B04	Bd. I.C. Brătianu x Str. Colței	B45	Calea Șerban Voda x Str. Cuțitul de Argint
B05	Bd. Dimitrie Cantemir x Bd. Mărășești	B46	Bd. Iancu de Hunedoara x Str. Roma
B06	Bd. Ion Mihalache x Str. Arh. Ion Mincu	B47	Bd. I. de Hunedoara x Calea Dorobanților
B07	Șos. Alexandria x Str. Antiaeriană	B48	Șos. Stefan cel Mare x Calea Floreasca
B08	Șos. Olteniței x Șos. Vitan-Bârzești	B49	Șos. Stefan cel Mare x Str. Lizeanu
B09	Str. Barbu Văcărescu x Șos. F. de Glucoză	B50	Șos. Ștefan cel Mare x Str. Dr. Grozovici
B10	Calea Griviței x Pod Constanța	B51	Șos. Mihai Bravu x Bd. Ferdinand I
B11	Al. Privighetorilor x Str. Vadul Moldovei	B52	Șos. Mihai Bravu x Bd. Decebal
B12	Șos. Pipera, Intrare DRPCIV	B53	Șos. Mihai Bravu x Calea Dudești
B13	Șos. Colentina x Str. Ziduri Moși	B54	Șos. Mihai Bravu x Calea Vitan
B14	Șos. Colentina x Str. Plumbuita	B55	Șos. Mihai Bravu x Splaiul Unirii
B15	Șos. Colentina x Șos. Andronache	B56	Șos. Viilor x Str. Spătarul Preda
B16	Șos. Colentina x Str. Gherghiței	B57	Calea Rahovei x Bd. Tudor Vladimirescu
B17	Șos. Colentina, Stația Pasaj Colentina	B58	Șos. Panduri x Str. Prof. Dr. Reiner
B18	Bd. Th. Pallady x Bd. 1 Decembrie 1918	B59	Bd. Iuliu Maniu x Bd. Doina Cornea
B19	Sos. Giurgiului x Str. Șura Mare	B60	Bd. Banu Manta x Șos. Nicolae Titulescu
B20	Sos. Giurgiului x Drumul Găzarului	B61	Splaiul Independentei x Șos. Orhideelor
B21	Șos. Giurgiului x Str. Luică	B62	Splaiul Independentei x Șos. Orhideelor
B22	Sos. Olteniței, stația Opriș Ilie	B63	Calea 13 Septembrie x Bd. Libertății
B23	Bd. Iuliu Maniu x Str. Dealul Țugulea	B64	Calea 13 Septembrie x Bd. T. Vladimirescu
B24	Bd. Iuliu Maniu x Str. Dezrobirii	B65	Calea 13 Septembrie x Drumul Sării
B25	Bd. Iuliu Maniu x Str. Moinești	B66	Drumul Sării x Str. Năbucului
B26	Bd. Iuliu Maniu x Drumul Bacriului	B67	Calea Văcărești, Intrare Sun Plaza
B27	Piața Iancului x Șos. Iancului	IF01	DN1 x Str. 23 August, Otopeni
B28	Șos. Iancului x Str. Lt. Victor Manu	IF02	Autostrada A3
B29	Șos. Iancului x Str. Sarafinești	IF03	DN601A, Dragomirești - Deal
B30	Bd. Chișinău x Șos. Pantelimon	IF04	DN2, Afumați
B31	Bd. Chișinău x Șos. Pantelimon	IF05	DN3, Brănești
B32	Șos. Pantelimon x Șos. Fundeni	IF06	Autostrada A2
B33	Șos. Pantelimon x Șos. Gării Cățelu	IF07	DN4
B34	Bd. Timișoara x Str. Brașov	IF08	DJ401, Berceni
B35	Șos. Virtuții x Bd. Uverturii	IF09	DN5, Jilava
B36	Str. Liviu Rebreanu x Bd. 1 Dec. 1918	IF10	DC19, Măgurele
B37	Calea Moșilor x Str. Popa Petre	IF11	DN6, Bulgaru
B38	Piața Operei x Splaiul Independenței	IF12	DJ602, Domnești
B39	Bd. Elisabeta x Bd. Schitu Măgurele	IF13	Autostrada A1
B40	Bd. Aviatorilor x Str. Arh. Ion Mincu	IF14	DN7, Chitila
B41	Bd. P. Protopopescu x Str. Matei Voievod	IF15	DN1A x Șos. Chitila Pădure, Mogoșoaia

FIGURA 153. AMPLASAMENTE CONTORIZĂRI TRANSPORT PRIVAT



Procesarea datelor s-a realizat utilizând software de detecție cu Inteligență Artificială procesul fiind automatizat, utilizând imagini video din diverse surse. Prezentăm mai jos un exemplu de flux de procesare video AI si rezultatele obținute.

FIGURA 154. PROCESAREA DATELOR CONTORIZARE UTILIZÂND INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ



REZULTATE OBȚINUTE

Prezentăm în cele ce urmează o selecție a unghiurilor de vizibilitate în punctele de contorizare, cât și reprezentări grafice ale distribuției orare a volumelor de trafic pe ambele direcții ale segmentelor de drum contorizate. Vehiculele contorizate au fost grupate pe patru clase, respectiv autoturism (Car), vehicul ușor de marfă <3.5 tone (LGV), vehicul greu de marfă >3.5t (HGV) și bicicletă (Bike). Direcțiile de deplasare au fost codificate în funcție de direcția spre care se îndreaptă fluxul de vehicule în raport cu punctele cardinale (nord, sud, est, vest). Rezultatele detaliate sunt prezentate in raportul R07 – Raport Colectare Date.

FIGURA 155. VEDERI ALE LOCAȚIILOR CONTORIZATE – SELECȚIE AMPLASAMENTE

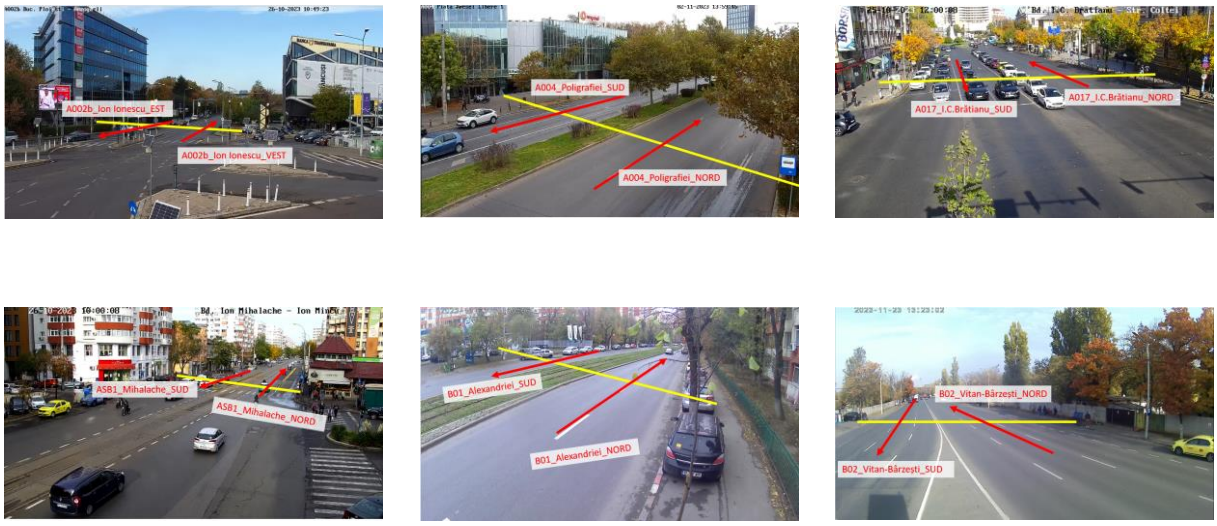
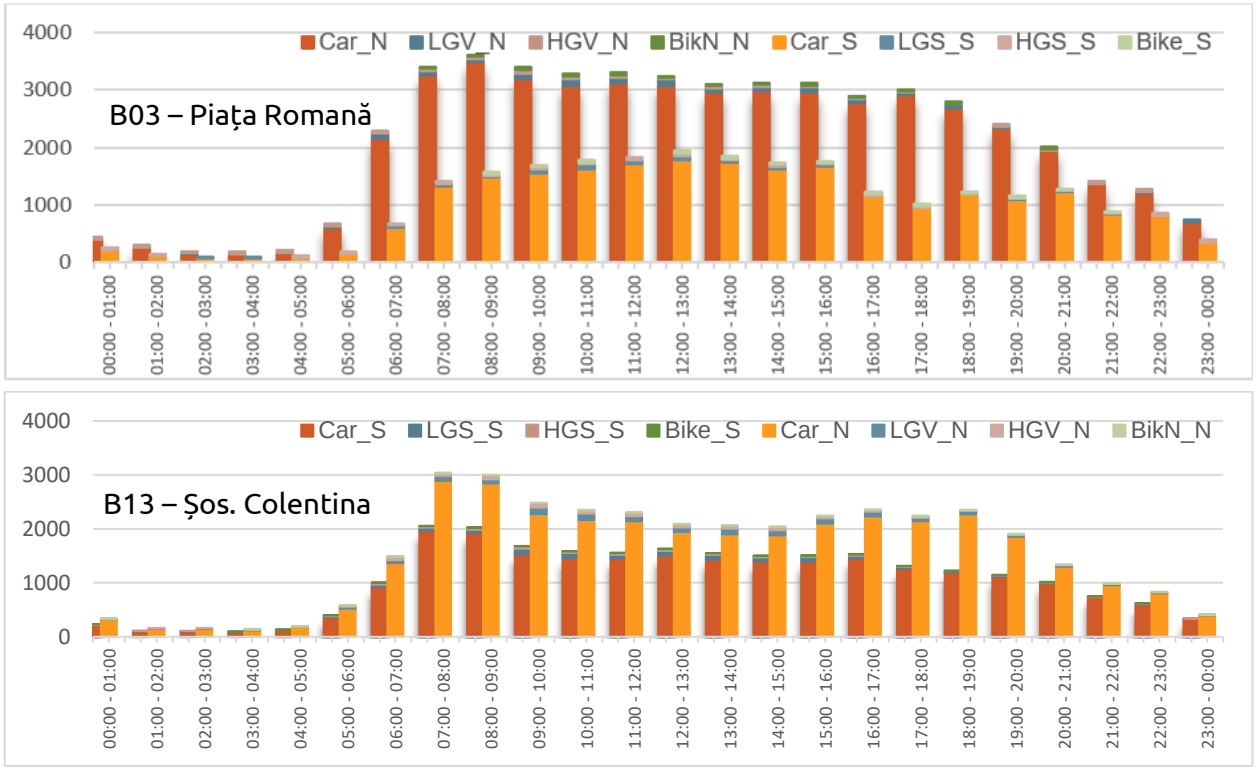


FIGURA 156. VOLUME DE TRAFIC – SELECȚIE AMPLASAMENTE



3.3.6. RECENZAREA OCUPĂRII MIJLOACELOR DE TRANSPORT PUBLIC

DESCRIEREA ACTIVITĂȚII

Scopul acestei activități a fost de a determina gradul de utilizare al liniilor de transport public de la un capăt la altul prin contorizarea numărului de călători urcați și coborâți în fiecare stație a liniei în vehicul. Activitatea s-a desfășurat cu operator la bordul mijlocului de transport, așezat astfel încât să aibă o poziție care să nu stânjenească alți călători, asigurându-i o bună vizibilitate către toate ușile de acces în vehicul. Această activitate s-a realizat pe 15 linii de transport public care să asigure o acoperire teritorială cât mai mare, atât în municipiul București, cât și în Ilfov.

Acest set de date poate fi utilizat în vederea determinării performanței operaționale a liniilor de transport public, fiind mai puțin relevant pentru dezvoltarea sau calibrarea modelului de transport.

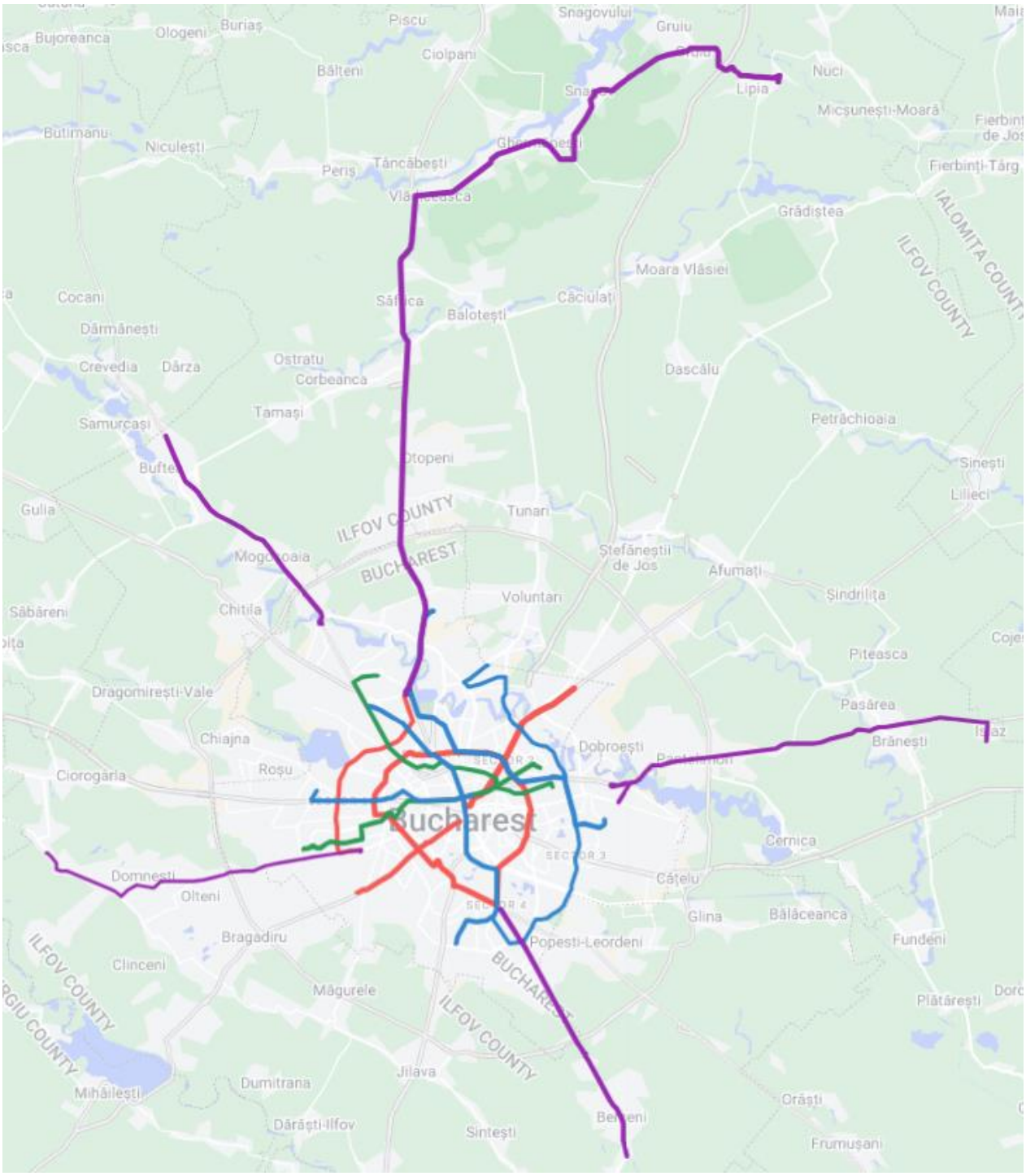
Pentru toate liniile de transport selectate s-a realizat determinarea numărului de urcări / coborâri de pasageri pentru întreaga lungime de parcurs a unei linii de transport public, pe un eșantion de 15 linii de transport, pe durata unei zi lucrătoare.

Pentru fiecare linie s-au realizat minimum 3 treceri pe sens pentru fiecare interval de timp (dimineața / prânz / seara). Pentru fiecare linie s-au realizat deplasări simultane în ambele direcții de circulație.

TABEL 51. LINII DE TRANSPORT PE CARE S-AU CONTORIZAT CĂLĂTORII

Linia	Repere	
	Capăt 1	Capăt 2
1 / 10	Bd. Banu Manta / Șos. Nicolae Titulescu	Str. Sura Mare / Șos. Giurgiului
21	Piața Sf. Gheorghe / Bd. I.C. Brătianu	Pasaj Colentina / Șos. Colentina
32	Depou Alexandria / Șos. Alexandriei	Piața Unirii / Bd. Regina Maria
41	Piața Presei / Piața Presei Libere	Ghencea / Bd. Ghencea
69	Valea Argeșului / Str. Valea Argeșului	Baicului / Bd. Gării Obor
86	Arena Națională / Bd. Pierre de Coubertin	Dridu / Str. Pajurei
243	Emil Racoviță / Str. Emil Racoviță	C.F.R. Constanța / Șos. Pipera
335	Faur / Bd. 1 Decembrie 1918	Complex Comercial Băneasa / Șos. B - Ploiești
336	Complex Comercial Apusului / Str. Apusului	Piața Rosetti / Bd. Carol I
381	Piața Reșița	Clăbucet / Str. Clăbucet
422	Dârvari / Șos. A.I. Cuza-Domnești, Ilfov	Ghencea / Bd. Ghencea
436	Oraș Buftea / Buftea, Ilfov	Străulești / Bretea Terminal Străulești
447	Gruiu – Lipa / Șos. Bojdani, Ilfov	Piața Presei / Bd. Expoziției
452	Islaz / DN3, Ilfov	Republica / Șos. Dudești - Pantelimon
475	Bereni / Bd. 1 Mai (DJ 401), Ilfov	Piața Sudului / Șos. Berceni

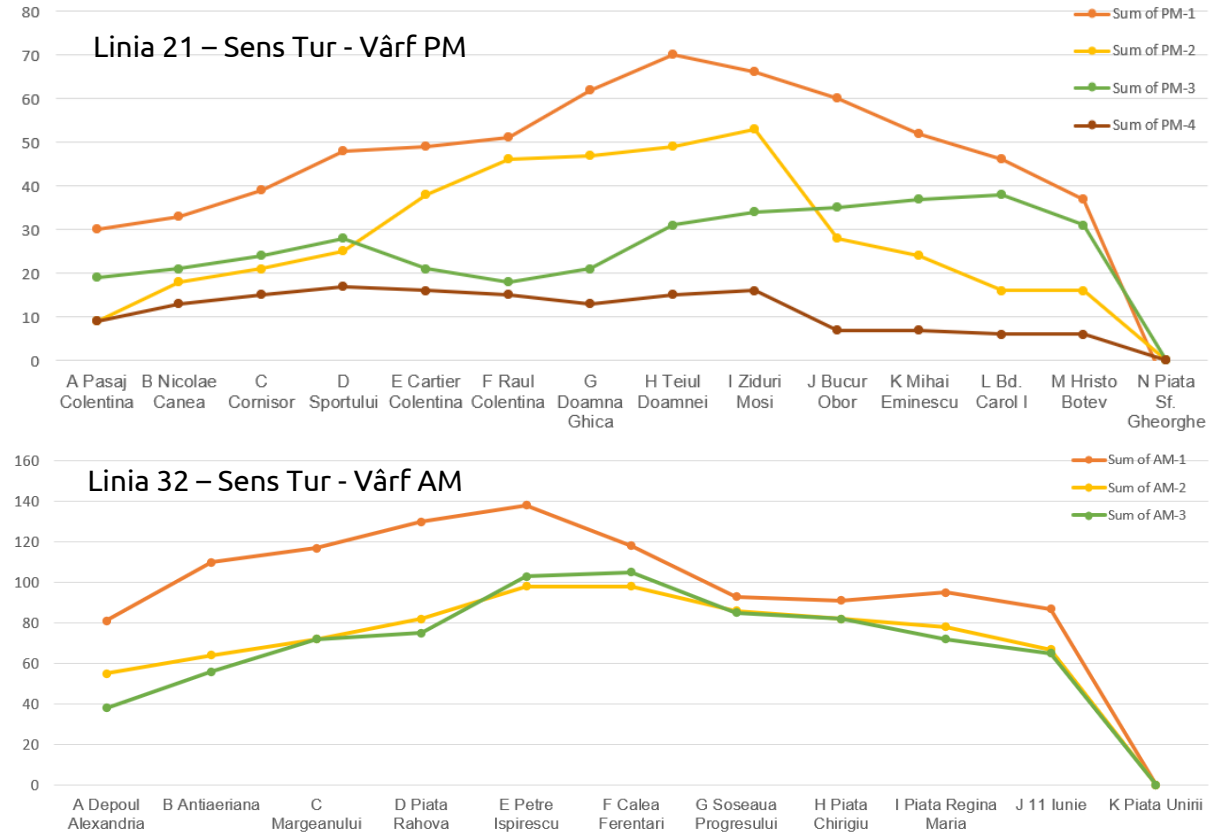
FIGURA 157. HARTA LINIILOR PE CARE S-AU CONTORIZAT CĂLĂTORII



REZULTATE OBȚINUTE

Prezentam in cele ce urmează o selecție grafica ale rezultatelor rezultate din colectarea datelor privind gradul de ocupare al mijloacelor de transport public. Aceste date au fost colectate pentru intervale AM, Inter-Peak si PM, pentru toate liniile de transport public menționate anterior. Mai jos se regăsește o selecție a gradelor de încărcare, rezultatele complete ale acestei activități fiind disponibile în raportul R07 – Raport Colectare Date.

FIGURA 158. GRADUL DE OCUPARE AL LINIILOR DE TRANSPORT PUBLIC – SELECȚIE LINII



3.3.7. RECENZAREA OCUPĂRII MIJLOACELOR DE TRANSPORT PUBLIC

DESCRIEREA ACTIVITĂȚII

Așa cum se menționează în raportul R03 privind Planul de Modelare, numărul de urcări și coborâri în stațiile de transport public nu reprezintă un set de date necesar dezvoltării, calibrării sau validării modelului de transport, pentru acest scop recenzându-se volumul de pasageri pe link (la marginea străzii) precum și în vehicul pe un set de linii, prin urmare aceste date vor utilizate doar pentru comparare cu rezultatele modelului după calibrarea și validarea utilizând celelalte seturi de date,

Pentru calibrarea modelului de transport a fost utilizat setul de date privind numărul de călători în vehiculele de transport public pe o selecție de 80 de tronsoane de drum, numărul de urcări și coborâri în stații fiind automat modelat pe baza acestui set.

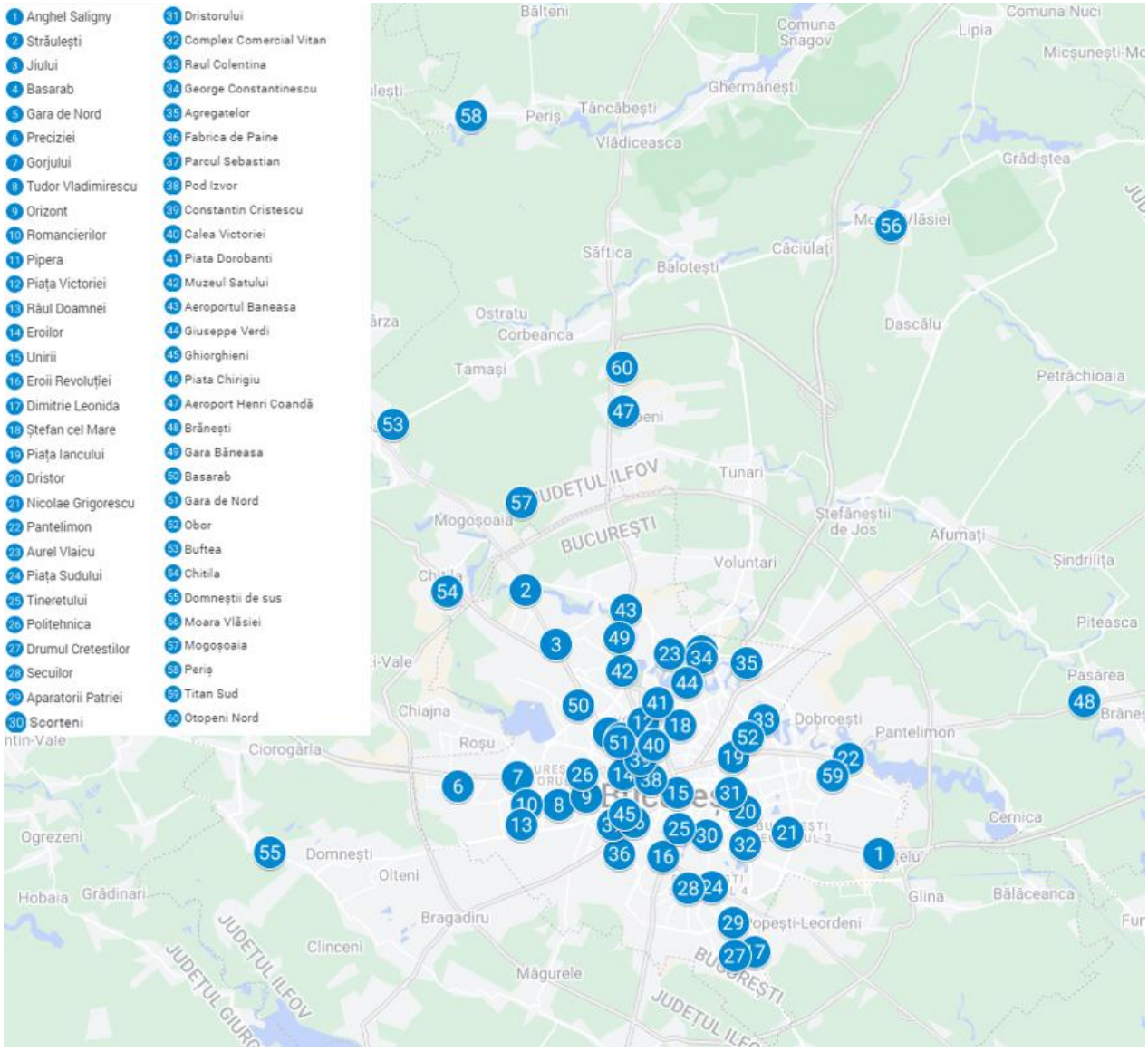
Cu toate acestea, pentru a verifica acuratețea modelului calibrat pe baza numărului de pasageri urcați si coborâți în/din vehiculele de transport public pentru o selecție de minim 60 de stații de călători, s-au extras date din sistemele electronice de numărătoare călători și validări, astfel:

- Pentru transportul de suprafață s-a realizat o selecție de stații și linii pentru care se vor analiza numărul de călători urcați și coborâți pe parcursul întregii zile, conform datelor furnizate de sistemele de numărat călători montate pe mijloacele de transport de suprafață;
- Pentru transportul cu metroul Metrorex a pus a dispoziție un extras din baza de date privind statisticile de validări în fiecare stație de metrou pe parcursul unei zile de lucru.

- Pentru transportul feroviar, Autoritatea de Reforma Feroviară pus a dispoziție un extras din baza de date privind statisticile de călători primiți și expediați din fiecare stație

Pentru realizarea călătorilor urcați și coborâți au fost stabilite amplasamente in stațiile importante din rețeaua de transport public, asigurând o acoperire teritorială bună. Prezentăm în cele ce urmează tabelul centralizator și harta de distribuție teritorială a amplasamentelor selectate.

FIGURA 159. AMPLASAMENTE CONTORIZARE URCĂRI / COBORÂRI ÎN TRANSPORTUL PUBLIC



REZULTATE OBȚINUTE

Conform datelor furnizate de către operatorilor de transport, dintre stațiile contorizate, stația care atrage cel mai mare flux zilnic de călători este stația de metrou Piața Unirii, care zilnic atrage un număr de aproximativ 78.000 persoane, dintre care aproximativ 39.000 sunt urcări în unul din mijloacele de transport care tranzitează această stație, iar restul de 39.000 sunt pasagerii care părăsesc mijlocul de transport în această stație.

În cursul analizei s-a observat faptul că cele mai mari fluxuri de călători sunt atrase de către transportul subteran, urmate de transportul feroviar și transportul public de suprafață.

În cazul stațiilor feroviare, stația care atrage cel mai mare flux zilnic de călători este Gara de Nord, care atrage zilnic un număr de aproximativ 52.000 călători, dintre care aproximativ 26.000 dintre aceștia reprezintă persoanele care sosesc în această stație. În tabelul următor sunt prezentate datele pe baza cărora s-a efectuat această analiză.

Rezultatele detaliate ale contorizărilor sunt prezentate in raportul R07 – Raport Colectare Date.

TABEL 52. FLUXURI DE CĂLĂTORI ÎN STAȚIILE DE TRANSPORT PUBLIC

Nr. Crt.	Nume Stație	Urcări	Coborâri	Nr. Crt.	Nume Stație	Urcări	Coborâri
1	PIATA UNIRII	39387	39292	31	Pod Izvor	1295	1280
2	Bucuresti Nord	26482	25719	32	Cartier Aparatorii Patriei	1232	1602
3	PIATA VICTORIEI	25311	24946	33	Piata Dorobanti	1114	684
4	DRISTOR	23178	22164	34	Constantin Cristescu	890	529
5	PIATA SUDULUI	22592	22510	35	Muzeul Satului	840	730
6	AUREL VLAICU	21227	21903	36	Luigi Galvani	789	586
7	GARA DE NORD	19480	16804	37	Secuilor	550	641
8	EROILOR	19431	19372	38	Chitila	543	524
9	PIPERA	17364	18194	39	Peris	511	554
10	EROII REVOLUTIEI	16887	16629	40	Calea Victoriei	507	175
11	POLITEHNICA	15147	15369	41	Buftea	503	511
12	DIMITRIE LEONIDA	14553	14593	42	Drumul Cretestilor	492	126
13	PRECIZIEI	12260	12652	43	Fabrica de Paine	487	495
14	STEFAN cel MARE	12012	12428	44	Dristorului	392	526
15	GORJULUI	11443	11497	45	Parcul Sebastian	376	235
16	NICOLAE GRIGORESCU	10470	11540	46	Aeroport Baneasa	303	212
17	TINERETULUI	9741	9710	47	Piata Chirigiu	227	316
18	PIATA IANCULUI	9370	10324	48	Bucuresti Obor	203	178
19	ANGHEL SALIGNY	6894	4407	49	Giuseppe Verdi	137	284
20	BASARAB	6378	6050	50	Raul Colentina	130	143
21	ROMANCIERILOR	3729	3523	51	Domnestii de Sus h	127	159
22	Complex Comercial Vitan	3465	458	52	Agregatelor	88	38
23	PANTELIMON	3279	1720	53	Bucuresti Baneasa	76	86
24	RAUL DOAMNEI	3205	3231	54	George Constantinescu	75	17
25	JIULUI	3203	3766	55	Scorteni	47	24
26	TUDOR VLADIMIRESCU	2658	2570	56	Branesti Sat hc	33	38
27	Titan Sud	2305	2281	57	Ghiorghieni	24	7
28	Aeroport Henri Coanda	1699	1699	58	Otopeni Nord h	14	12
29	ORIZONT	1695	1725	59	Mogosoaia	13	13
30	Bucuresti Basarab	1332	1601	60	Moara Vlasiei	13	12

3.3.8. RECENZAREA VOLUMELOR DE PASAGERI ÎN TRANSPORTUL PUBLIC

DESCRIEREA ACTIVITĂȚII

Contorizarea călătorilor în transport public pe segmente de drum(la marginea drumului) are ca obiectiv determinarea numărului de călători în mijloacele de transport public pe o selecție de 80 de tronsoane de drum, pentru ambele sensuri. Acest set de date este colectat cu scopul calibrării modelului de transport pe segmentul de cerere de tip transport public.

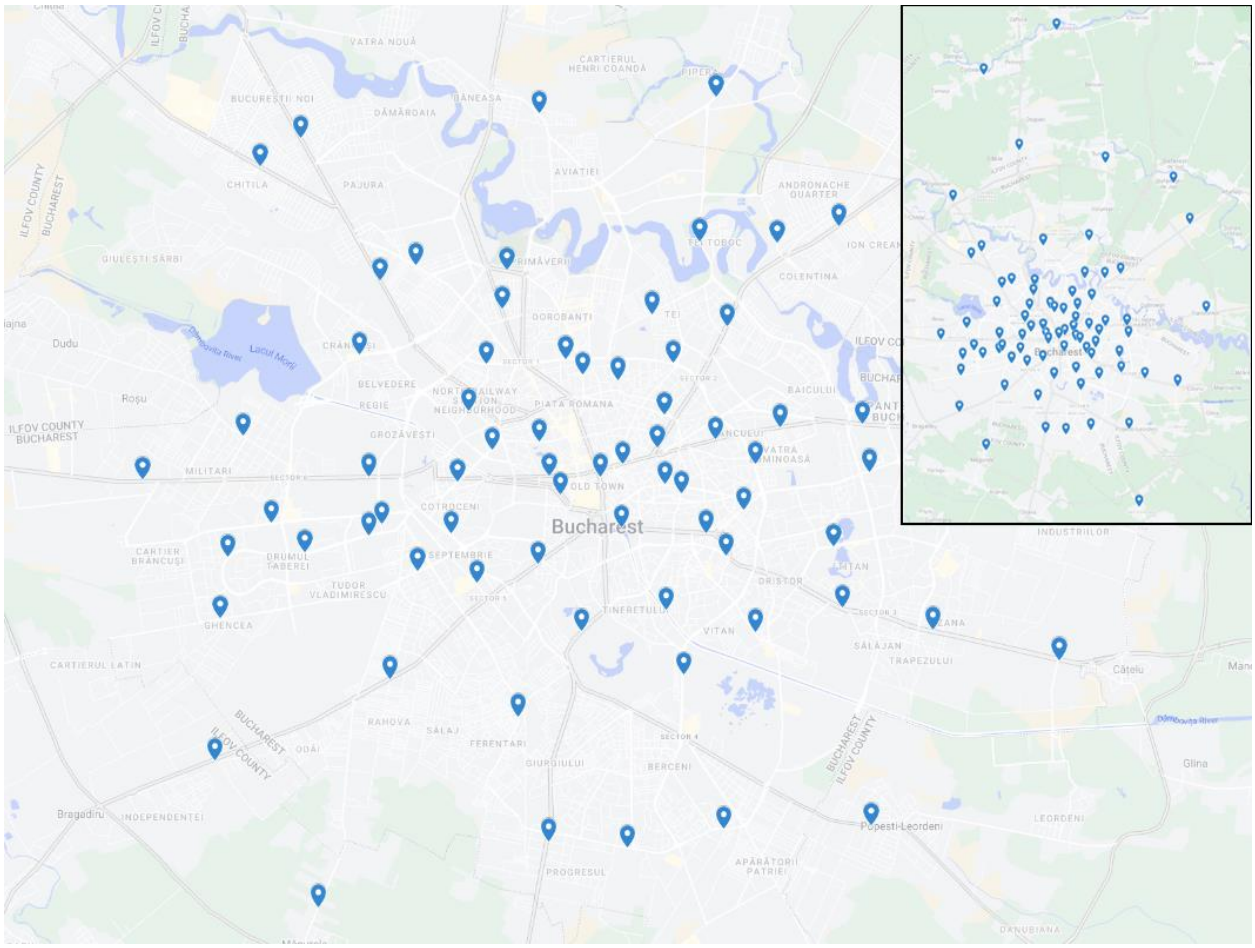
Activitatea s-a desfășurat în perioada noiembrie-decembrie 2023 în zile obișnuite de lucru din mijlocul săptămânii (marți, miercuri, joi) pe întreaga durată a programului de lucru al liniilor de transport public de zi (05:00 – 23:00). Activitatea s-a desfășurat cu operatori în teren amplasați pe segmentele de drum identificate ce au numărat / evaluat numărul de călători din fiecare vehicul de transport public care tranzitează segmentul în ambele sensuri

Activitatea s-a derulat în 80 de amplasamente distribuite uniform atât în municipiul București, cât și în județul Ilfov, ținând cont de topografia rețelei de transport public, de frecvența serviciilor și de amplasarea punctelor majore de interes din oraș. Prezentam mai jos harta amplasamentelor de contorizare pasageri Călători în transportul public și descrierea tabelară a segmentului de drum recenzat.

TABEL 53. AMPLASAMENTE CONTORIZĂRI PASAGERI ÎN TRANSPORTUL PUBLIC

ID	Arteră Contorizată	ID	Arteră Contorizată
101	Șos. Nicolae Titulescu, Sector 1	141	Bd. Regina Elisabeta, Sector 5
102	Bd. Ion Mihalache, Sector 1	142	Calea Moșilor, Sector 2
103	Calea Crângași	143	Bd. Dacia, Sector 2
104	Bd. Aerogării, Sector 1	144	Calea Călărașilor, Sector 3
105	Bd. Pipera, Voluntari, ILFOV	145	Bd. Pache Protopopescu, Sector 2
106	Șos. Petricani, Sector 2	146	Șos. Iancului, Sector 2
107	Bd. Lacul Tei, Sector 2	147	Șos. Ștefan cel Mare, Sector 2
108	Șos. Colentina, Sector 2	148	Șos. Colentina, Sector 2
109	Șos. Chitilei, Sector 1	149	Șos. Pantelimon, Sector 2
110	Calea Griviței, Sector 1	150	Șos. Mihai Bravu, Sector 2
111	Bd. Uverturii, Sector 6	151	Drumul Taberei, Sector 6
112	Bd. Iuliu Maniu, Sector 6	152	Bd. Iuliu Maniu, Sector 6
113	Șos. Progresului, Sector 5	153	Bd. Timișoara, Sector 6
114	Șos. Alexandriei, Bragadiru, ILFOV	154	Bd. George Coșbuc, Sector 4
115	Șos. Alexandriei, Sector 5	155	Bd. Iancu de Hunedoara, Sector 1
116	Calea Ferentari, Sector 5	156	Str. Witing, Sector 1
117	Șos. Giurgiului, Sector 4	157	Bd. Carol I, Sector 3
118	Bd. Theodor Pallady, Sector 3	158	Calea 13 Septembrie, Sector 5
119	Bd. Camil Ressu, Sector 3	159	Bd. Mareșal Constantin Prezan, Sector 1
120	Calea Dudești, Sector 3	160	Str. Gherghiței, Sector 2
121	Str. Liviu Rebreanu, Sector 3	161	Calea Vitan, Sector 3
122	Bd. Basarabia, Sector 2	162	Splaiul Unirii, Sector 3
123	Prelungirea Ghencea, Sector 6	163	Bd. Decebal, Sector 3
124	Calea Șerban Vodă, Sector 4	164	Bd. Unirii, Sector 3
125	Calea Văcărești, Sector 4	165	Bd. Unirii, Sector 3
126	Șos. Olteniței, Sector 4	166	Str. Traian, Sector 2
127	Șos. Unirii, Balotești, ILFOV	167	Bd. IC Brătianu, Sector 1
128	Șos. Gruiu, Snagov, ILFOV	168	Splaiul Independenței, Sector 6
129	DJ101B, Periș, ILFOV	169	Str. Știrbei Vodă, Sector 1
130	Șos. Unirii, Corbeanca, ILFOV	170	Calea Dorobanți, Sector 1
131	Bd. București Noi, Sector 1	171	Str. Știrbei Vodă, Sector 1
132	Șos. Buc-Târgoviște, Mogoșoaia, ILFOV	172	Bd. Eroilor, Sector 5
133	DJ200B, Tunari, ILFOV	173	Șos. Panduri, Sector 5
134	Șos. Ștefănești, Ștefănești de Sus, ILFOV	174	Bd. Vasile Milea (Doina Cornea), Sector 6
135	Șos. București – Urziceni, Afumați, ILFOV	175	Bd. Drumul Taberei, Sector 6
136	Calea Bucureștilor, Otopeni, ILFOV	176	Bd. Drumul Taberei, Sector 6
137	Bd Biruinței, Pantelimon, ILFOV	177	Șos. Kiseleff, Sector 1
138	Str. Atomiștilor, Măgurele, ILFOV	178	Str. Tunari, Sector 2
139	Str. Decebal, Cernica, ILFOV	179	Str. Luică, Sector 4
140	Bd. 1 Mai, Berceni, ILFOV	180	Str. Turnu Măgurele, Sector 4

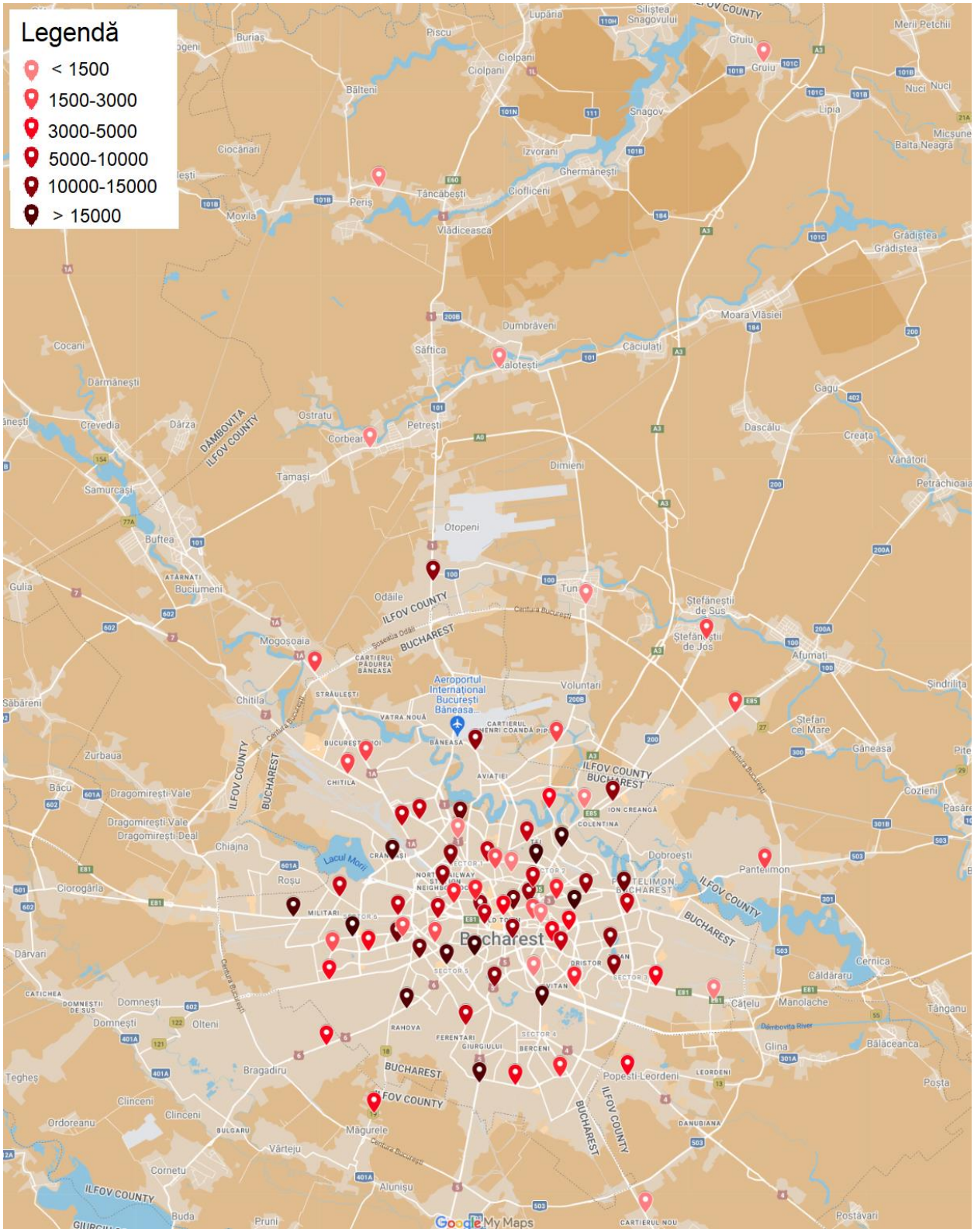
FIGURA 160. AMPLASAMENTE CONTORIZĂRI PASAGERI ÎN TRANSPORTUL PUBLIC



REZULTATE OBȚINUTE

Prezentăm mai jos un tabel centralizator privind volumele zilnice de călători în transportul public pe direcție în cele 80 de puncte de contorizare precum si o harta a distribuției teritoriale a numărului de călători zilnic pe sens, valorile detaliate fiind disponibile în raportul R07 – Raport Colectare Date.

FIGURA 161. DISTRIBUȚIA TERITORIALĂ A VOLUMELOR ZILNICE DE PASAGERI ÎN TRANSPORTUL PUBLIC

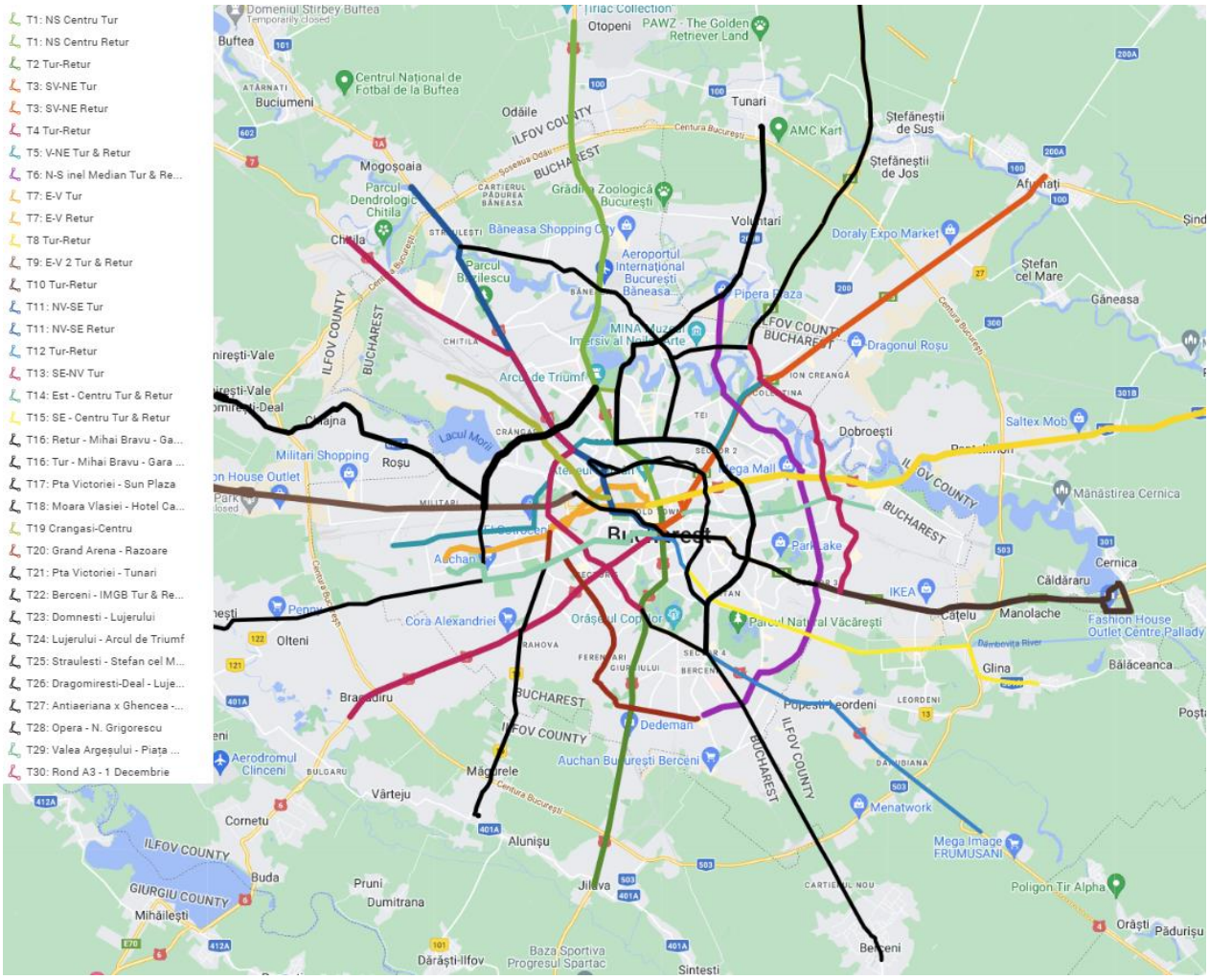


3.3.9. CONTORIZĂRI ALE DURATELOR DE DEPLASARE CU TRANSPORTUL PRIVAT

DESCRIEREA ACTIVITĂȚII

Aceste contorizări au avut ca obiectiv determinarea duratelor de deplasare pe principalele coridoare de transport din zona de analiză. Acest set de date a fost utilizat în cadrul procesului de validare al modelului de transport și a vitezelor de deplasare pentru transportul privat. Contorizările s-au realizat pentru 30 de coridoare relevante pentru transportul privat (cu autoturismul). Activitatea s-a realizat prin deplasarea cu autoturismul pe traseele prestabilite în ambele sensuri, pentru mai multe intervale orare și notarea momentului de plecare respectiv de sosire de la cap la cap. Mai jos sunt prezentate cele 30 de trasee reprezentative la nivelul regiunii pe care s-au vor realizat înregistrări ale duratelor de deplasare cu autoturismul în perioadele de vârf de dimineață și de seară, precum și în afara perioadelor de vârf, efectuând cel puți 3 treceri pe sens pe fiecare interval de timp. Măsurătorile s-au realizat pentru o zi obișnuită de lucru.

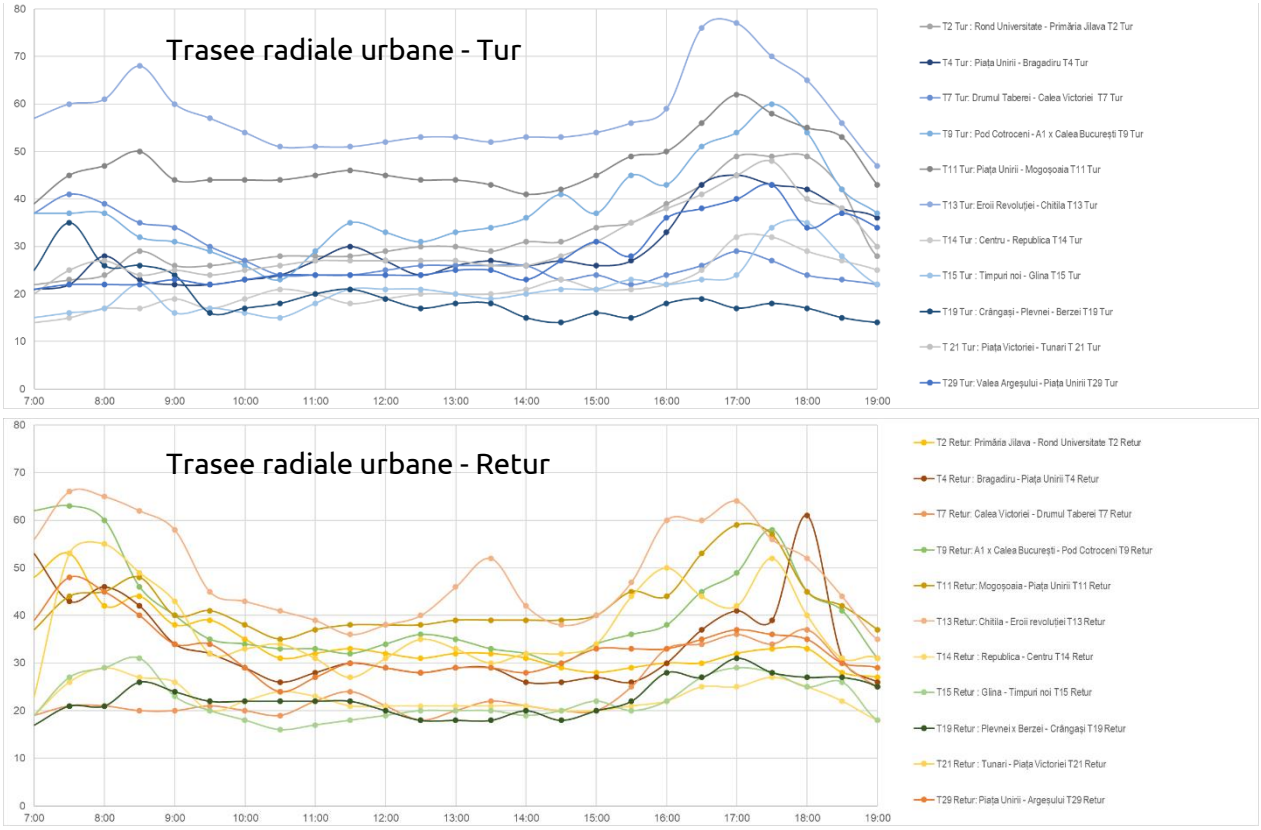
FIGURA 162. HARTA TRASEELOR PENTRU CONTORIZĂRI DD-PRT



REZULTATE OBȚINUTE

Prezentăm mai jos principalele date obținute, grupate pe 3 categorii de coridoare – Radiale Urbane / Radiale Periurbane și Tangente Urbane, atât pe sensul Tur cât și pe sensul Retur, rezultatele detaliate fiind disponibile în raportul R07 – Raport Colectare Date.

FIGURA 163. DURATE DE DEPLASARE TRANSPORT PRIVAT – SELECȚIE TRASEE

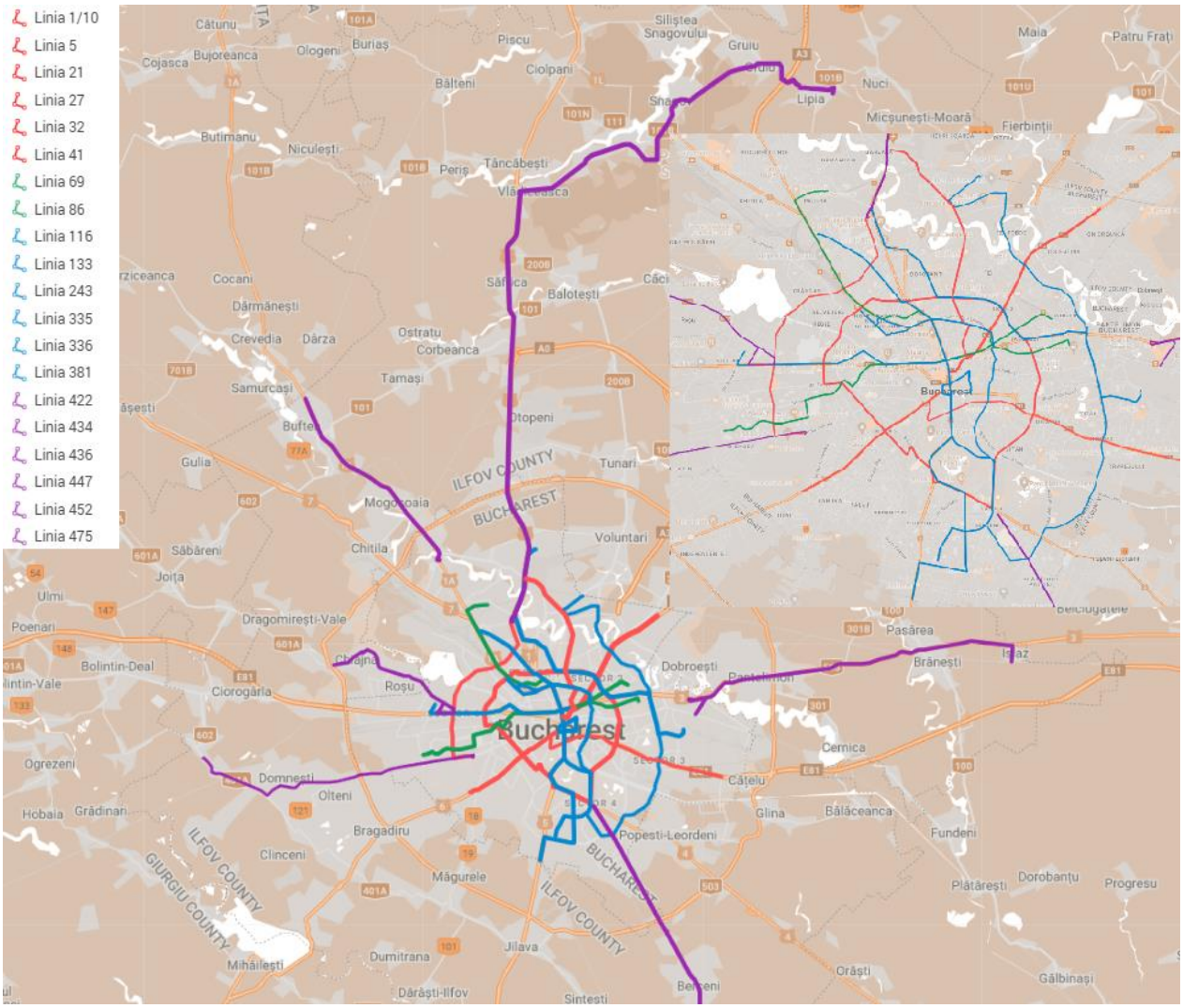


3.3.10. CONTORIZĂRI ALE DURATELOR DE DEPLASARE CU TRANSPORTUL PUBLIC

DESCRIEREA ACTIVITĂȚII

Această activitate are ca obiectiv determinarea duratelor de deplasare cu transportul public pe principalele coridoare ale rețelei de transport public din zona de analiză. Acest set de date se va utiliza în cadrul procesului de validare al modelului de transport și a vitezelor de deplasare pentru transportul public. Contorizările s-au realizat pentru 20 de linii de transport public care acoperă cele mai relevante coridoare ale rețelei. Activitatea s-a realizat prin deplasarea cu mijloacele de transport public de suprafață (tramvai, troleibuz, autobuz), pe liniile stabilire în ambele sensuri , pentru mai multe intervale orare și notarea momentului de plecare respectiv de sosire de la un capăt la celălalt. Mai jos sunt prezentate cele 20 de linii reprezentative la nivelul regiunii pe care s-au realizat înregistrări ale duratelor de deplasare în perioadele de vârf de dimineață și de seară, precum și în afara perioadelor de vârf, efectuând câte 3 treceri pe sens pe fiecare interval de timp. Măsurătorile s-au realizat pentru o zi obișnuită de lucru.

FIGURA 164. HARTA TRASEELOR PENTRU CONTORIZĂRI DD-PUT



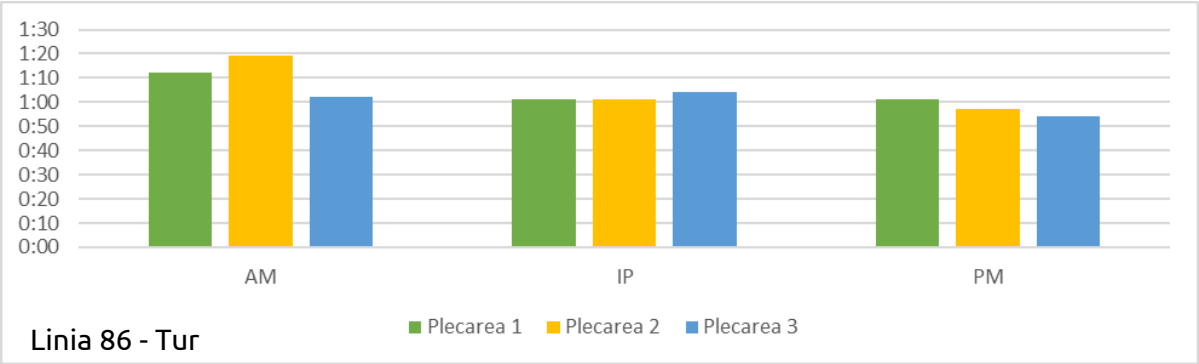
REZULTATE OBȚINUTE

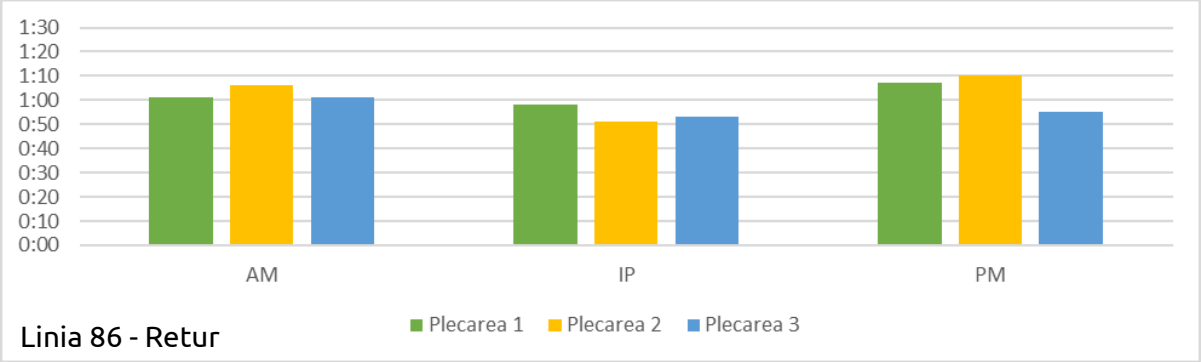
Prezentăm mai jos principalele date obținute, grupate pe fiecare linie, atât pe sensul Tur, cât și pe Retur pentru cele 9 plecări pe sens.

Se observă că pe liniile dispuse radial, care fac legătura între centrul orașului și periferie duratele de deplasare sunt mai mari dimineața pe sensul spre centru și mai mari seara pe sensul spre periferie, cum ar fi liniile 116, 336, 422 sau 434. Totodată, se observă că liniile care beneficiază de culoare dedicate, cum sunt liniile de tramvai 1/10, 21, 41 și parțial liniile 5, 27 și 32 au durate de deplasare aproximativ egale pe întreaga durată a zilei.

Totodată, duratele de deplasare la prânz, între orele de vârf tind să fie cele mai mici pentru cea mai mare parte din linii, fiind influențată atât de intensitatea mai redusă a traficului, deci de deplasarea mai rapidă, în special în zona marilor intersecții, dar și de numărul mai redus de călători în acea perioadă de timp ce conduce la reducerea duratelor necesare îmbarcării și debarcării în stații. Rezultatele detaliate pentru fiecare linie de transport public contorizată sunt detaliate in raportul R07 – Raport Colectare Date.

FIGURA 165. DURATE DE DEPLASARE TRANSPORT PUBLIC – SELECȚIE TRASEE





3.3.11. INTERVIURI CU AGENȚII ECONOMICI

DESCRIEREA ACTIVITĂȚII

Interviurile cu agenții economici au avut ca scop determinarea nevoilor actuale și viitoare ale marilor companii din zonă care desfășoară o activitate logistică cu impact semnificativ asupra sistemului de transport (producție de mărfuri, procesare de materii prime, depozite logistice, etc.), respectiv de a determina deficiențele cu care se confruntă și identificarea unor soluții adecvate care să amelioreze aceste deficiențe. Modelul de transport anterior conține un model de generare a cererii pentru transportul de marfă pe baza unor coeficienți. Pe baza informațiilor obținute din aceste interviuri cu agenții economici, acești coeficienți vor fi actualizați.

Pentru a realiza această activitate, au fost vizați principalii 20 de agenți economici care își desfășoară activitatea în domeniul distribuției mărfurilor alimentare, nealimentare, combustibili, industria ușoară și materiale de construcții ce au implementate lanțuri logistice fluxurile de intrare și de distribuție și hub-uri logistice distribuția de mărfuri. Aceștia au fost identificați plecând de la principalele activități economice respectiv:

- Retail
  - produse alimentare
  - produse nealimentare / electronice
  - electrocasnice / mobilă
- Industrie
  - Industria automotive
  - Industria farmaceutică
  - Industria alimentară
- Materiale de construcții

Principalele informații solicitate s-au referit la:

- Domeniul specific in care își desfășoară activitatea
- principalele categorii de mărfuri, pe fluxul de aprovizionare
- principalul mod de transport cu care sunt transportate mărfurile, pe fluxul de aprovizionare
- principalele origini ale mărfurilor transportate
- cantitatea medie zilnică de marfă (în tone) pe fluxul de aprovizionare
- frecventa medie a sosirii (unități de transport) pe fluxul de aprovizionare
- principalele categorii de mărfuri, pe fluxul de distribuție
- principalul mod de transport cu care sunt transportate mărfurile, pe fluxul de distribuție
- principalele destinații ale mărfurilor
- cantitatea medie zilnică de marfă (în tone) pe fluxul de distribuție
- frecventa medie a expedițiilor (unități de transport) pe fluxul de distribuție

Cu majoritatea dintre aceștia s-a luat legătura telefonic sau prin e-mail, și acolo unde a existat disponibilitate s-a stabilit o întâlnire. Unii au preferat o discuție telefonică sau ne-au pus la dispoziție unele documente cu privire la activitatea lor. Cu toate acestea majoritatea agenților economici intervievați au fost reticenți în a ne răspunde la întrebări concret, și în mare parte a fost un dialog vag despre activitatea principală, motivând faptul că se află pe o piață concurențială și divulgarea unor astfel de informații cu privire la furnizori, clienți, cantități, tipuri de mărfuri contravine politicii pieței concurențiale. Nu în ultimul rând pentru cei care au acceptat să ne ofere unele informații, s-a solicitat menținerea denumirii firmei anonimă și ni s-a solicitat să nu fie divulgate în cadrul PMUD date care să poată fi asociate cu Societatea Comercială.

Rezultatele interviurilor cu agenții economici sunt prezentate in detaliu in raportul R07 – Raport colectare date.

3.4. DEZVOLTAREA REȚELEI DE TRANSPORT

3.4.1. REȚEAUA MODELULUI DE TRANSPORT

În vederea actualizării modelului de transport au fost redefinite modurile de transport pentru a reflecta și surprinde în mod adecvat mobilitatea la nivelul zonei de analiză. Cele două moduri de transport principale sunt transportul privat și transportul public.

REȚEAUA DE TRANSPORT PRIVAT

Pentru actualizarea rețelei de transport privat au fost analizată în detaliu rețeaua de drumuri și străzi la nivelul municipiului București și a județului Ilfov. Pornind de la rețeaua existentă în modelul 2014, aceasta a fost actualizată, ținând seama, după caz, de modificările aduse rețelei, respectiv numărul de benzi, acolo unde au avut loc supralărgiri, legături și pasaje noi, detalierea rețelei în zonele care s-au dezvoltat puternic în ultimii ani, sensuri unice nou implementate, modificări ale regimului de viteză sau alte modificări care pot afecta alocarea fluxurilor de trafic.

Rețeaua de transport s-a dezvoltat ținând cont de descrierea segmentelor de drum care o alcătuiesc. Segmentele de drum din modelul de transport sunt descrise prin:

- Noduri la fiecare capăt al segmentului de drum – fie că sunt intersecții cu alte segmente sau modificări ale descrierilor funcționale;
- Lungimea segmentului de drum;
- Tipul și standardul segmentelor de drum, exprimate prin categorie, descriere funcțională – număr de benzi, categorie funcțională, tip îmbrăcăminte, stare tehnică;
- Relația viteză-debit specifică tipului de segment de drum, declarată general la nivelul tipului;
- Capacitatea segmentului de drum;
- Orice restricție pentru anumite tipuri de vehicule etc.

Suplimentar, au fost analizate nodurile rețelei (intersecțiile) din perspectiva modului în care acestea sunt dirijate, de amenajările existente (benzi dedicate pentru virajul la stânga sau dreapta, puncte de întoarcere, etc.), de virajele permise.

Rețeaua de străzi și drumuri a fost modelată ținând seama atât de clasificarea lor ierarhică și funcțională conform legislației în vigoare, cât și din perspectiva morfologică și a importanței fiecărei artere la nivelul rețelei. Principalele categorii de străzi și drumuri modelate sunt:

- Autostrăzi și drumuri de legătură ale acestora;
- Drumuri Naționale;
- Drumuri principale;
- Drumuri secundare;
- Drumuri suburbane;
- Străzi urbane;
- Artere locale.

Modelul de transport al Regiunii București – Ilfov include reprezentări ale rețelei rutiere utilizată de modurile de transport definite în cadrul modelului - autoturisme, biciclete, vehicule rutiere de marfă, metrou și transport feroviar. Rețeaua urbană cuprinde un nivel de detaliere adecvat unui model de atribuire, în timp ce rețeaua în județul Ilfov este detaliată la un nivel adecvat

mărimii fiecărei localități și importanței ierarhice a fiecărei artere, fiind conectate la rețeaua majoră de transport națională. În figura de mai jos se prezintă un extras al rețelei de transport modelată în zona centrală și pericentrală a municipiului București.

FIGURA 166. MODELAREA INTERSECȚIILOR – EXEMPLU ZONA CIUREL

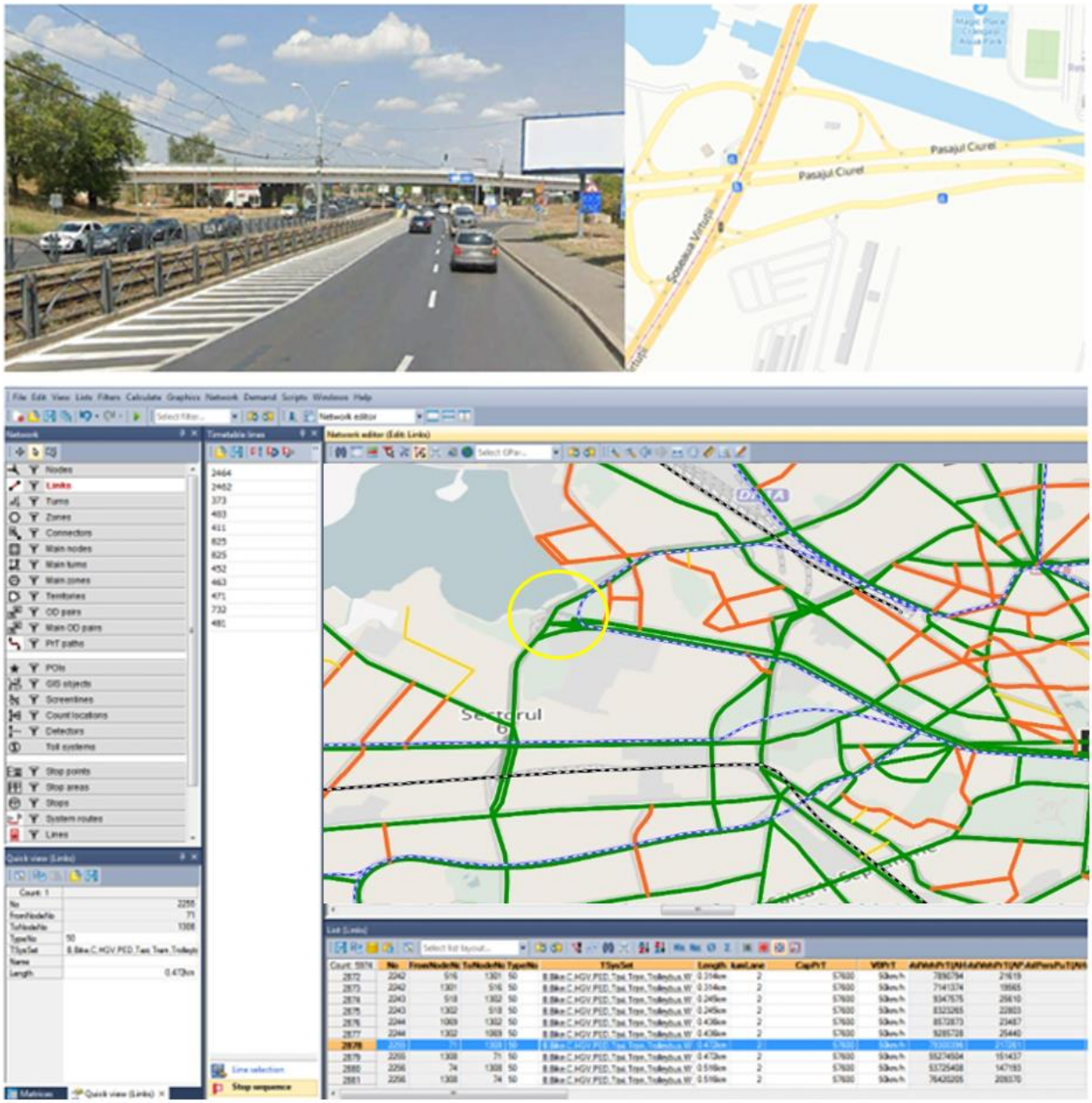


FIGURA 167. REȚEAUA DE TRANSPORT A MODELULUI – REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV

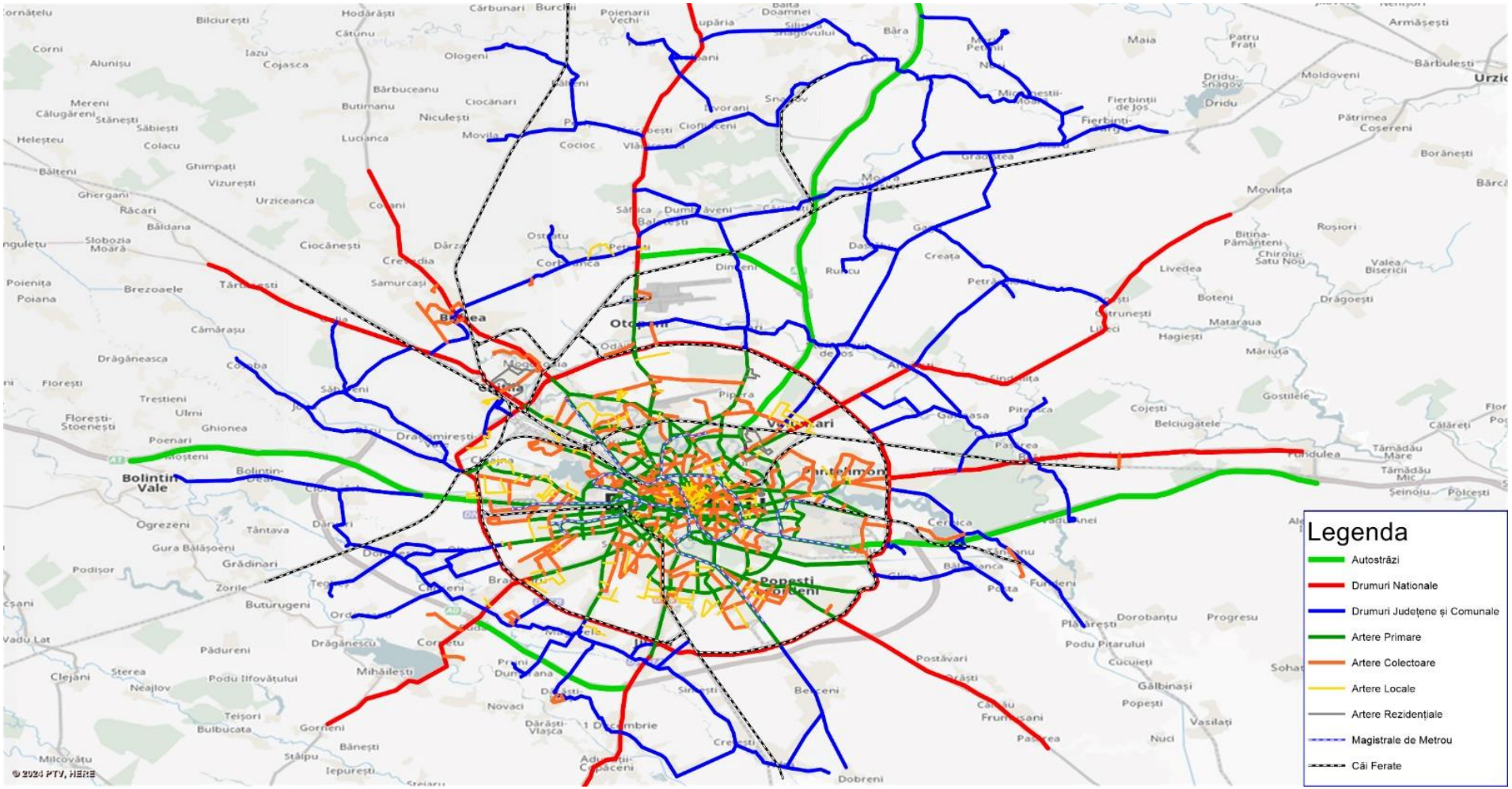


FIGURA 168. REȚEAUA DE TRANSPORT A MODELULUI – MUNICIPIUL BUCUREȘTI

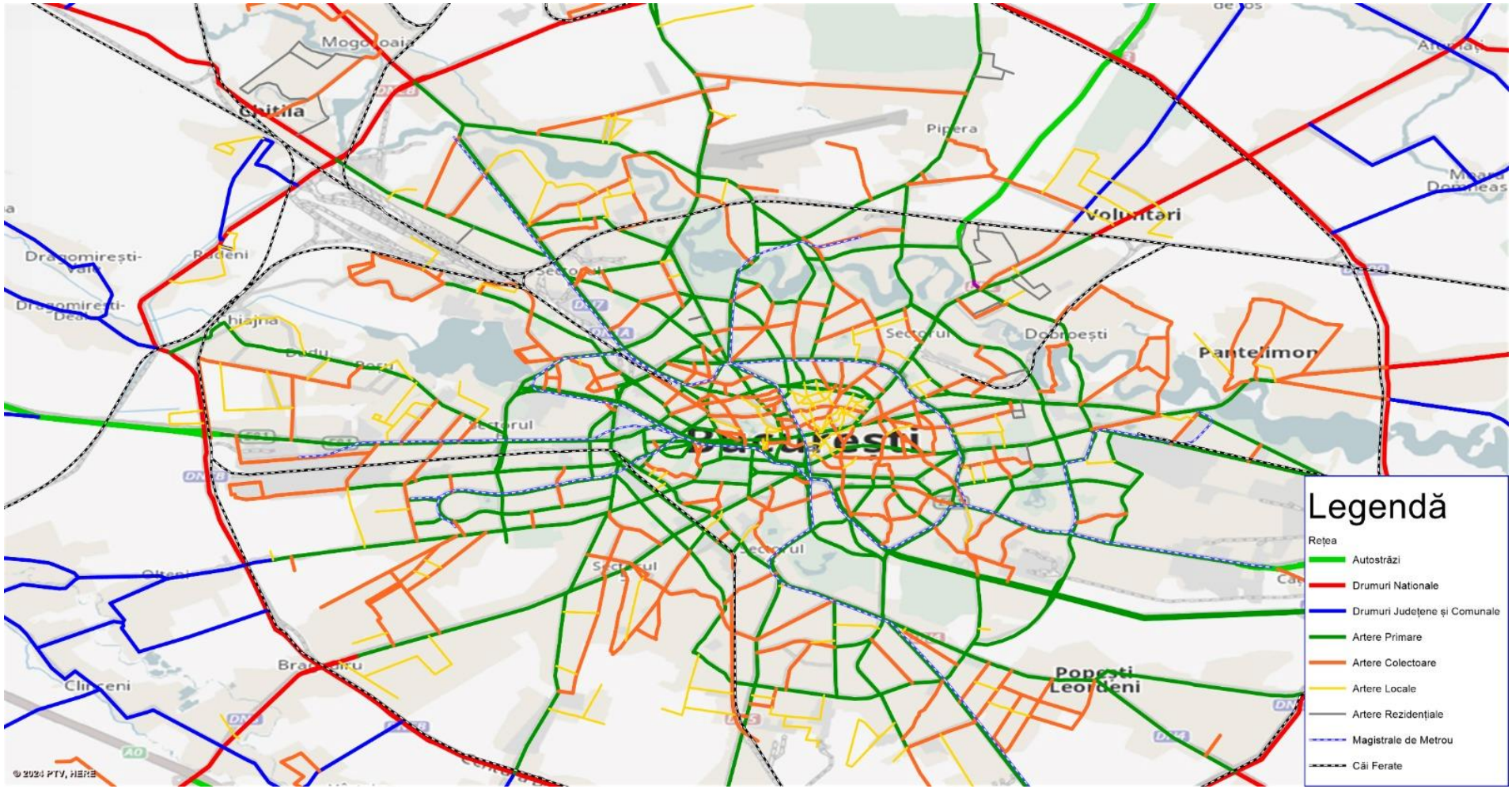
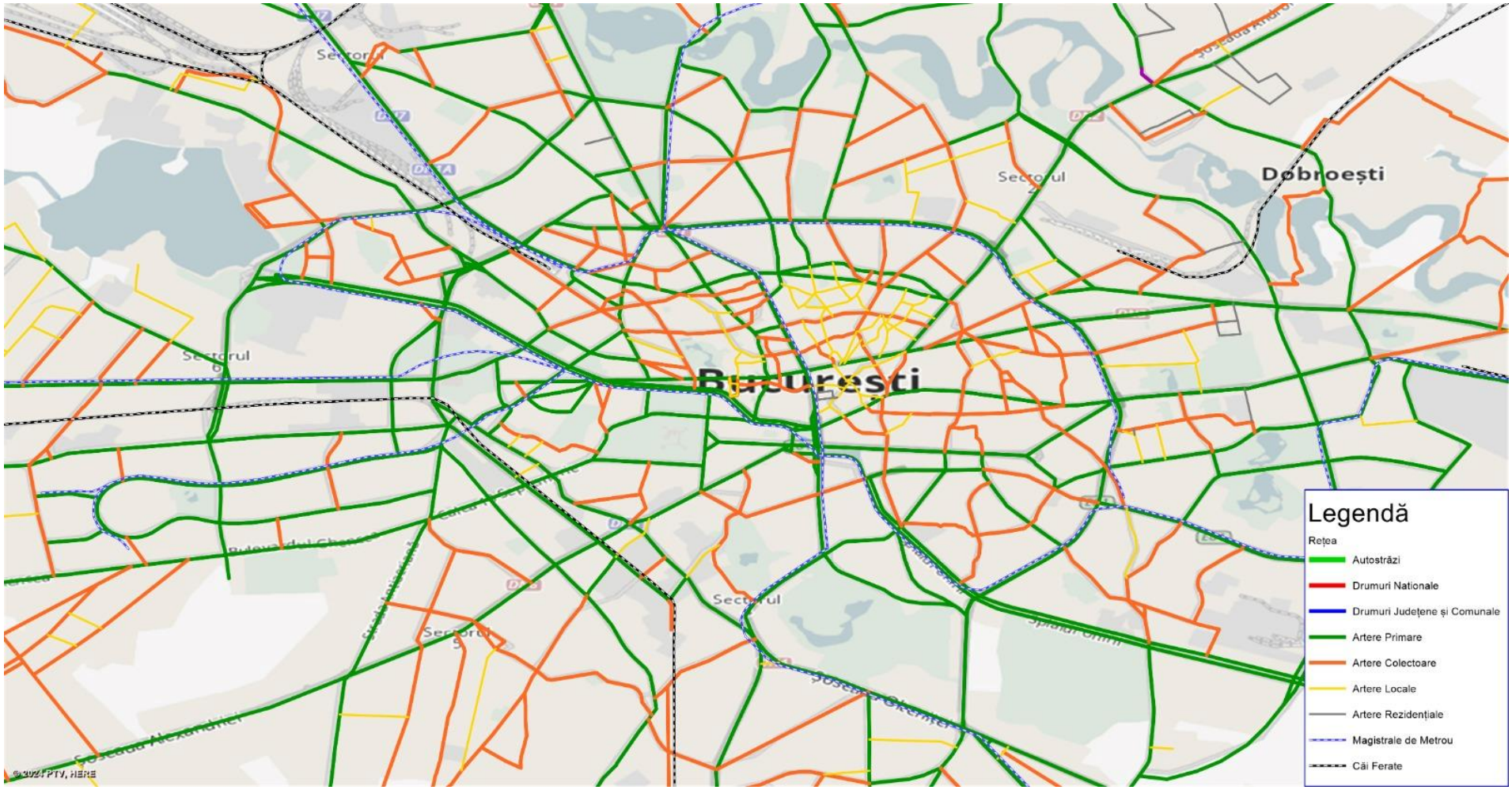


FIGURA 169. REȚEAUA DE TRANSPORT A MODELULUI – MUNICIPIUL BUCUREȘTI – ZONA CENTRALĂ



Lungimea rețelei de transport modelată din regiunea București-Ilfov este conform tabelului de mai jos de 1939.5 km, dintre care 41.38% reprezintă drumuri extraurbane, categorie sub care sunt cuprinse autostrăzile, drumurile naționale, județene și comunale, 39.43% reprezintă străzi urbane la nivelul municipiului București, iar 19.19% reprezintă infrastructura feroviară, alcătuită din magistralele de metrou și liniile de cale ferată. Drumurile naționale care converg radial către municipiul București reprezintă 12.22% din lungimea totală a rețelei modelate, în timp ce autostrăzile reprezintă 5.93%.

TABEL 54. LUNGIMEA REȚELEI DE TRANSPORT MODELATĂ ÎN RAPORT CU CLASIFICAREA

TIP DE ARTERĂ	LUNGIME	
	Km	%
Autostradă	115.00	5.93%
Drum Național	237.00	12.22%
Drum Județean / Comunal	450.50	23.23%
Arteră primară	373.00	19.23%
Arteră colectoare	272.30	14.04%
Arteră locală	101.50	5.23%
Arteră rezidențială	18.00	0.93%
Magistrală de metrou	72.00	3.71%
Linie de cale ferată	300.20	15.48%
Total	1939.5	100,00%

Categoriile de artere (Link Types) au fost actualizate ținând seama de numărul de benzi și capacitatea orară a fiecărei clase de drum, conform tabelului de mai jos.

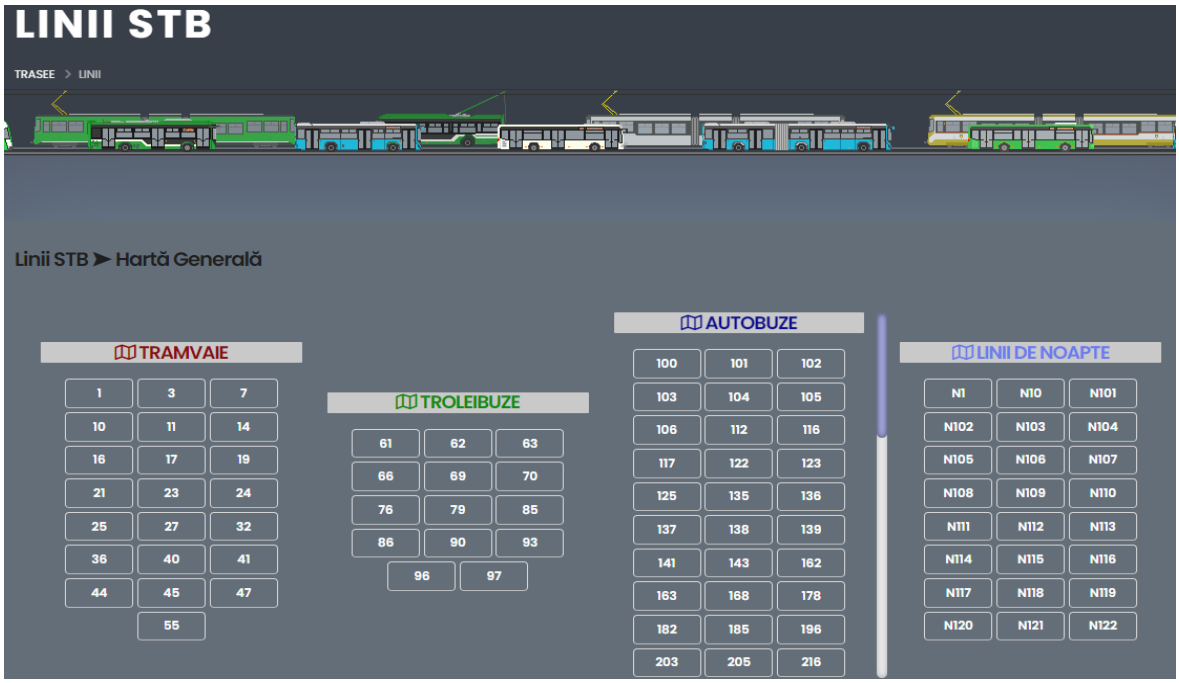
TABEL 55. VITEZE MAXIME ȘI CAPACITĂȚI ALE REȚELEI DE DRUMURI

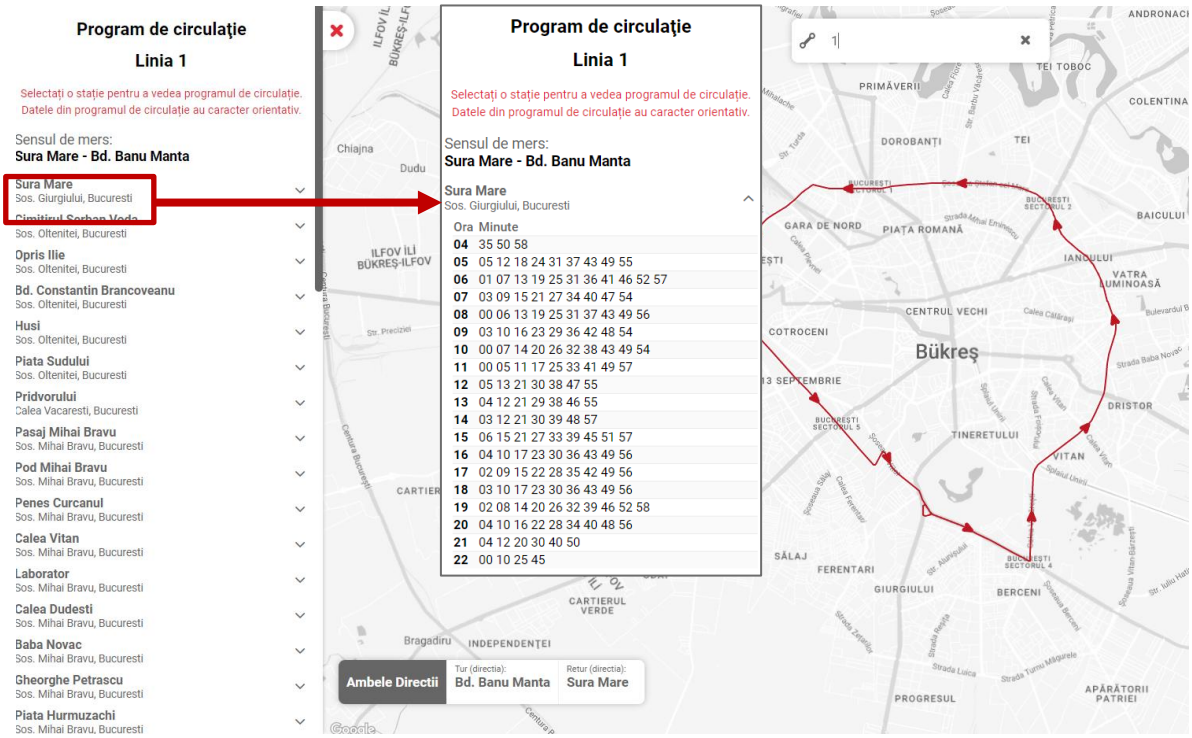
TIP ARTERĂ	BENZI PE SENS	CAPACITATE PRT LA ORA DE VÂRF	VITEZA MAXIMĂ
Autostradă	3	5100	130 km/h
	2	3400	130 km/h
Drum Național (E)	3	5100	100 km/h
	2	3400	100 km/h
	1	1700	100 km/h
Drum Național	3	4500	90 km/h
	2	3000	90 km/h
	1	1500	90 km/h
Drum suburban	2	2200	50 km/h
	1	1100	50 km/h
Drum secundar	1	1100	50 km/h
Stradă urbană	5	4400	50 km/h
	4	4000	50 km/h
	3	2400	50 km/h
	2	1600	50 km/h
Arteră locală	1	900	50 km/h

REȚEAUA DE TRANSPORT PUBLIC

Sistemul de transport public local / regional este gestionat prin 5 operatori de transport, respectiv Metrorex SA care gestionează rețeaua de metrou sub autoritatea Ministerului Transporturilor și operatorii de transport de suprafață care operează în baza contractelor de servicii publice delegate de către Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public București Ilfov (TPBI), respectiv Societatea de Transport București (STB SA), Serviciul de Transport Voluntari (STV SA), Ecotrans STCM SRL și RegioServ Transport SRL. Actualizarea bazei de date privind rețeaua de transport public s-a făcut pe baza datelor puse la dispoziție de operatori pe site-urile web proprii, în aplicația infoTB, dar și utilizând baza de date GTFS pusă la dispoziție de TPBI.

FIGURA 170. EXTRAS PROGRAM DE CIRCULAȚIE WEB





Rețeaua de transport public a fost actualizată la nivelul lunii noiembrie 2023, ținând seama de situația existentă la momentul generării bazei de date GTFS și consultării situației existente. Toate liniile de transport public din regiunea București-Ilfov sunt integrate în modelul de transport, având descris traseul și stațiile în ambele sensuri de circulație, duratele specifice de deplasare și de staționare în stații împreună cu caracteristicile de operare specifice fiecărei linii, respectiv sistemul tarifar, capacitatea vehiculelor și programe de circulație. Pentru calibrarea cererii de transport public, pe rețeaua de drumuri modelată au fost introduse rezultatele contorizărilor numărului de pasageri.

La momentul de referință al rețelei de transport public, la nivelul regiunii București-Ilfov sunt operaționale 5 magistrale de metrou, 22 de linii de tramvai, 135 de linii de autobuz urbane și regionale și 13 linii de troleibuz. Suplimentar, au fost codificate sub forma unor servicii agregate serviciile feroviare de pe rețeaua națională de căi ferate, sub forma câte unui serviciu asociat fiecărei magistrală feroviară care converge în municipiul București. Serviciile au fost codificare pe baza mersului trenurilor în vigoare, a planurilor tarifare aplicate pe calea ferată și a capacității medii a trenurilor în funcție de compunerea acestora. Rețeaua de linii regionale constă dintr-o multitudine de linii care pornesc din zone de interes sau transfer situate în zone pericentrale ale municipiului București, grupat pe coridoare de penetrare de unde radiază către localitățile din județul Ilfov. Aceste linii sunt concepute încât să asigure acces la rețeaua urbană de transport public de suprafață, la magistralele de metrou sau la cele mai importante noduri de transfer.

Rețeaua de transport public este alcătuită din linii și stații. În figura 75 este prezentată detaliat un nod de stații cu elementele constitutive. Astfel, din perspectiva modelării, stația este reprezentată prin 3 elemente clasificate ierarhic și anume nodul stației (stop), zona de așteptare (stop area) și punctul de oprire (stop point). În exemplul de mai jos, la Piața Unirii unde se află un nod complex de transfer a fost modelat nodul Piața Unirii care are asociate toate stațiile de transport public de suprafață de pe toate laturile pieței, cât și cele două stații de metrou între care au fost definite duratele de transfer pe baza măsurătorilor făcute in-situ.

FIGURA 171. REȚEAUA DE TRANSPORT PUBLIC A MODELULUI

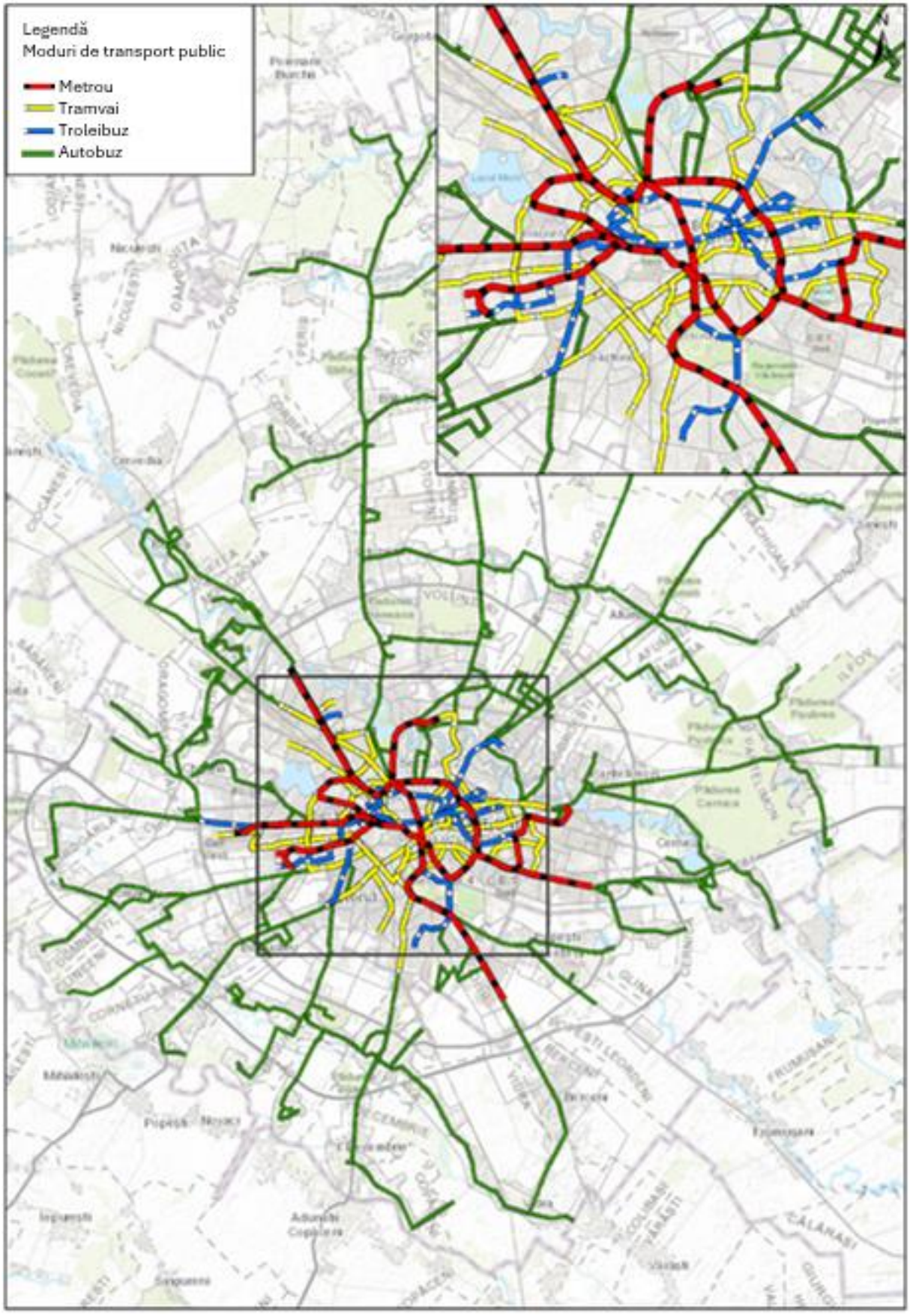


FIGURA 172. IERARHIZAREA STAȚIILOR DE TRANSPORT PUBLIC ÎN MODELUL DE TRANSPORT



3.4.2. SISTEMUL DE ZONIFICARE

În scopul realizării modelului de transport al Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Regiunea București-Ilfov 2023, zona de studiu a fost împărțită în subunități (zone de analiză a traficului) pe baza cărora s-au realizat colectările de date și analizele specifice. Zonele de analiză a traficului au fost definite pe criterii geografice și funcționale ținând totodată seama de caracteristicile rețelei de transport și de barierele naturale și antropice existente în zona de studiu (râuri, lacuri, căi ferate, etc.). Zonificarea a fost realizată plecând de la împărțirea zonei de studiu pe cele 6 sectoare ale municipiului București și pe cele 40 de UAT-uri ale județului Ilfov, urmărind apoi împărțirea acestora pe cartiere, localități, zone cu diverse funcțiuni (de locuire, comerciale, de business, industriale, de loisir, etc.).

Având în vedere disfuncționalitățile identificate în modelul din 2014 privind zonificarea, s-a dezvoltat o zonificare nouă, coerentă, bazată pe caracteristicile demografice, pe funcțiunile urbanistice, legăturile de rețeaua de transport, bariere naturale și antropice și diviziuni administrative. Acolo unde a fost nevoie zonele din modelul 2014 care ocupau o suprafață prea mare au fost divizate, iar cele prea mici au fost comasate, urmărind obținerea unor zone cât mai omogene și apropiate ca suprafață.

Astfel, noul model de transport cuprinde 559 de zone, din care 286 de zone în municipiul București, 267 de zone în județul Ilfov și 6 zone externe. Aceste zone au fost create urmărind omogenizarea din punct de vedere al suprafeței, legăturile adecvate la rețeaua de transport și definirea unei singure funcțiuni urbanistice principală pentru fiecare zonă.

La nivelul municipiului București, zonele au fost grupate după considerente geografice, pe cele 6 sectoare, cu normalizarea zonei centrale unde se întâlnesc toate sectoarele în funcție de rețeaua stradală existentă. Pentru județul Ilfov s-a urmărit definirea a cel puțin o zonă pentru fiecare localitate, spre deosebire de vechiul model care definea o singură zonă pentru un UAT, care cuprindea inclusiv terenurile extravilane, conducând la alocări nerealiste ale fluxurilor de trafic. Pentru localitățile din primul inel de UAT-uri din jurul municipiului București au fost definite un număr adecvat de zone care să respecte limitările geografice, funcțiunile urbanistice și densitățile de populație.

Fiecare zonă conține informațiile necesare pentru descrierea sa din punct de vedere demografic și socio-economic, astfel că informațiile disponibile la nivelul fiecărei zone sunt:

- Informații demografice – populație totală, activă și inactivă, precum și populație angajată, neangajată, etc.;
- Informații socio-economice – centre de învățământ, zone de recreere, centre comerciale majore, locuri de muncă.

Informațiile disponibile la nivelul fiecărei zone au fost evaluate pe baza datelor disponibile. În ceea ce privește datele demografice aferente fiecărei zone s-au prelucrat informații provenite de la Institutul Național de Statistică, informații valabile la data extragerii lor din baza de date, în luna februarie 2023, plecând totodată de la rezultatele RPL 2021.

În privința informațiilor economice, informațiile cu privire la locuri de muncă ocupate la nivelul orașului au fost prelucrate pe baza datelor furnizate de ITM București și ITM Ilfov, iar locurile de studiu în unitățile de învățământ au fost prelucrate pe baza informațiilor furnizate de Ministerul Educației și de Inspectoratele Școlare ale municipiului București și județului Ilfov.

Figurile următoare prezintă sistemul de zonificare modelat în raport cu gruparea geografică, cu densitatea populației și a locurilor de muncă.

FIGURA 173. ZONIFICAREA MODELULUI DE TRANSPORT

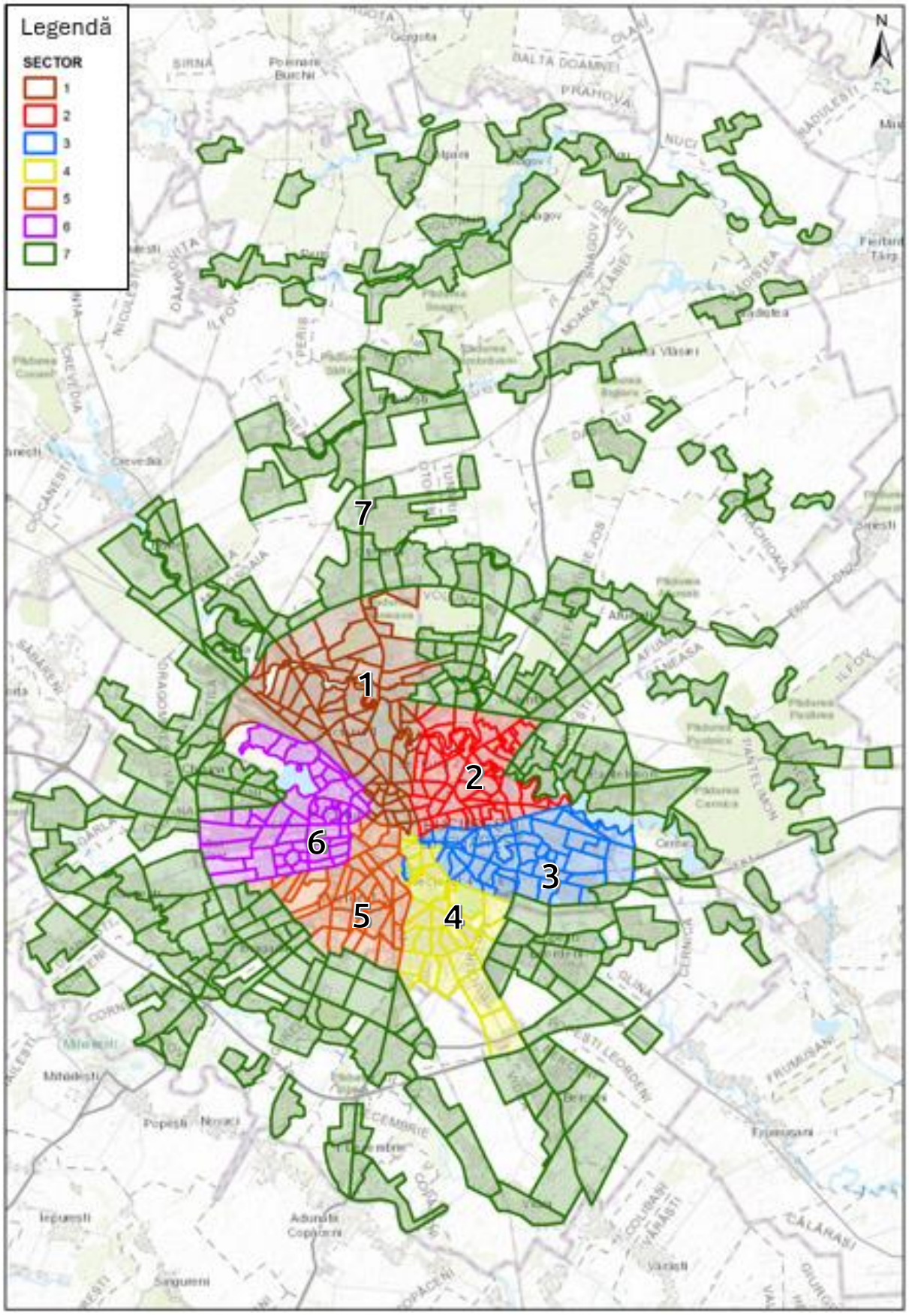


FIGURA 174. ZONIFICAREA MODELULUI DE TRANSPORT – DENSITATEA POPULAȚIEI

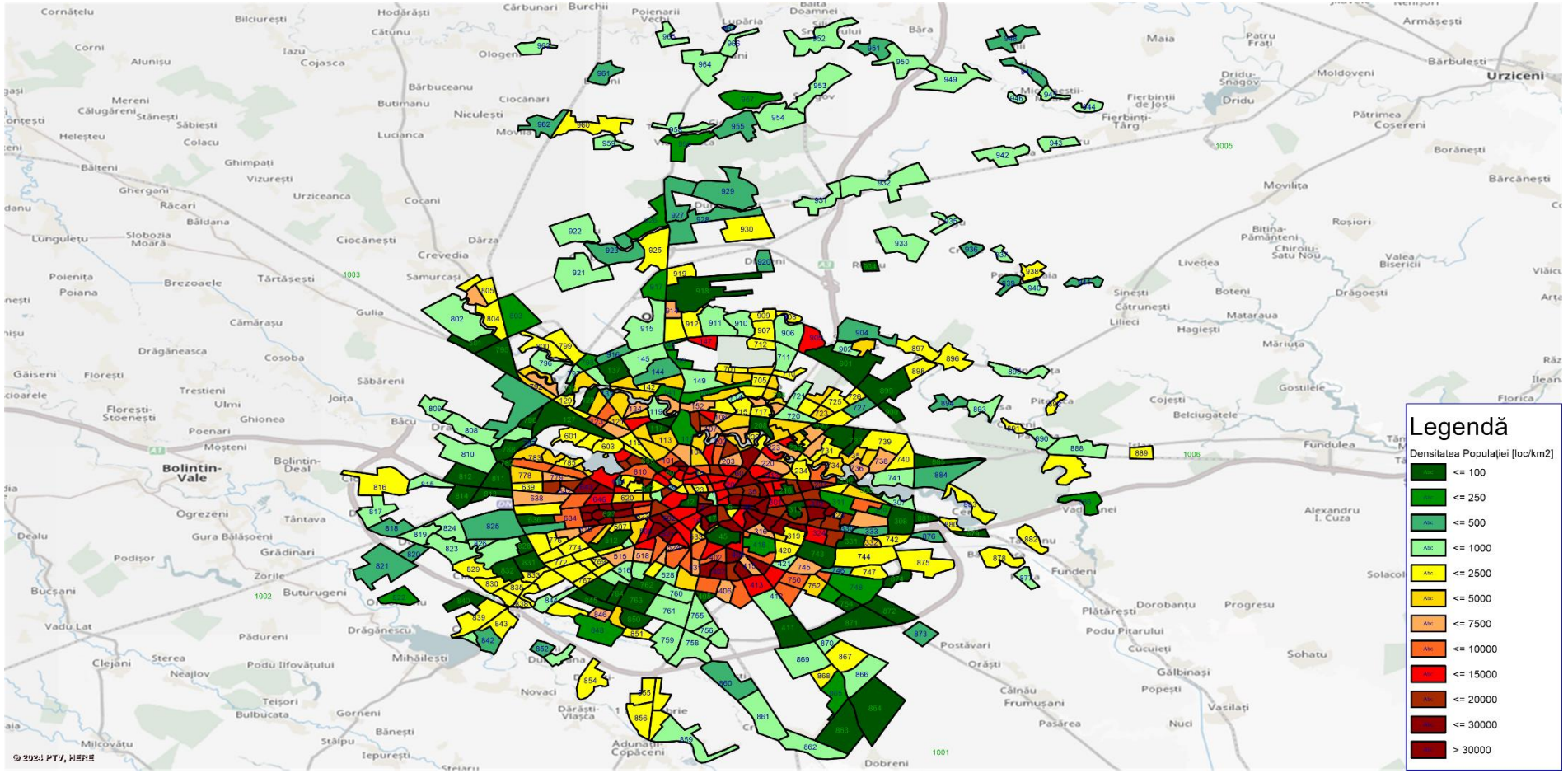
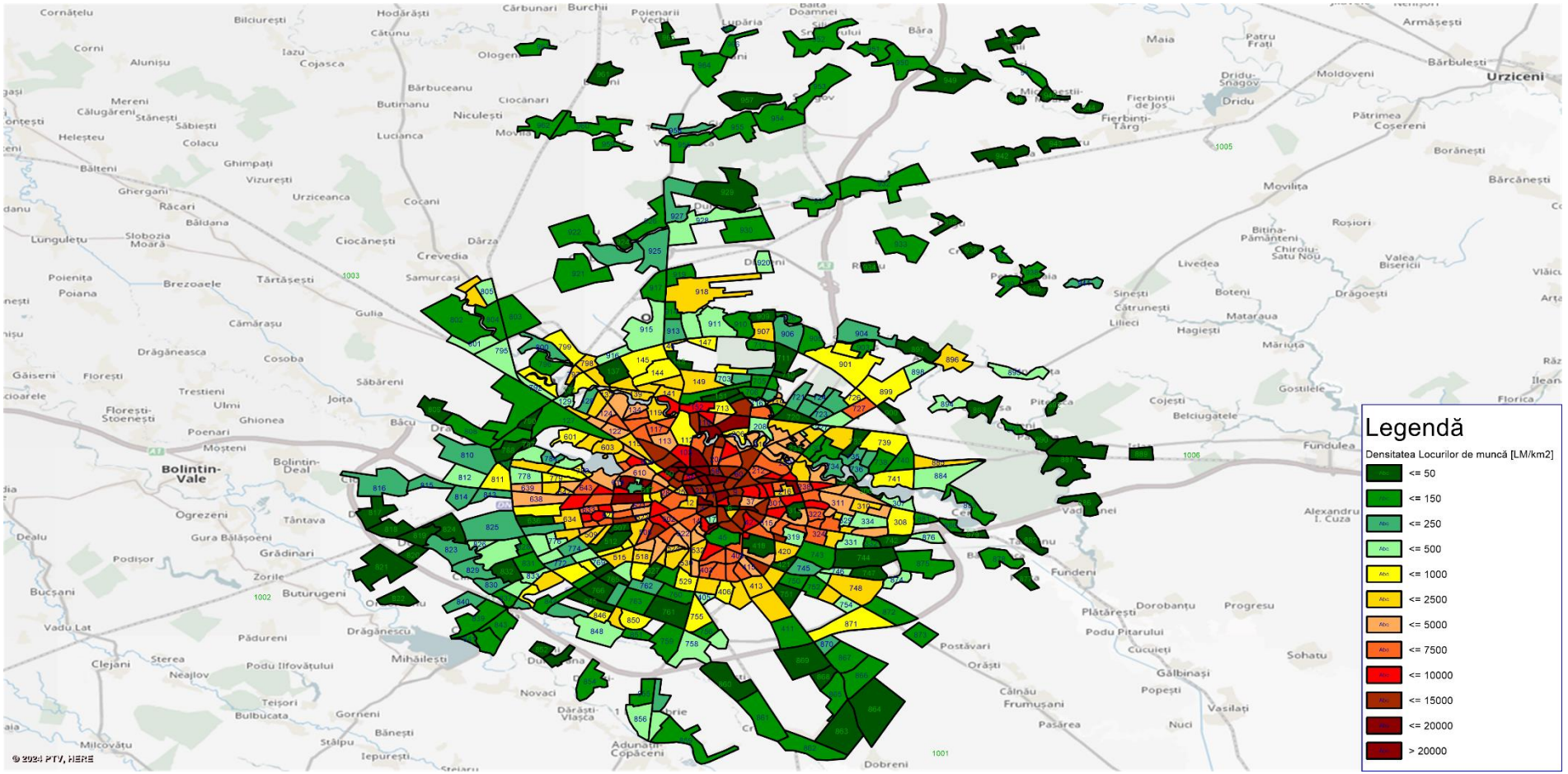


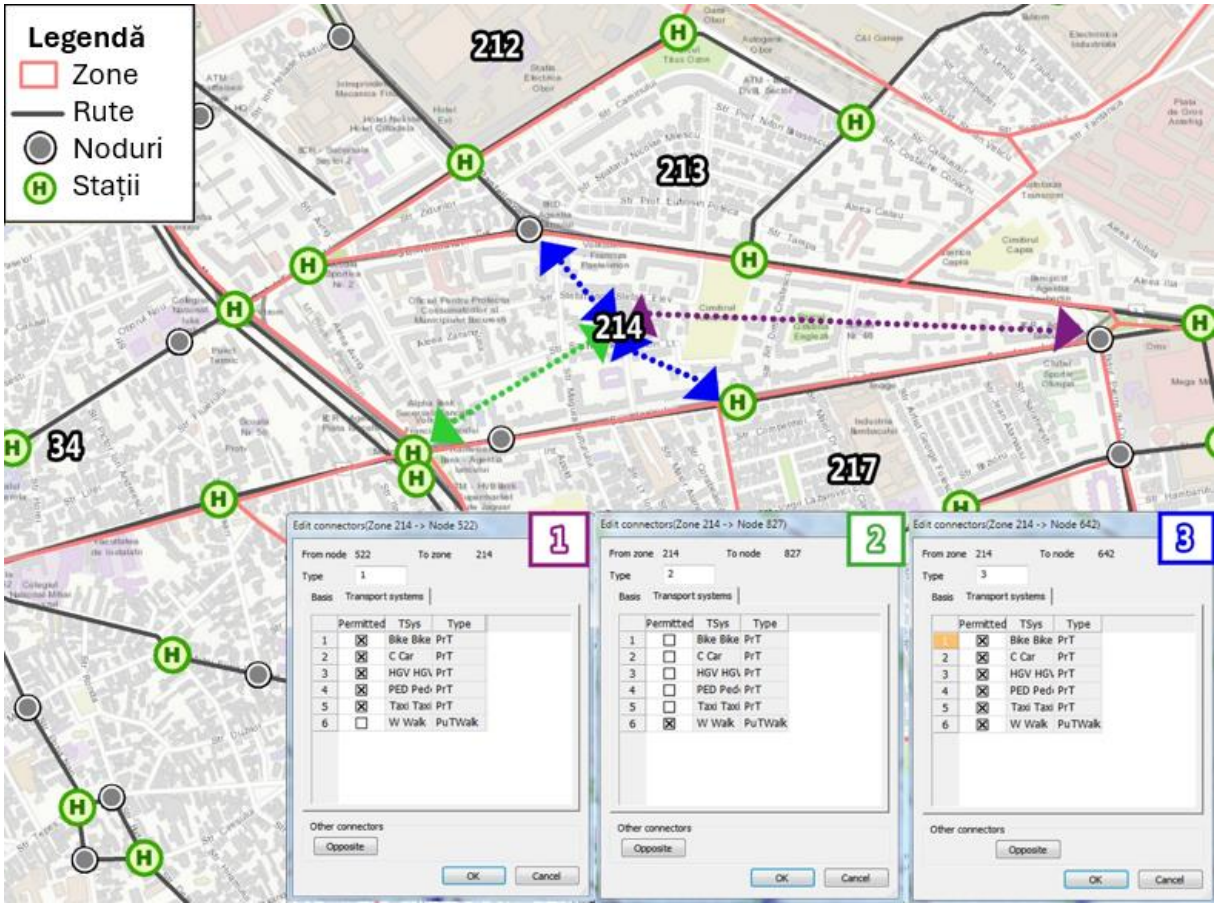
FIGURA 175. ZONIFICAREA MODELULUI DE TRANSPORT – DENSITATEA LOCURILOR DE MUNCĂ



După definirea zonelor ca elemente geometrice și stabilirea poziției centroizilor, s-au modelat conectorii, elemente de rețea prin care cererea de transport generată de zone se încarcă pe rețeaua de transport modelată. Conectorii sunt modelați între centroizii de zonă și noduri ale rețelei sau stații de transport public, fiind plasați în general în centrul geometric al fiecărei zone. Prin modelarea unui număr suficient de conectori către toate laturile zonelor, cererea de transport este distribuită pe rețea în mod omogen pe toate străzile modelate. În modelul de transport s-au definit 3 categorii de conectori:

- Tip 1 – pentru transport privat (PrT);
- Tip 2 – pentru transport public (PuT);
- Tip 3 – mixt pentru transport privat și transport public (PrT + PuT).

FIGURA 176. PROCEDEUL DE MODELARE A UNUI CONECTOR



3.5. CEREREA DE TRANSPORT

În acest subcapitol sunt prezentate rezultatele determinării cererii de transport pe baza seturilor de date de intrare, așa cum au fost descrise și în raportul R12 – Raport de Modelare.

Matricele origine-destinație au fost realizate separat pentru următoarele moduri de transport:

- Transport de călători:
  - Transport privat: autoturism, mers pe jos, bicicletă, taxi;
  - Transport public: transport public (agregat metrou, tramvai, troleibuz, autobuz);
- Transport de marfă: vehicule ușoare de marfă (LGV <3.5t), vehicule grele de marfă (HGV >3.5t).

3.5.1. REALIZAREA MATRICELOR ORIGINE – DESTINAȚIE

În prima parte a procesului de modelare, s-a creat o matrice sintetică a deplasărilor pe baza rezultatelor chestionarului de mobilitate realizat la nivelul Regiunii București – Ilfov. Această matrice nu reprezintă un rezultat al modelării, rezultatele reieșind din modelul în 4 pași. Matricele origine – destinație pentru fiecare segment de cerere rezultă din procedura de repartiție a deplasărilor generate, descrisă în capitolul 3.5.2.

Generarea deplasărilor s-a realizat pe baza unui model de regresie structurat pe grupele sociale de persoane definite și enumerate în Tabel 57.

Sub-modelul de distribuție a deplasărilor s-a codificat pornind de la rezultatele chestionarelor și este formalizat printr-un model de calcul gravitațional. Parametri de modelare pentru modelul gravitațional sunt determinați pe baza procedurii KALIBRI, care permite ajustarea funcțiilor de utilitate pentru modelul de calcul gravitațional pe baza distribuției observate/recenzate a duratelor/distanțelor/costului generalizat de deplasare.

S-au obținut astfel 13 matrici origine-destinație pentru fiecare segment de cerere (combinație între grup de persoane și pereche de activități). Aceste matrici au rezultat pe baza modelului gravitațional de repartiție a deplasărilor, al cărui atribute au fost determinate în cadrul procesului de calibrare prin compararea repartiției duratelor de deplasare modelate în raport cu datele obținute din chestionarul de mobilitate. În figura de mai jos sunt prezentate graficele repartiției pe durate de deplasare a deplasărilor pentru fiecare segment de cerere.

Sub-modelul de repartiție modală s-a codificat pornind de la rezultatele chestionarelor și este formalizat printr-un model de calcul Logit. Alegerea modală este modelată pentru fiecare scop si grup social in parte pentru toate modurile de deplasare disponibile – autoturism, bicicletă, pe jos, transport public.

Pentru a ajunge la matricele totale specifice fiecărui mod de deplasare, s-a realizat sumarea tuturor matricelor obținute pe fiecare scop si grup social.

FIGURA 177. REPARTIȚIA DURATELOR DE DEPLASARE MODELATE ȘI OBSERVATE PE SEGMENTE DE CERERE



TABEL 56. PARAMETRII MODELULUI GRAVITAȚIONAL

		a	b	c
Domiciliu – Altele	Angajați cu autoturism	25.99110641	0	-0.51095
	Angajați fără autoturism	2.38948533	-1.02550965	-0.09327
	Alte persoane cu autoturism	0.10508279	0	0.036948
	Alte persoane fără autoturism	33.72851321	-4.40231883	0.226612
	Elevi/studenți	220.3909826	0	-0.98544
Domiciliu – Școală	Elevi/studenți	1.7210638	0	-0.13151
Domiciliu – Loc de muncă	Angajați cu autoturism	21.45442892	0	-0.39831
	Angajați fără autoturism	1.40704229	0	-0.10948
Altele – Altele	Angajați cu autoturism	3.1422575	0	-0.47875
	Angajați fără autoturism	7.11077243	-1.3679149	-0.274
	Alte persoane cu autoturism	4.84603338	0	-1.00267
	Alte persoane fără autoturism	14.41538119	-5.11555897	0.609055
	Elevi/studenți	0.68494015	0	-0.06081

Matricele obținute care reprezintă traficul intern din interiorul regiunii București – Ilfov au fost completate cu valorile traficului extern, compus din traficul de penetrație din exterior către Regiunea București – Ilfov, traficul generat în regiunea București – Ilfov și cu destinația în exterior și traficul de tranzit (extern – extern), fiind obținute astfel matricele totale de cerere.

3.5.2. MĂRIMEA CERERII DE TRANSPORT

Cererea totală de transport surprinsă în modelul de transport este direct legată de ratele de deplasare ale fiecărui segment de cerere. Modelul de transport cuprinde matricele de cerere pe intervale de timp, pentru ora de vârf AM, ora de vârf PM și totalul zilnic.

Principalul indicator al cererii este rata medie de deplasare obținută din chestionarul de mobilitate. La nivelul Regiunii București – Ilfov aceasta are valoarea de 2.62 deplasări/persoană/zi. Tabelul de mai jos prezintă rata de deplasare pentru fiecare segment de cerere și modul în care este calculat numărul total de deplasări pentru fiecare dintre aceste segmente.

TABEL 57. PARAMETRII MODELULUI DE GENERARE A DEPLASĂRILOR

Segment de cerere	Funcția de generare a deplasărilor
HO-EMPwCAR	0.82*[EMPLOYED-W-CAR]
HO-EMPwoCAR	0.55*[EMPLOYED-W/O-CAR]
HO-OTHwCAR	1.66*[OTHERS-W-CAR]
HO-OTHwoCAR	1.71*[OTHETS-W/O/CAR]
HO-STUDENTS	0.07*[STUDENTS]
HS-STUDENTS	1.86*[STUDENTS]
HW-EMPwCAR	1.41*[EMPLOYED-W-CAR]
HW-EMPwoCAR	1.84*[EMPLOYED-W/O-CAR]
O-EMPwCar	0.067*[EMPLOYED-W-CAR]
O-EMPwoCAR	0.78*[EMPLOYED-W/O-CAR]
O-OTHwCAR	0.21*[OTHERS-W-CAR]
O-OTHwoCAR	0.62*[OTHETS-W/O/CAR]
O-STUDENTS	0.86*[STUDENTS]

**Unele segmente de cerere au coeficienți supraunitari deoarece includ și revenirea la domiciliu*

În tabelul de mai jos se prezintă o sinteză a matricelor origine – destinație la nivelul Regiunii București – Ilfov, ținând seama de relațiile majore de deplasare (în interiorul regiunii, în relație cu exteriorul regiunii). Mărimea fluxurilor se exprimă în deplasări pe zi în cazul modurilor de transport călători și în vehicule pentru transportul de marfă.

TABEL 58. SINTEZA MATRICELOR ORIGINE-DESTINAȚIE

Mod transport	2023			2030			2040		
Autoturism [AM]	București	Ilfov	Extern	București	Ilfov	Extern	București	Ilfov	Extern
București	91411	10546	4547	116436	14372	4683	137161	20697	4774
Ilfov	16699	9996	3046	22377	11766	3137	26861	10244	3198
Extern	4576	2706	1784	4714	2787	1838	4805	2841	1874
Vehicule grele de marfă [AM]	București	Ilfov	Extern	București	Ilfov	Extern	București	Ilfov	Extern
București	1659	1514	387	1708	1560	398	1741	1590	406
Ilfov	1484	2107	449	1529	2170	462	1559	2212	471
Extern	466	511	460	480	526	474	489	537	483
Vehicule ușoare de marfă [AM]	București	Ilfov	Extern	București	Ilfov	Extern	București	Ilfov	Extern
București	3783	3547	226	3897	3653	232	3972	3724	237
Ilfov	3320	3386	232	3420	3488	239	3486	3555	243
Extern	236	278	64	243	287	66	248	292	67
Transport public [zilnic]	București	Ilfov	Extern	București	Ilfov	Extern	București	Ilfov	Extern
București	1467278	203173	*	1572226	255904	*	1851797	407326	*
Ilfov	233584	105176	*	327328	112492	*	694939	234463	*
Extern	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Bicicletă [zilnic]	București	Ilfov	Extern	București	Ilfov	Extern	București	Ilfov	Extern
București	148874	3393	*	149878	4372	*	164545	7328	*
Ilfov	4837	10178	*	7229	12025	*	15475	25629	*
Extern	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Pietonal [zilnic]	București	Ilfov	Extern	București	Ilfov	Extern	București	Ilfov	Extern
București	309087	3843	*	335807	5121	*	380752	8669	*
Ilfov	4991	20785	*	7556	24520	*	15674	49514	*
Extern	*	*	*	*	*	*	*	*	*

3.5.3. ALOCAREA CERERII DE MOBILITATE PE REȚEA

Alocarea cererii de transport pe rețeaua modelului se realizează pentru fiecare mod de transport în parte.

REPARTIȚIA MODALĂ A NEVOII DE MOBILITATE

Scopul pasului de repartiție a deplasărilor între modurile de transport este de a repartiza deplasările între moduri diferite de deplasare și anume transportul privat și cel public. Alegerea modală a utilizatorului se poate modifica datorită variațiilor din serviciul de transport public, astfel că modelul de repartiție modală va considera aceste variații care stau la baza alegerii modale a utilizatorului.

Modelul de repartiție este un model Logit cu structură arborescentă, realizat printr-o abordare simplă. Acest model permite realizarea prognozei matricelor ținând cont de îmbunătățirile considerate asupra serviciului de transport public.

Structura arborescentă permite ca opțiunile de deplasare cu caracteristici similare să fie considerate într-o primă iterație a modelului. Prima iterație consideră transportul privat cu autoturismul și transportul public la nivelul sistemului județean agregat.

Funcția Logit a modelului de repartiție modală este:

$$P_{PuT} = \frac{e^{-\lambda(I_{PuT}+\delta)}}{e^{-\lambda(I_{PuT}+\delta)} + e^{-\lambda(I_{\Pr T})}}$$

Unde:

P – probabilitatea de alegere a transportului public
I – impedanța transportului public, respectiv a transportului privat exprimată prin costul generalizat specific perechilor origine-destinație
λ , δ – parametrii modelului de repartiție modală.

REPARTIȚIA PE ITINERARII - TRANSPORT PRIVAT

Alocarea matricelor de transport pe itinerarii, ceea ce presupune suprapunerea cererii de transport peste oferta de transport reprezentată de rețeaua de infrastructuri de transport și serviciile asociate acesteia, s-a realizat utilizând algoritmi de calcul care evaluează rezistența la deplasare pentru o pereche origine-destinație.

Rezistența la deplasare se calculează utilizând următorii parametri:

*Rezistența la deplasare pentru Autoturism sau Bicicleta sau Vehicul de marfă = 100 * durata curentă de deplasare (în secunde)*

Pentru transportul privat cu automobilul, dar și pentru vehicule de marfă, modelul de alocare pe itinerarii este unul la echilibru. Atribuirea pe itinerarii în condiții de echilibru distribuie cererea de transport în conformitate cu primul principiu Wardrop și anume: fiecare utilizator selectează ruta astfel încât rezistența la deplasare pentru toate celelalte alternative este similar și astfel, schimbarea către o altă rută ar crește durata deplasare personal (optimul personal).

Algoritmul de alocare folosit modelează procesul de adaptare al utilizatorului la condițiile de trafic oferite de rețeaua utilizată. Atribuirea se bazează pe principiul ”totul sau nimic”, procesul constând în acumularea unor informații din rețea din iterația anterioară pentru deciziile luate în iterația curentă. În cadrul procedurii se realizează un proces iterative în care sunt identificate mai multe potențiale drumuri minime pe baza estimărilor rezistenței la deplasare deduse în funcție de cea curentă a volumului curent și al rutei anterioare. Pentru a realiza aceste evaluări, fluxurile de trafic sunt alocate la fiecare iterație.

Procedura se încheie doar atunci când duratele de deplasare estimate care scot în evidență ruta aleasă coincid într-un anume procent cu duratele de deplasare rezultate din aceste rute. Această stare de echilibru care se atinge are o probabilitate foarte mare de a reprezenta fidel comportamentul real al utilizatorului de alegere al itinerariului.

Pentru a estima durata de deplasare pentru fiecare sector de drum în pasul iterației n+1, se adaugă durata de deplasare estimată la pasul n la diferența dintre durata n calculată pe baza funcției volum-întârziere (VD) și durata estimată de deplasare în pasul n. Condiția de terminare este dată de pragul de precizie considerat.

Pentru deplasările cu autoturismul s-a ținut seama de gradul mediu de ocupare al vehiculelor și de transformarea numărului de deplasări în număr de vehicule

FIGURA 178. ALOCAREA CERERII DE TRANSPORT PE REȚEA – AUTOTURISME [VEH/ORĂ] – 2023

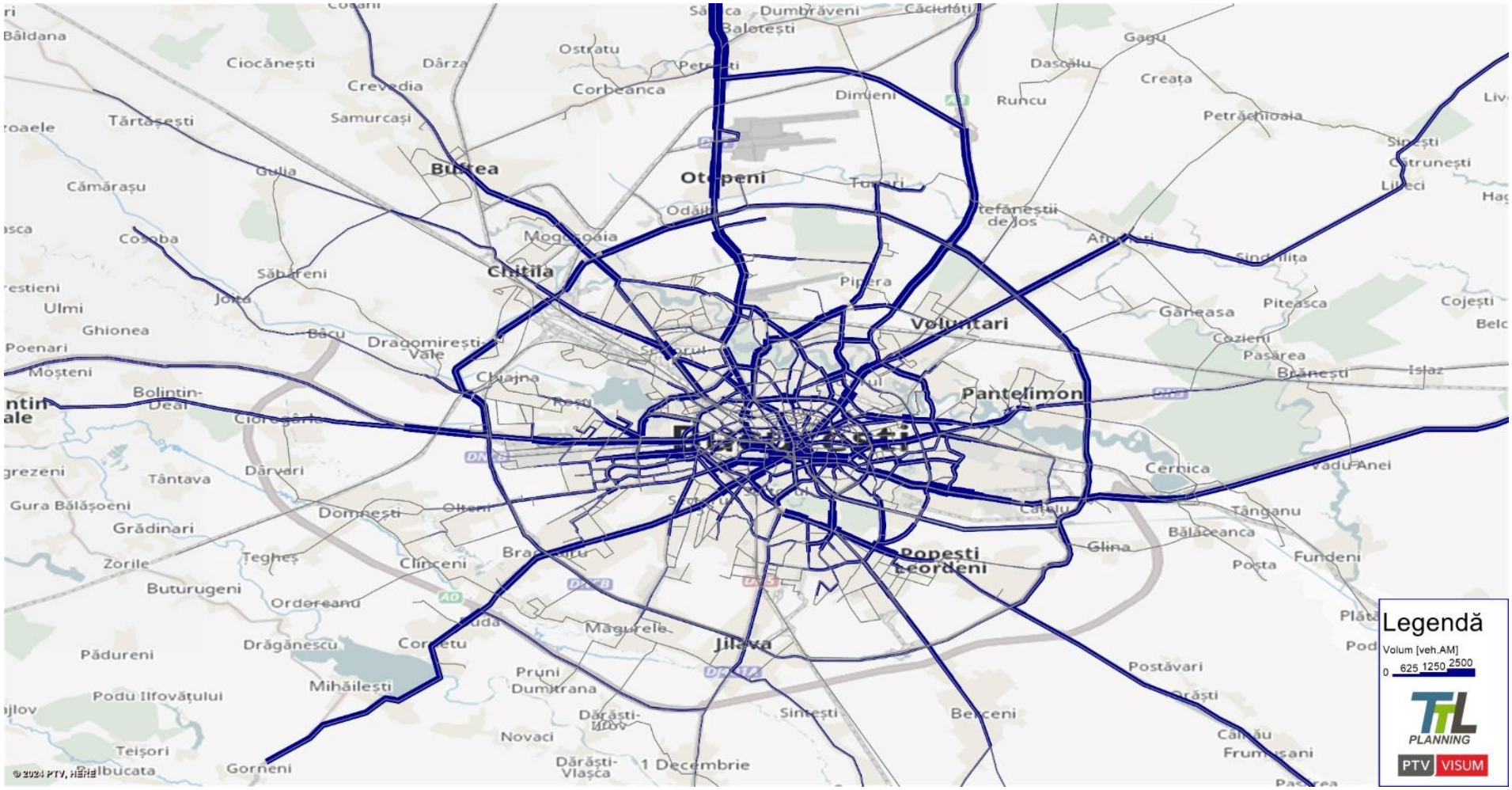


FIGURA 179. ALOCAREA CERERII DE TRANSPORT PE REȚEA – VEHICULE GRELE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – 2023

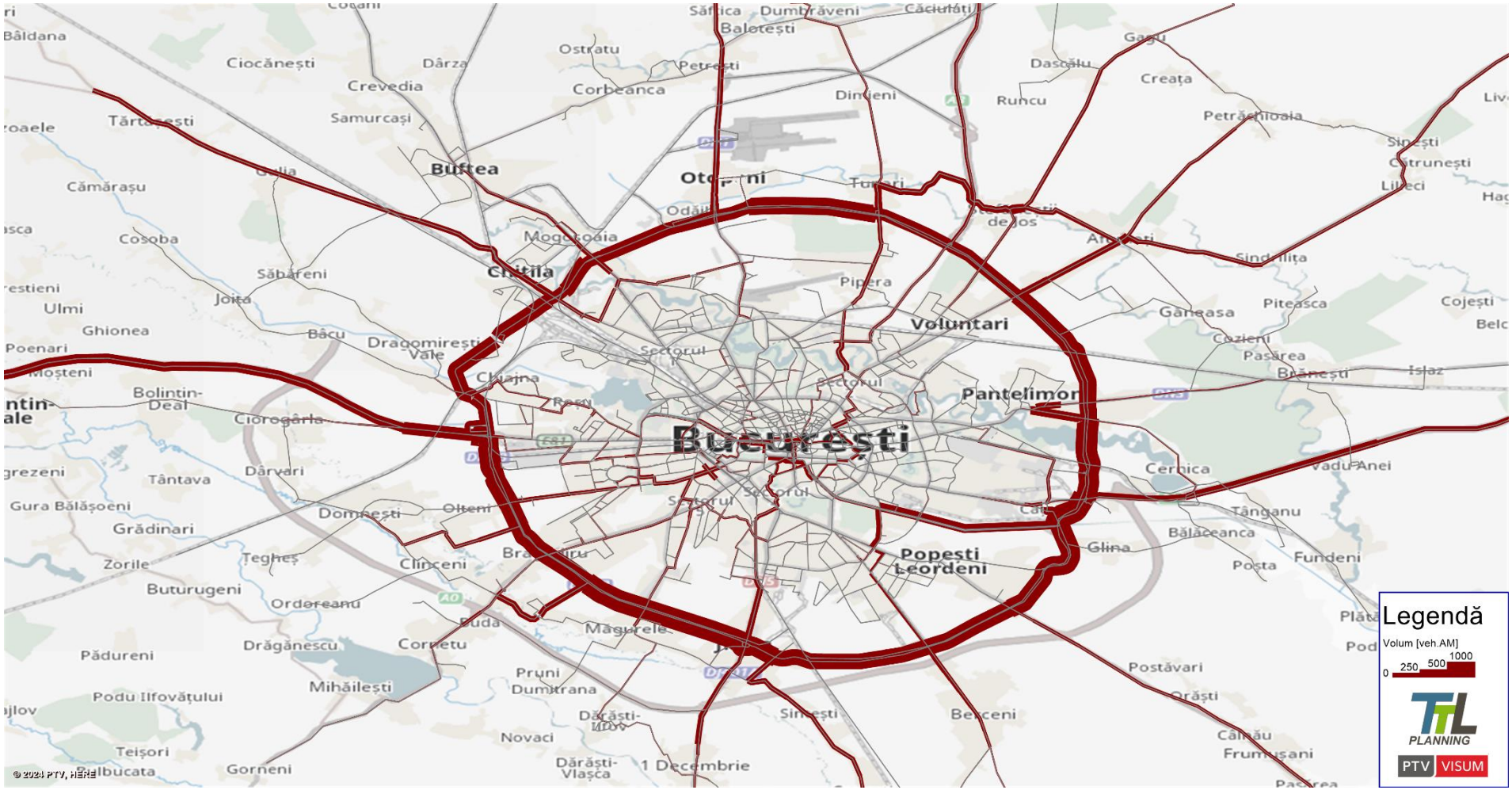


FIGURA 180. ALOCAREA CERERII DE TRANSPORT PE REȚEA – VEHICULE UȘOARE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – 2023

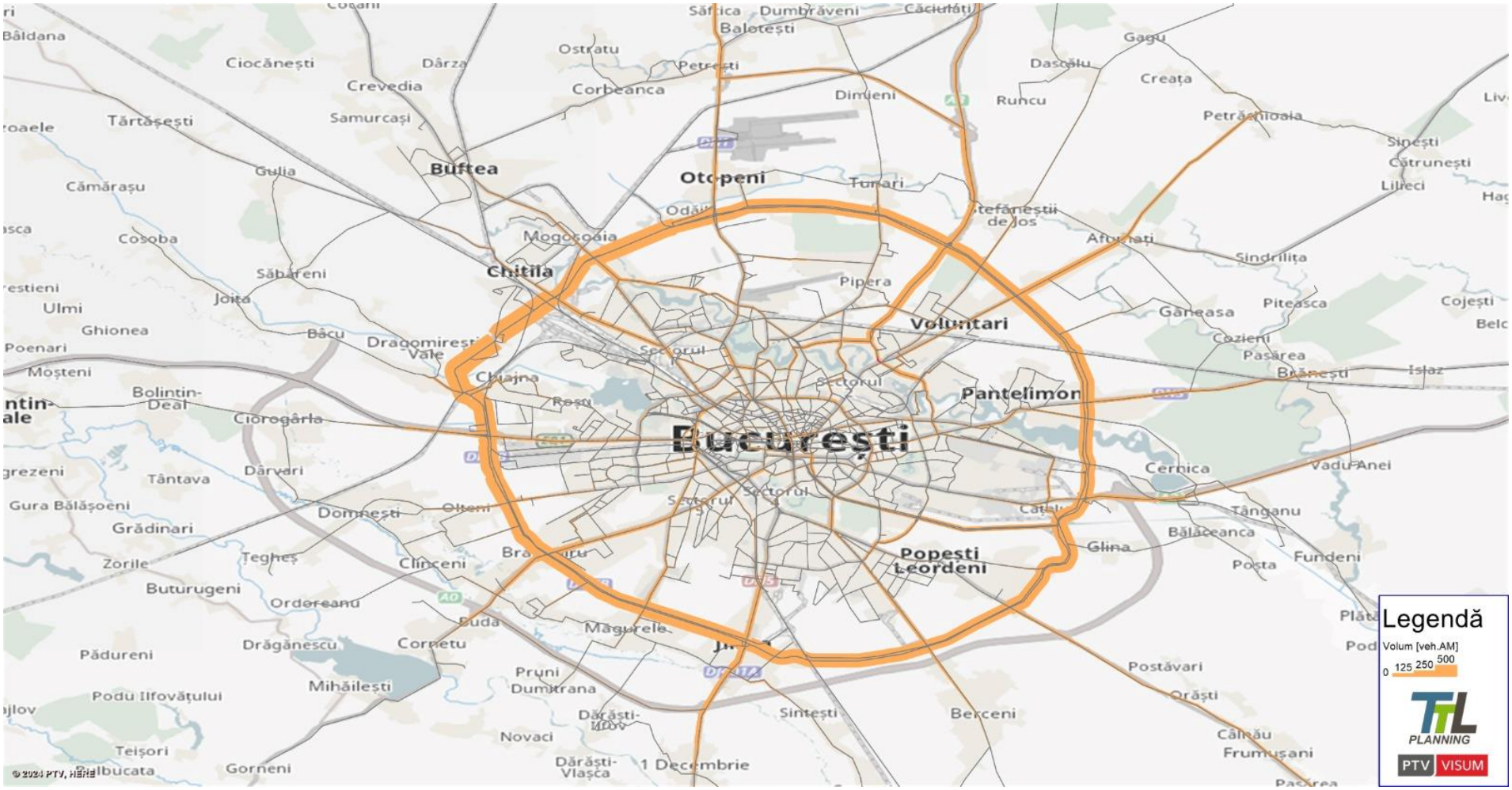
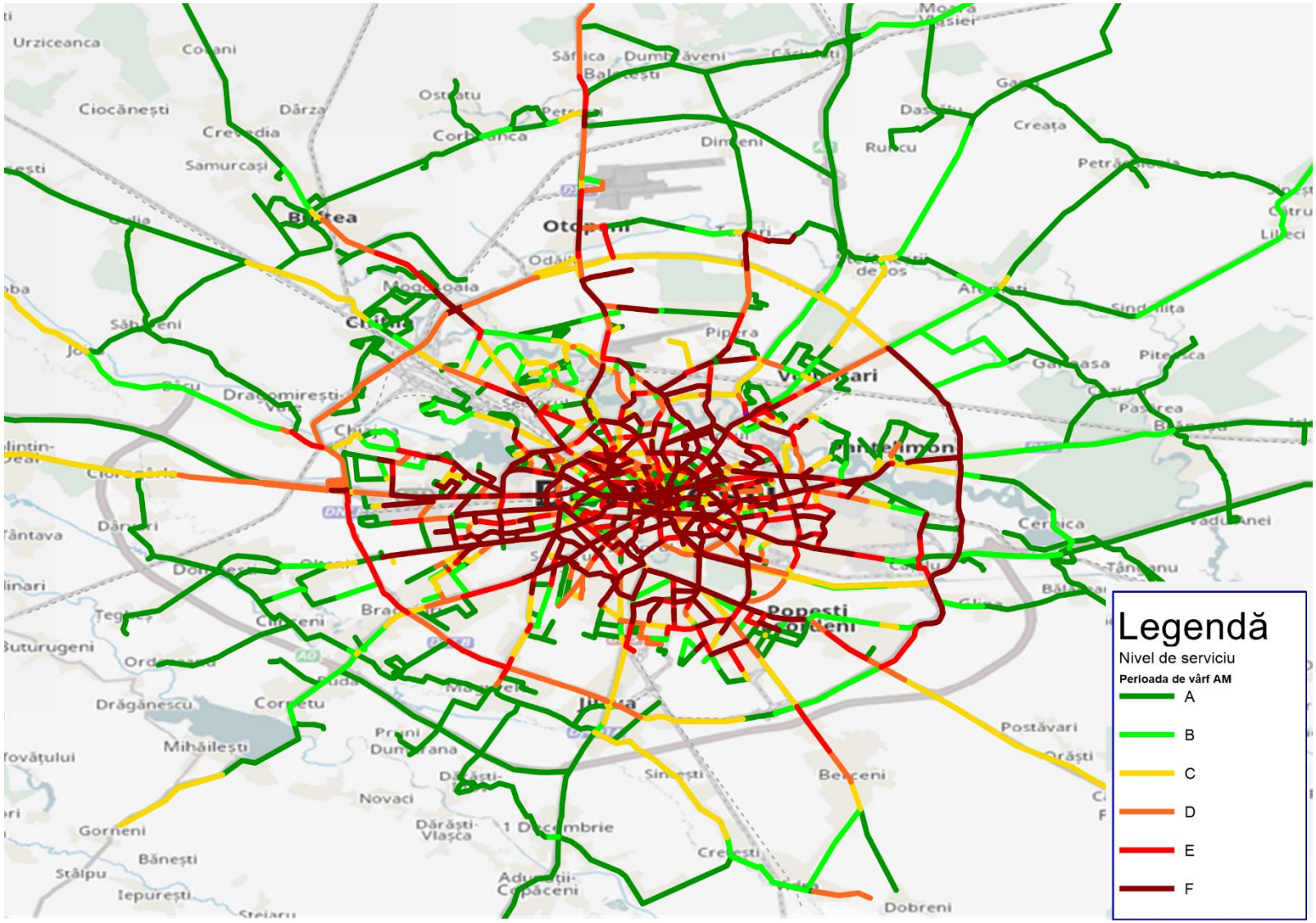

Legendă
Volum [veh.AM]
0 125 250 500
PTV VISUM
București
Buftea
Otopeni
Chitila
Voluntari
Pantelimon
Popești Leordeni
Mogoșoaia
Dragomirești Vale
Ciorogârla
Bolintin-Deal
Moșteni
Ghinea
Ulmi
Cosoba
Cămărașu
Tărtășești
Ciocănești
Crevedia
Samurcași
Corbeanca
Ostratu
Dârza
Baloteşti
Dumbrăveni
Dimieni
Runcu
Gagu
Dascălu
Creața
Petrăchioaia
Sinești
Cătunești
Lilieci
Turlari
Pipera
Ștefăneștii de Jos
Afumați
Sindrilița
Ganeasa
Pitești
Cojești
Cozieni
Pasărea
Brănești
Islaz
Cernica
Vadu Anei
Tânganu
Bălăceanca
Glina
Posta
Fundeni
Postăvari
Orăști
Berceni
Sintești
Călnău
Frumușani
Dărăști-Ilfov
Dărăști-Vlașca
1 Decembrie
Novaci
Gorneni
Teișori
Podu Ilfovățului
Mihăilești
Pădureni
Drăgănescu
Cornetu
Pruni
Dumitrana
Măgurele
Buda
Ordoreanu
Buturugeni
Zorile
Tegheș
Clinceni
Olteni
Domnești
Grădinari
Gura Bălășoeni
Tântava
Dârvari
Grezeni
Roșu
Chiajna
Sectorul
Bâcu
Joița
Săbăreni
Gulia
Odăi
Ștefăneștii de Jos
Sărica
Dumbrăveni
Căciulați
Petrești
Dârza
Ciocănești
Crevedia
Tărtășești
Cămărașu
Cosoba
Ulmi
Ghinea
Poenari
Moșteni
Bolintin-Deal
Ciorogârla
Tântava
Gura Bălășoeni
Grădinari
Zorile
Buturugeni
Ordoreanu
Pădureni
Podu Ilfovățului
Teișori
Gorneni
Drăgănescu
Cornetu
Mihăilești
Pruni
Dumitrana
Dărăști-Ilfov
Novaci
Dărăști-Vlașca
1 Decembrie
Sintești
Berceni
Postăvari
Orăști
Călnău
Frumușani
Fundeni
Posta
Glina
Bălăceanca
Tânganu
Vadu Anei
Cernica
Brănești
Islaz
Pasărea
Cozieni
Cojești
Piteasca
Ganeasa
Sindrilița
Afumați
Ștefăneștii de Jos
Turlari
Lilieci
Cătunești
Sinești
Petrăchioaia
Runcu
Dascălu
Gagu
Creața
Dimieni
Corbeanca
Ostratu
Petrești
Baloteşti
Dumbrăveni
Căciulați
Săbăreni
Joița
Bâcu
Dragomirești Vale
Mogoșoaia
Odăi
Chiajna
Roșu
Sectorul
Olteni
Domnești
Clinceni
Tegheș
Zorile
Buda
Măgurele
Brănești
Cătelu
Sectorul
Sectorul
Sectorul

FIGURA 181. NIVELUL DE SERVICIU AL REȚELEI DE TRANSPORT LA ORA DE VÂRF AM – 2023



REPARTIȚIA PE ITINERARII - TRANSPORT PUBLIC

Pentru transport public, alocarea pe itinerarii se face pe baza programului de circulație evaluând costul generalizat al deplasării, ce ține cont de durata totală de deplasare percepută de utilizator precum și de tariful unei călătorii și sistemul de taxare specific orașului. Pentru căutarea conexiunilor între liniile de transport public este folosită metoda „branch and bound", în cazul în care impedanța de căutare ia în considerare momentul de plecare și numărul de transferuri. "Costul generalizat" pentru transportul public este o combinație liniară a duratelor de deplasare, tarifului și utilității temporale și se calculează utilizând formula prezentată mai jos:

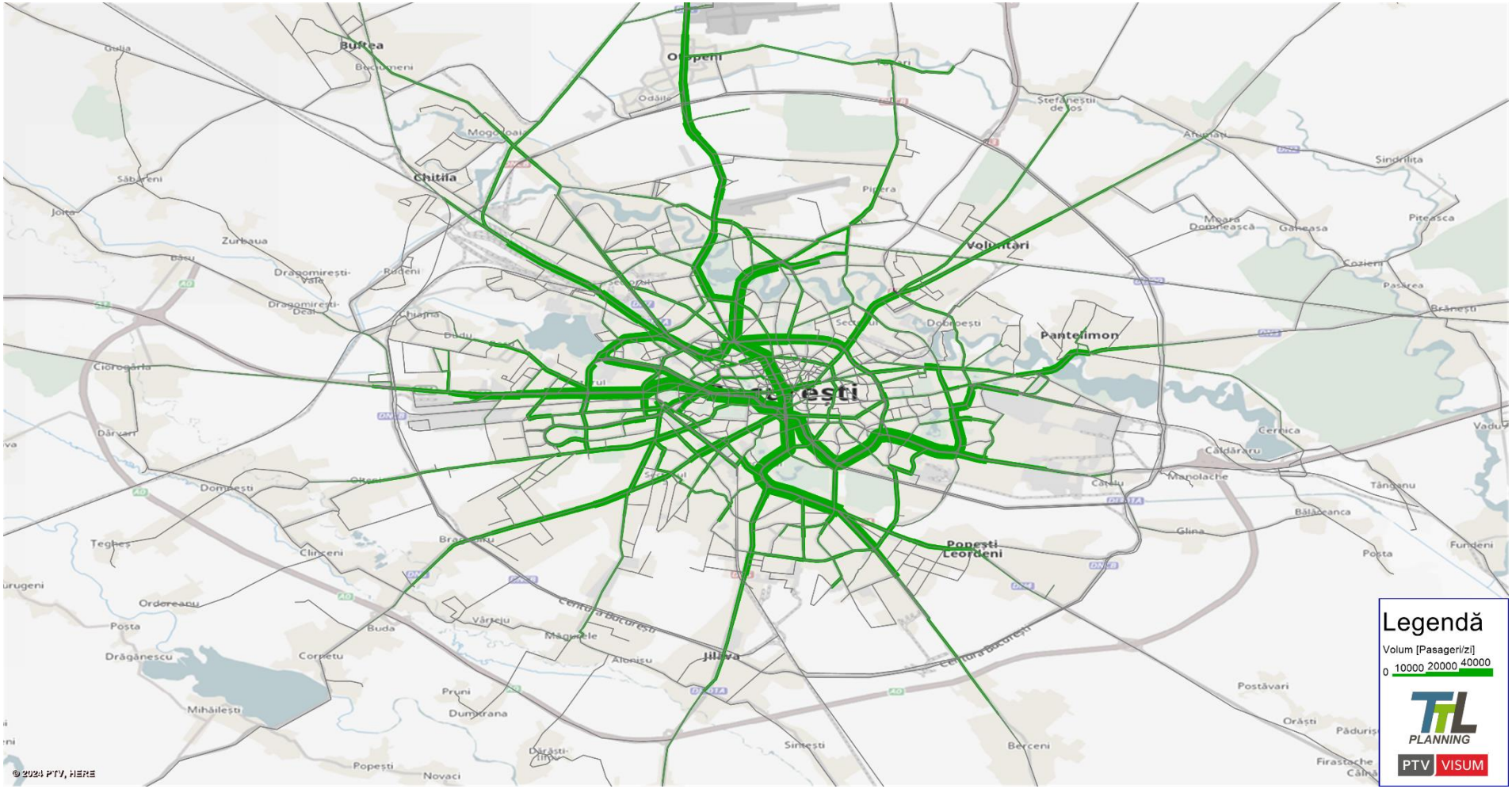
*Cost generalizat = 100 * timpii de parcurs observați (min)*

Timpii de parcurs observați (PJT) sunt calculați folosind formula:

*PJT (min) = 1 * timp petrecut în vehicul+1 * timp acces+1 *timp de ieșire + 1*timp de mers+1 * timp de așteptare la punctul de origine1*

Algoritmul de calcul bazat pe programul de circulație ia în considerare planul de exploatare al unei linii de transport și programul detaliat de circulație al operatorului de transport public. Algoritmul calculează conexiunile posibile pentru fiecare pereche origine-destinație. Căutarea se realizează considerând că pasageri au informații cu privire la programul de circulație și vor alege să intre în rețea în conformitate cu prima cursă programată. Procesul de căutare este influențat de utilizator prin intermediul impedanței de căutare care poate penaliza o anumită conexiune. În procesul de preselecție, conexiunile marcate de algoritmul de căutare sunt reanalizate și dacă nu corespund criteriilor de calitate ale algoritmului sunt eliminate din listă. Cererea de transport public este distribuită alternativelor rămase după preselecții.

FIGURA 182. ALOCAREA CERERII DE TRANSPORT PE REȚEA – TRANSPORT PUBLIC [PASAGERI/ZI] – 2023



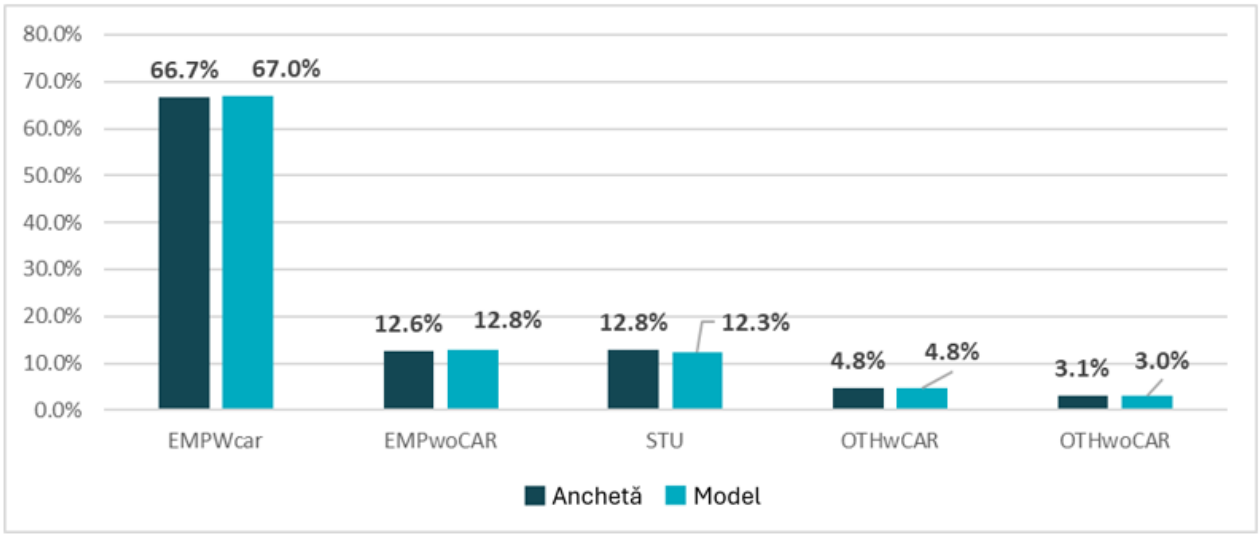
3.6. CALIBRAREA ȘI VALIDAREA MODELULUI DE TRANSPORT

Scopul calibrării modelului este acela de a asigura că modelul de transport reflectă condițiile existente în rețeaua de transport curentă. Calibrarea este un proces iterativ, prin care modelul este continuu revizuit pentru a se asigura că reprezintă o replică suficient de precisă a condițiilor anului de bază. Procesul de validare a modelului utilizează date independente pentru a verifica modelul de transport pentru anul de bază.

Un model „adecvat scopului" atinge standardele cerute atât pentru calibrare, cât și pentru validare, pe baza criteriilor și datelor evaluate. Procesul de calibrare a modelului include verificarea succesivă a rețelei de transport a modelului, pentru a reprezenta cel mai bine condițiile existente, cum ar fi tipologia diverselor segmente de drum, capacitățile și limitările de viteză. Compararea succesivă pe tot parcursul procesului a volumelor de trafic atribuite cu volumele observate, fie la nivelul sectoarelor de drum, fie la nivelul fluxurilor de trafic din intersecții sau ambele.

Pentru calibrarea modelului de generare a deplasărilor au fost comparate datele rezultate în urma procedurilor specifice din model cu seturile de date colectate. Așa cum se observă în figura de mai jos, repartiția cererii totale pe grupuri de populație este în concordanță cu datele obținute în urma anchetelor de mobilitate.

FIGURA 183. CALIBRAREA GENERĂRII DEPLASĂRILOR PE GRUPURI DE POPULAȚIE



Pentru determinarea repartiției modale s-a utilizat un model Logit de alegere a modului de transport. Rezultatele calibrării modelului de repartiție modală se prezintă conform graficului din figura de mai jos.

FIGURA 184. CALIBRAREA MODELULUI DE REPARTIȚIE MODALĂ



CALIBRAREA ŞI VALIDAREA TRANSPORTULUI PRIVAT

Volumul cererii de transport din model este calibrat pe baza valorilor observate fie prin manipularea manuală a matricei, adică analizarea fiecărui arc aferent rețelei de transport din model ori fie automatizat prin estimarea matricei.

În urma calibrării cererii de transport cu volumele observate, modelul este comparat cu datele de validare independente, care ar putea fi sub formă de volume contorizate pe arcele grafului rețelei de transport a modelului, înregistrări ale duratelor de deplasare pe arce sau comportamente observate în rutarea traficului. Figura de mai jos prezintă ciclul de calibrare si validare a modelului. Procesul de calibrare și validare a modelului include mai multe iterații între cele două niveluri de analiză.

FIGURA 185. PROCESUL DE CALIBRARE ŞI VALIDARE A MODELULUI DE TRANSPORT

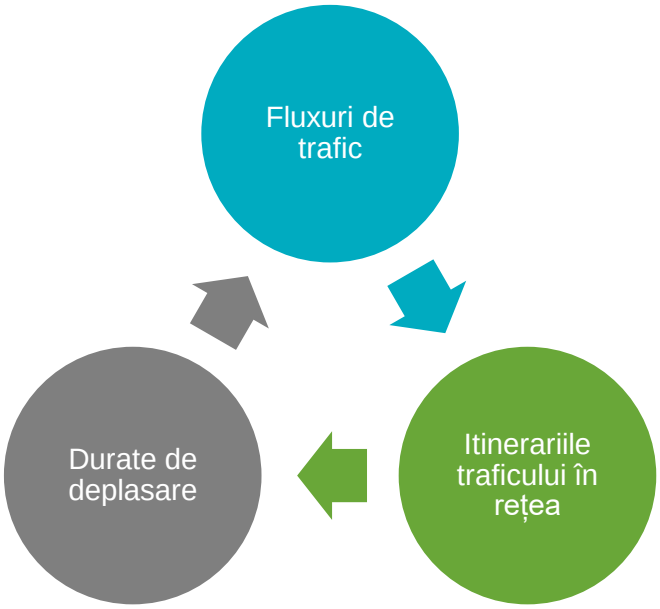
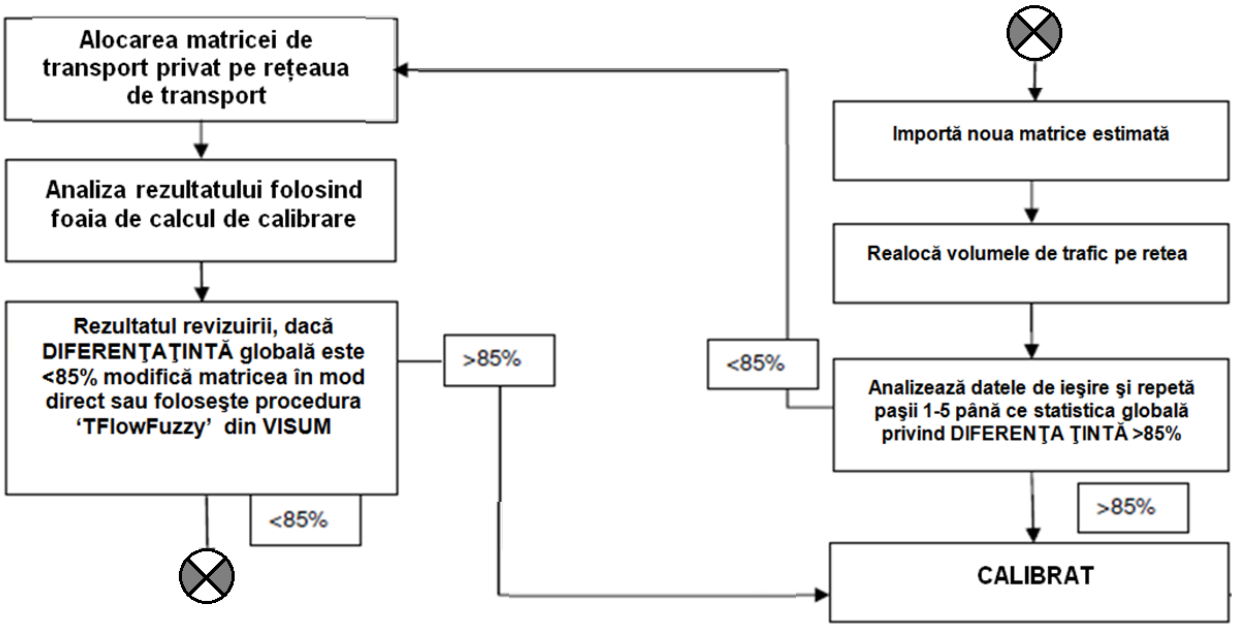
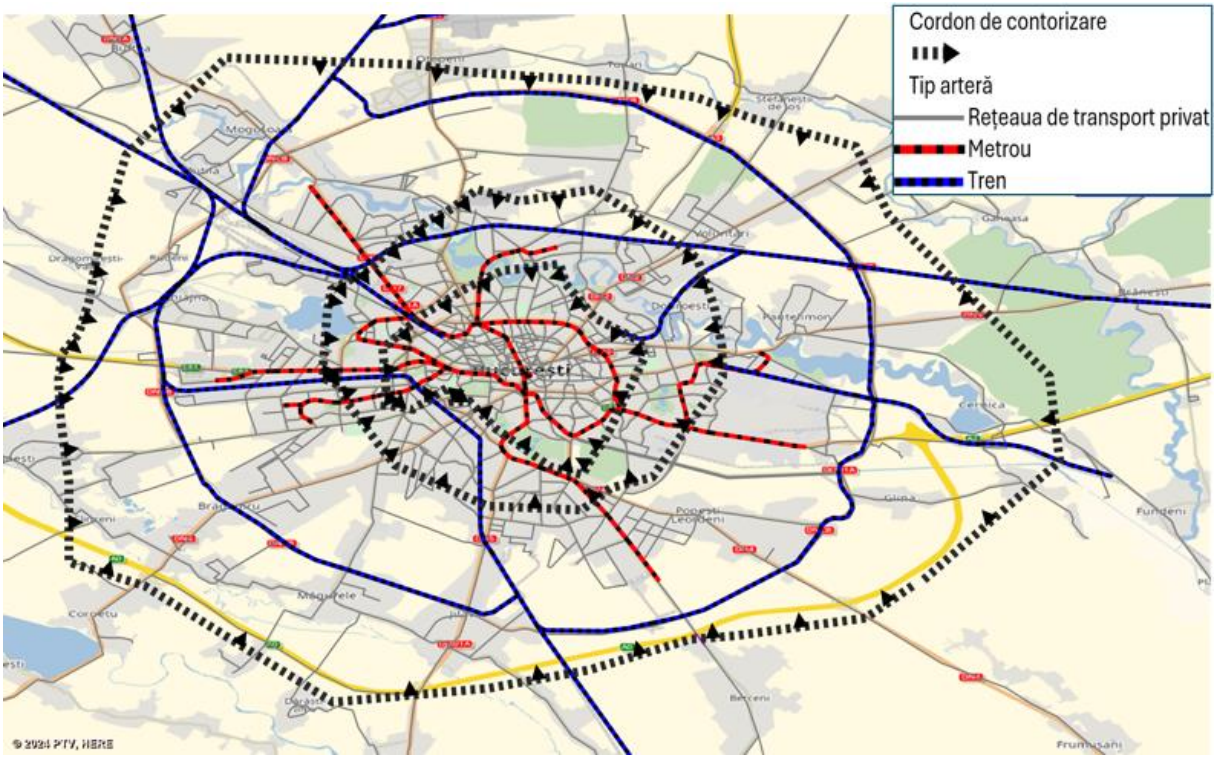


FIGURA 186. PROCESUL DE CALIBRARE A MATRICEI DE TRANSPORT PRIVAT



În vederea calibrării matricelor de transport privat s-au efectuat contorizări ale volumelor de trafic pe principalele artere din municipiul București și județul Ilfov. Pentru a surprinde o imagine cât mai veridică, contorizările s-au desfășurat în zile obișnuite de lucru, în care nu au existat sărbători sau vacanțe școlare, traficul nu a fost afectat de lucrări la drumuri, închideri de străzi, adunări publice, evenimente majore sau condiții meteorologice nefavorabile. Locațiile de contorizare au fost stabilite în așa manieră încât să fie uniform distribuite, atât pe teritoriul municipiului București, cât și în județul Ilfov, urmărind gruparea arcelor contorizate pe mai multe cordoane de calibrare, în funcție de direcțiile principale ale traficului, așa cum se prezintă în figura de mai jos.

FIGURA 187. CORDOANE DE CALIBRARE



Condiția de calibrare este ca pentru minim 85% din link-urile contorizate diferența de volum să fie într-o marjă de diferență de ±15%, iar valoarea funcției statistice GEH să fie mai mică de 5 pentru minim 85% din link-uri, fiind totodată efectuat și testul R^2 pentru fiecare mod de transport.

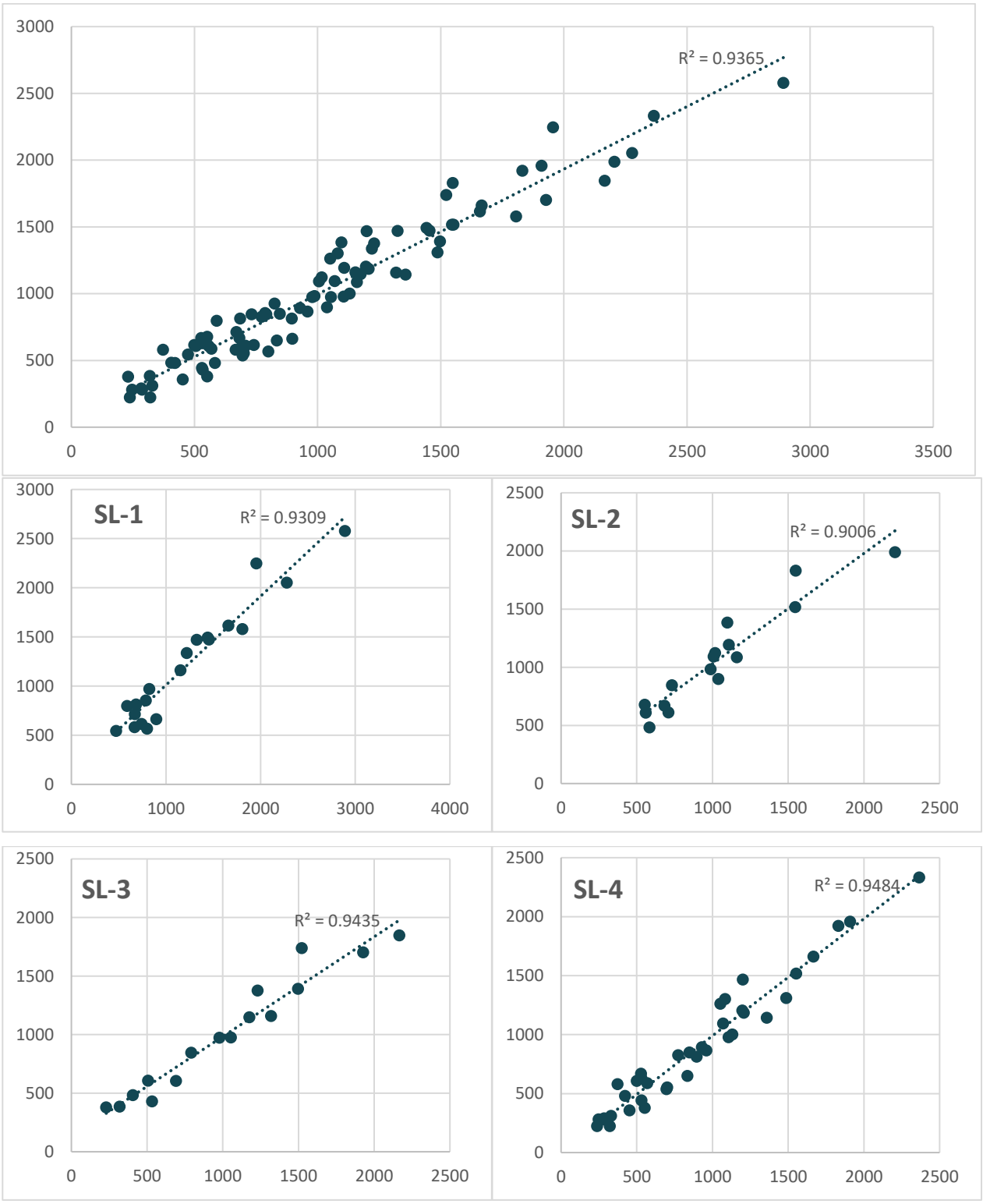
Tabelul și graficele de mai jos prezintă sinteza procesului de calibrare a alocării fluxurilor pe rețea. Așa cum se poate observa, indicatorul statistic GEH este <4 pentru toate cele 4 cordoane de calibrare, iar testul R^2 a generat rezultate rezonabile, cu valori de peste 0.9.

TABEL 59. COMPARARE VOLUME DE TRAFIC CONTORIZATE ȘI VOLUME DE TRAFIC MODELATE

Cordon	Volume contorizate (AM)	Volume modelate (AM)	Diferență	GEH Mediu	R^2	GEH <5	GEH<10
SL-1	24321	24113	-0.9%	1.3	0.93	70%	100%
SL-2	16528	16977	2.7%	3.5	0.90	88%	100%
SL-3	16347	16038	-1.9%	2.4	0.94	75%	100%
SL-4	34000	33651	-1.0%	1.9	0.83	71%	100%
TOTAL	91196	90741	-0.5%	1.5	0.94	78%	100%

În graficele de mai jos sunt prezentate rezultatele comparative ale fluxurilor modelate în raport cu cele măsurate pentru fiecare dintre cele 4 cordoane de calibrare. Valoarea medie a R^2 este 0.93 ceea ce indică un rezultat rezonabil al calibrării fluxurilor. Cele patru cordoane sunt SL-1 (Inelul principal), SL-2 (inelul median), SL-3 (DNCB) și SL-4 compus din alte puncte discreționar distribuite pe teritoriul Regiunii București-Ilfov.

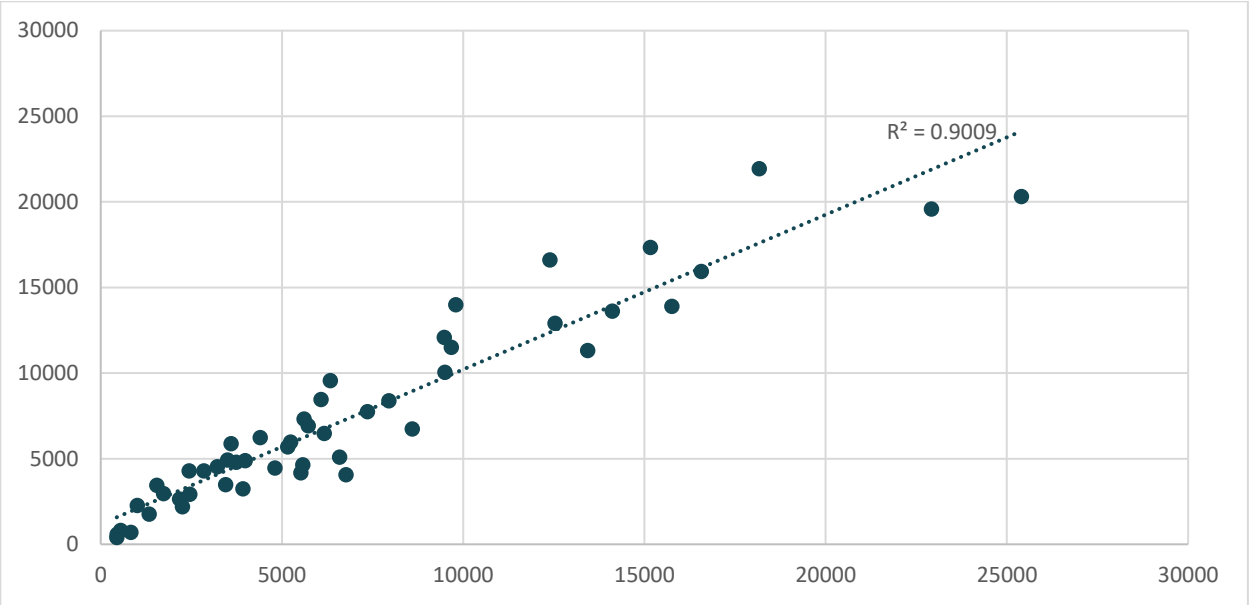
FIGURA 188. ALOCAREA PE ITINERARII – COMPARAȚIE FLUXURI MODELATE VS MĂSURATE



CALIBRAREA ȘI VALIDAREA TRANSPORTULUI PUBLIC

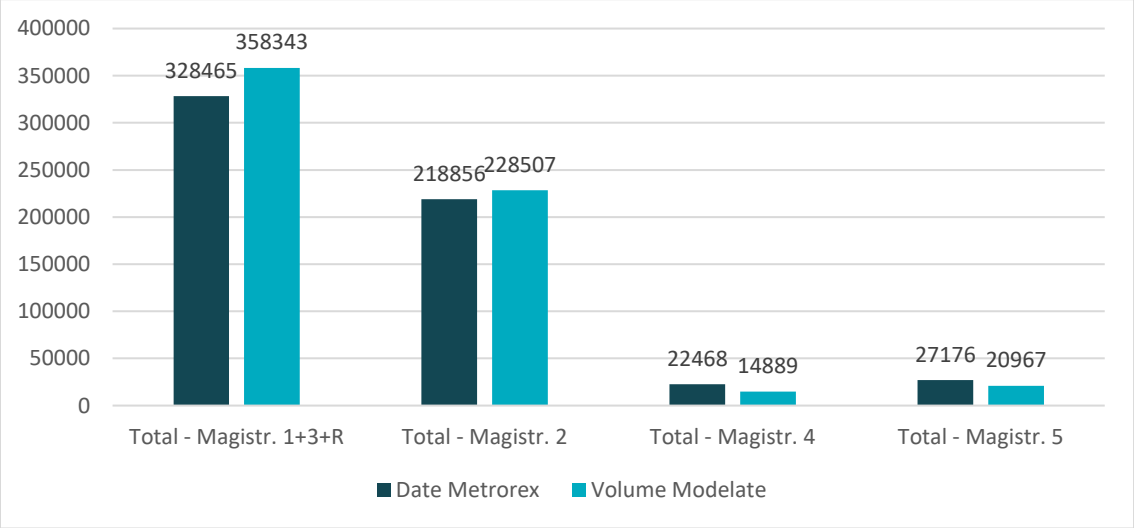
Pentru calibrarea transportului public s-au utilizat datele colectate privind volumele de călători înregistrate în transportul public de suprafață, respectiv situația îmbarcărilor pe stații furnizată de Metrorex. Rezultatele calibrării îmbarcării pe stații se prezintă conform graficului din figura de mai jos.

FIGURA 189. ÎMBARCĂRI STAȚII METROU – COMPARAȚIE FLUXURI MODELATE VS MĂSURATE



Tabelul și graficul de mai jos arată o comparație pe fiecare magistrală a urcărilor modelate în raport cu baza de date Metrorex. Așa cum se observă, volumele modelate sunt într-o marjă rezonabilă față de cele observate. Pentru Magistralele 1 și 3, având în vedere tronsonul lor comun pe distanța Eroilor – Nicolae Grigorescu, raportarea este făcută comun.

FIGURA 190. URCĂRI/COBORÂRI PE MAGISTRALE DE METROU – COMPARAȚIE MODELAT VS MĂSURAT



TABEL 60. URCĂRI/COBORÂRI ÎN STAȚIILE DE METROU – COMPARAȚIE MODELAT VS MĂSURAT

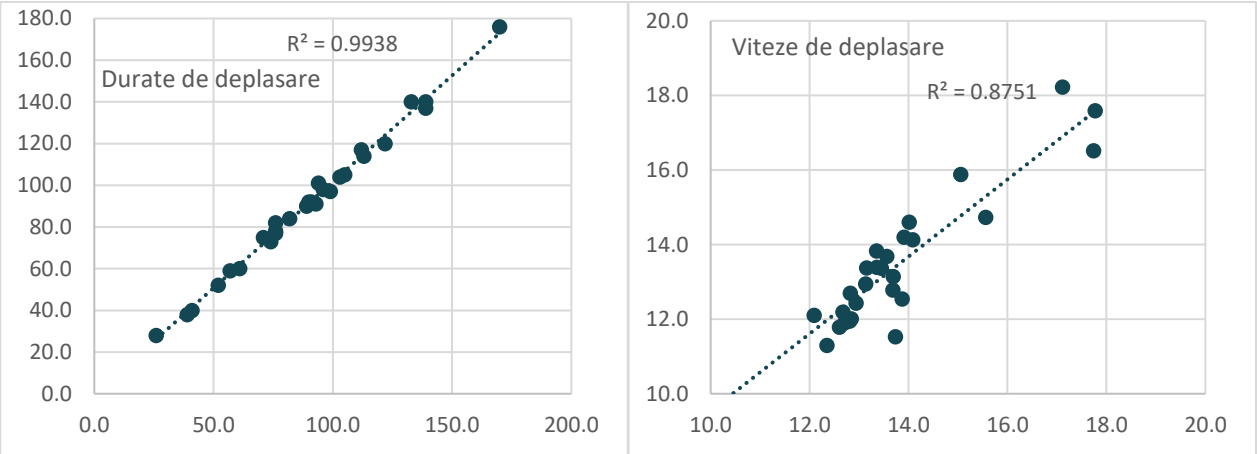
MAGISTRALA	VALORI OBSERVATE (BAZA DE DATE VALIDĂRI)	VALORI MODELATE
Total - Magistrala 1+3	328.465	358.343
Total - Magistrala 2	218.856	228.507
Total - Magistrala 4	22.468	14.889
Total - Magistrala 5	27.176	20.967
Total	596.965	622.706

Spre deosebire de transportul privat unde alocările de fluxuri se fac în general pentru orele de vârf, în cazul transportului public se utilizează modele de alocare a cererii zilnice totale. Acest lucru permite evaluarea nivelului de performanță al liniilor de transport public, fiind ușor de identificat liniile care sub sub-utilizate sau suprasolicitate.

În analizele specifice privind transportul public, au fost definite și analizate vitezele comerciale ale liniilor de transport pentru a obține cele mai bune rezultate ale modelării în raport cu realitatea.

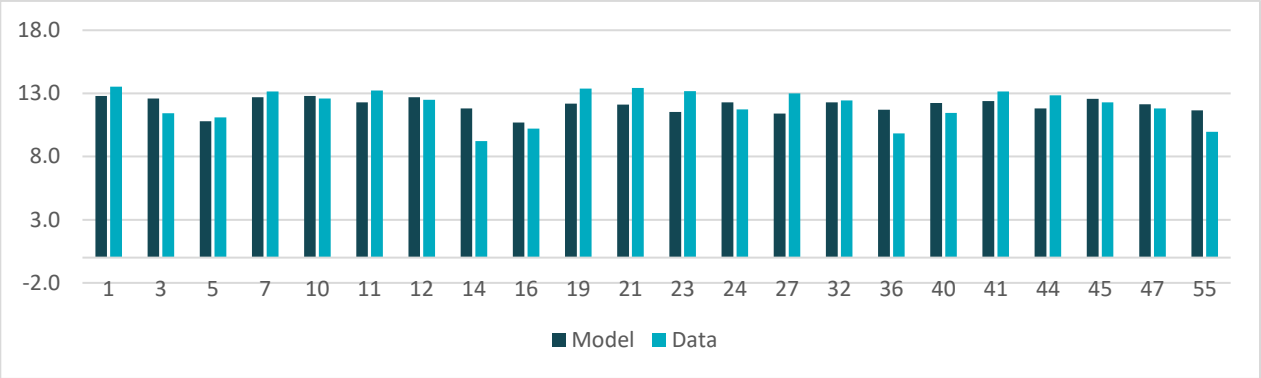
În graficele de mai jos este prezentată viteza comercială pe liniile de tramvai și pe o selecție de linii de autobuz care acoperă uniform principalele coridoare de deplasare din Regiunea București Ilfov. Așa cum se observă, rezultatele modelate se află într-o marjă rezonabilă față de datele colectate.

FIGURA 191. VITEZE ȘI DURATE DE DEPLASARE CU AUTOBUZUL – COMPARAȚIE MODELAT VS MĂSURAT



În figura de mai jos sunt prezentate diferențele între vitezele de deplasare măsurate și modelate pe fiecare linie de tramvai. Așa cum se observă, diferențele nu depășesc 10%.

FIGURA 192. VITEZE DE DEPLASARE CU TRAMVAIUL – COMPARAȚIE MODELAT VS MĂSURAT



3.7. PROGNOZE

3.7.1. REȚEAUA PROGNOZATĂ DE TRANSPORT URBAN – DEZVOLTARE ȘI PERSPECTIVE DE REFERINȚĂ

Pentru analizele de prognoză au fost dezvoltate două scenarii de referință („business as usual") pentru orizontul de timp 2030 și pentru anul de perspectivă 2040, plecând de la anul de bază 2023, asupra căruia au fost aplicați factorii de prognoză matricelor de transport.

Astfel, scenariile de referință reprezintă modele care țin cont de dezvoltarea socio-economică și urbanistică prognozată pentru anii 2030 și 2040 și reprezintă puncte de plecare în analiza impactului scenariilor de mobilitate pentru fiecare dintre orizonturile de prognoză la care se vor raporta beneficiile obținute în diverse scenarii de investiție analizate.

Scenariile de referință țin seama de proiectele mature care se află deja în curs de implementare, astfel că din punct de vedere al rețelei de infrastructuri urbane, scenariile de referință țin seama de lucrările de reabilitare ale Pasajului Grant, de construirea drumului Valea Largă și a pasajelor de pe inelul median din sectorul 4. Acestea cuprind de asemenea lucrări de mentenanță și întreținere a infrastructurii rutiere, care să mențină caracteristicile rutiere la nivelul celor actuale. Astfel, matricele de cerere pentru anii de prognoză depind de matricele calibrate din modelul de transport pentru anul de bază, de factorii de creștere și de influența noilor dezvoltări urbane deja prevăzute, fiind asigurată robustețea rezultatelor. Această metodă este una general acceptată în domeniu, oferind un instrument de analiză comparativă între diversele scenarii de lucru și care oferă totodată un grad de încredere crescut.

3.7.2. PROGNOZA MATRICELOR DE MOBILITATE PENTRU SCENARIUL DE REFERINȚĂ

Matricele de cerere pentru anii de prognoză se realizează pe baza matricelor anului de bază și a zonificării modelului de transport asupra cărora s-au aplicat prognoze ale populației. Aceste prognoze sunt realizate pe baza datelor statistice privind evoluția populației, ținându-se totodată cont de planurile urbanistice aprobate și dezvoltările în curs de realizare, de tendințele de creștere a gradului de motorizare, dar și de apariția unor noi locuri de muncă sau alte puncte de interes. În modelul de transport s-au actualizat atributele specifice ale sistemului de zonificare, modelul fiind rulat cu noile date.

Matricele de prognoză au fost generate în urma rulării procedurilor de generare și distribuție a deplasărilor și a recalculării matricelor de impedanță ale rețelei. Matricea origine-destinație pentru anii de prognoză depinde astfel de matricele calibrate din modelul de transport și de

factorii de creștere. Factorii de creștere s-au constituit pe baza prognozelor demografice și socio-economice, dar și pe baza influențelor în traficul generat la nivel metropolitan al localităților și județelor țării. Rezultatele prognozelor se regăsesc în tabelul de mai jos.

TABEL 61. EVOLUȚIA ÎN TIMP A CERERII TOTALE DE TRANSPORT[169]

An	2023 – BY		2030 – RS		2040 – RS	
Mijloc de transport	Deplasări (perechi OD)	Repartiție modală	Deplasări (perechi OD)	Repartiție modală	Deplasări (perechi OD)	Repartiție modală
Bicicleta	167282	3.69%	173503	3.22%	212978	3.09%
Autoturism	1961339	43.29%	2515204	46.68%	2952778	42.85%
Mers pe jos	338706	7.48%	373004	6.92%	454608	6.60%
Taxi	54179	1.20%	58624	1.09%	82460	1.20%
Transport Public	2009210	44.35%	2267950	42.09%	3188525	46.27%
Total	4530716	100%	5388285	100%	6891350	100%

Pe termen mediu și lung se identifică o tendință de creștere accentuată a mobilității generale. Cu toate acestea se constată o reducere a cotei modale a deplasărilor nemotorizate și o creștere a cotei de utilizare a autoturismului, ceea ce ridică probleme privind impactul mobilității locale asupra mediului, a sănătății și siguranței populației.

Alocarea pe itinerarii a cererii de mobilitate pe itinerarii în cei doi ani de prognoză se prezintă conform imaginilor de mai jos.

[169] Valorile prezentate pentru repartiția modală în acest capitol sunt cele rezultate în urma calibrării în modelul de transport pe baza răspunsurilor persoanelor intervievate în cadrul anchetei de mobilitate și a contorizărilor in-situ pe moduri de transport.

FIGURA 193. ALOCAREA CERERII DE TRANSPORT PE REȚEA – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – 2030



FIGURA 194. ALOCAREA CERERII DE TRANSPORT PE REȚEA – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – 2040



FIGURA 195. ALOCAREA CERERII DE TRANSPORT PE REȚEA – VEHICULE GRELE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – 2030



FIGURA 196. ALOCAREA CERERII DE TRANSPORT PE REȚEA – VEHICULE GRELE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – 2040

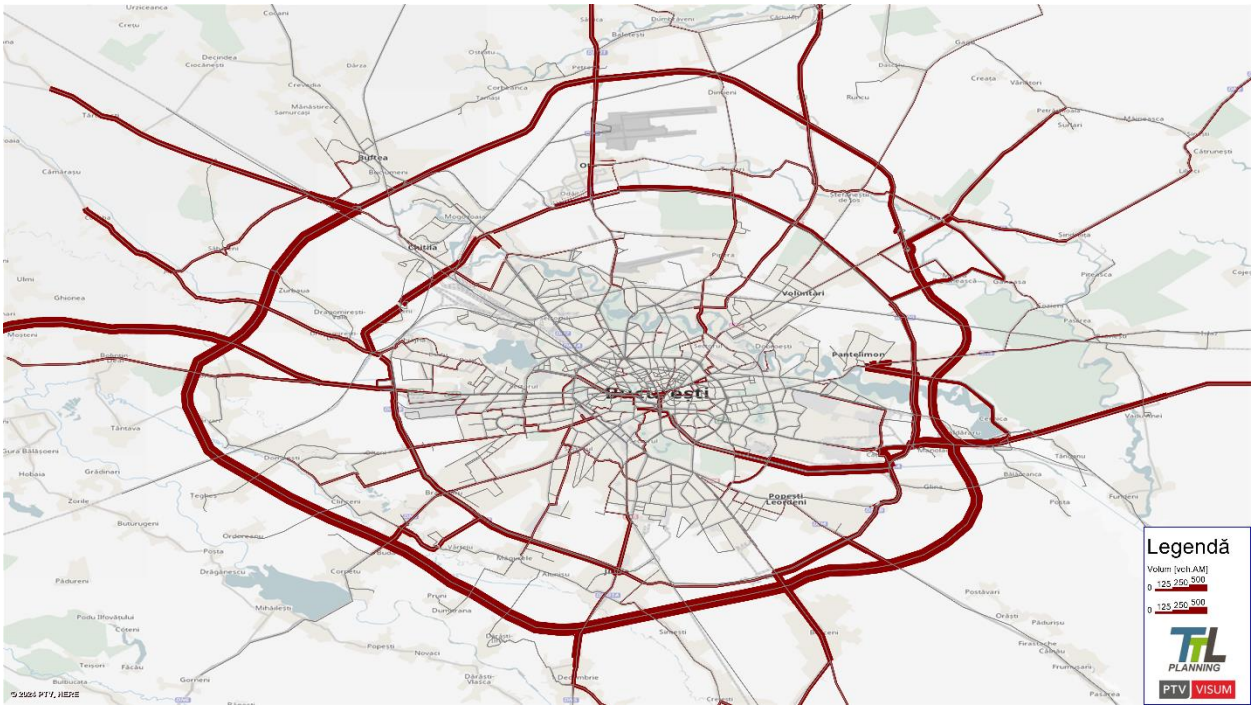


FIGURA 197. ALOCAREA CERERII DE TRANSPORT PE REȚEA – VEHICULE UȘOARE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – 2030

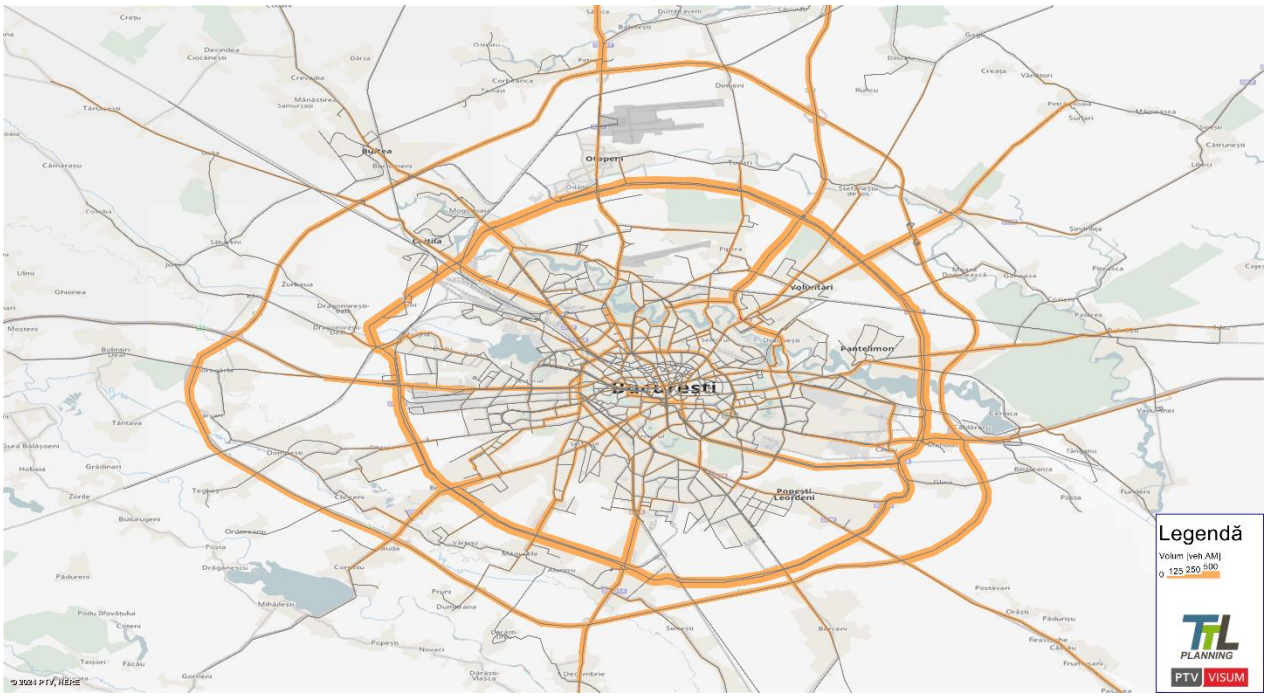


FIGURA 198. ALOCAREA CERERII DE TRANSPORT PE REȚEA – VEHICULE UȘOARE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – 2040

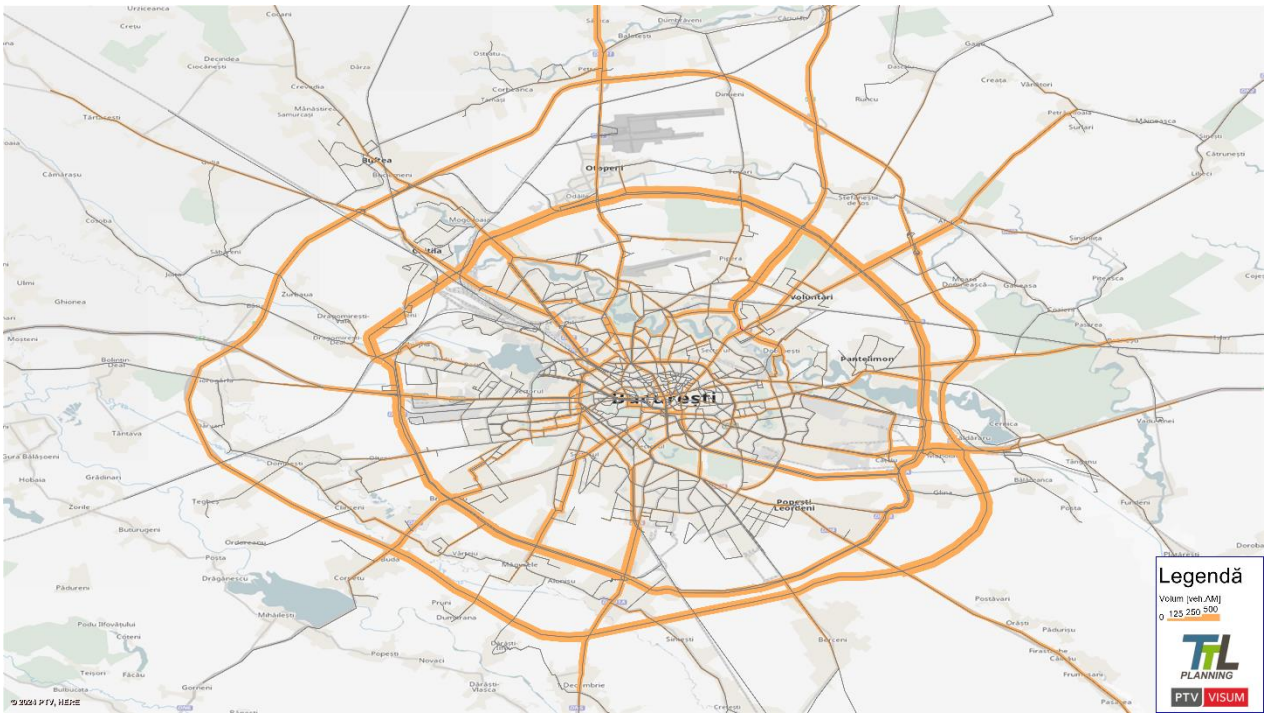


FIGURA 199. NIVELUL DE SERVICIU AL REȚELEI LA ORA DE VÂRF AM – 2030

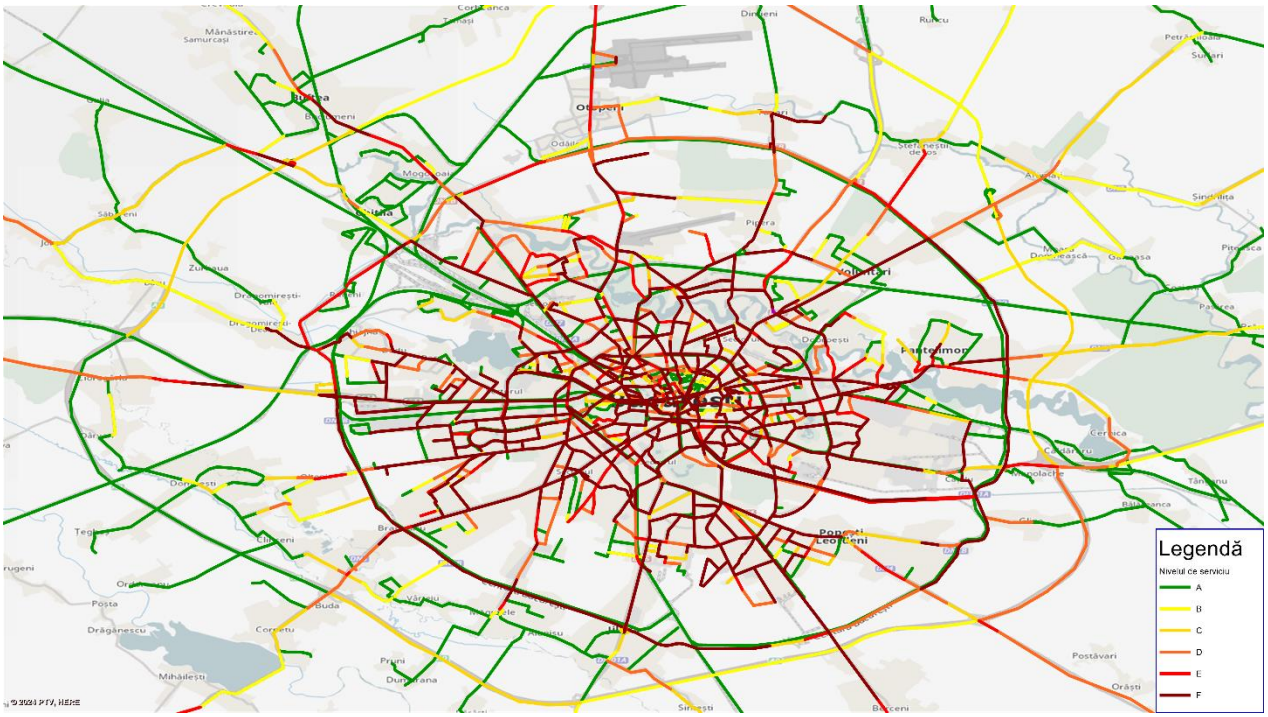


FIGURA 200. NIVELUL DE SERVICIU AL REȚELEI LA ORA DE VÂRF AM – 2040



FIGURA 201. ALOCAREA CERERII DE TRANSPORT PE REȚEA – TRANSPORT PUBLIC [PASAGERI/ZI] – 2030

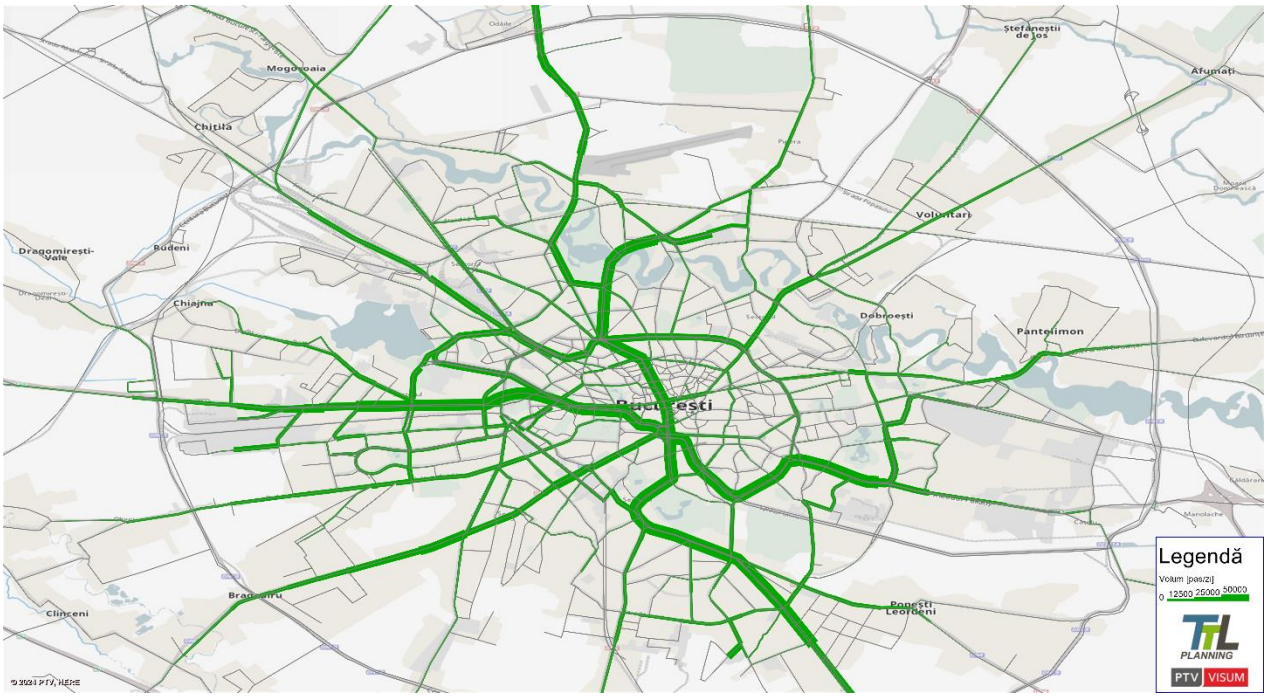
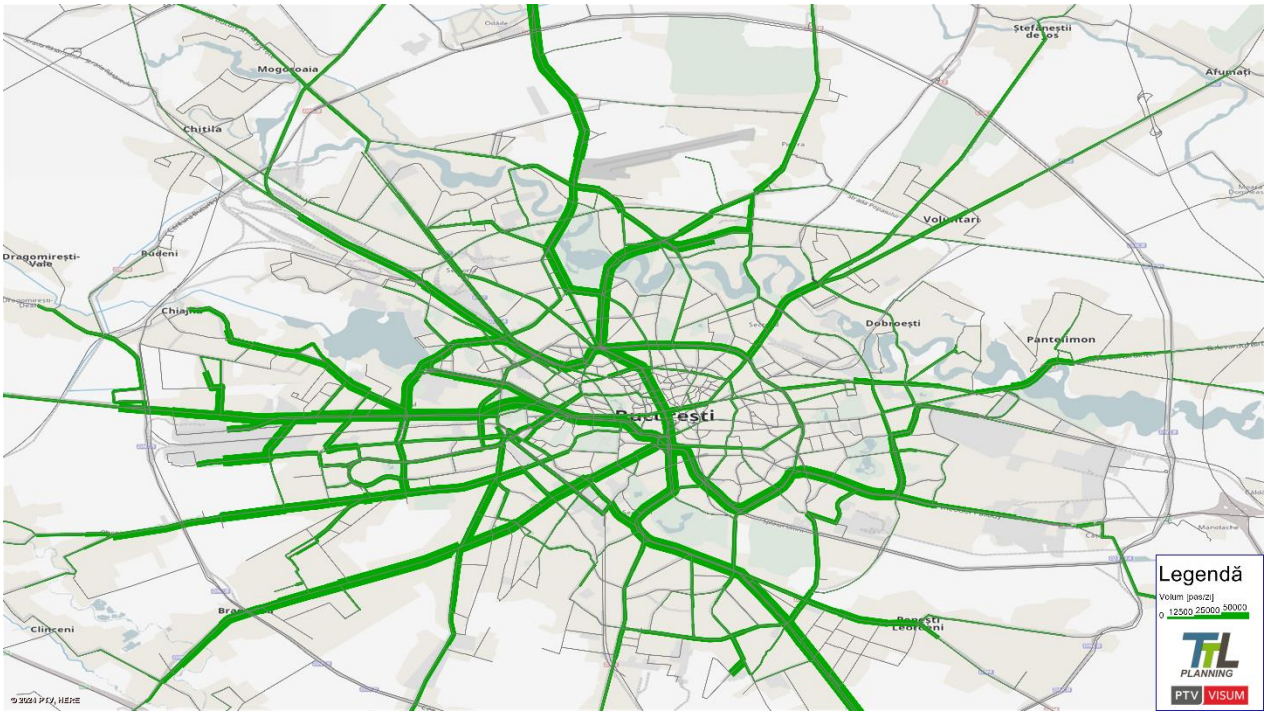


FIGURA 202. ALOCAREA CERERII DE TRANSPORT PE REȚEA – TRANSPORT PUBLIC [PASAGERI/ZI] – 2040



3.8. TESTAREA MODELULUI DE TRANSPORT ÎN CADRUL UNUI STUDIU DE CAZ

Modelul de transport este un instrument "viu", întrucât prin secvența de proceduri realizată (calibrată și validată) poate simula comportamentul utilizatorilor odată cu modificarea structurii sau caracteristicilor rețelei. Având în vedere situația specifică orașului, în care scenariul de referință pentru anii de prognoză nu cuprinde proiecte sau măsuri, care să afecteze cererea sau oferta de transport, se constată că scenariul de referință este similar scenariului a nu face nimic.

Pentru a testa modelul de transport si pentru a arăta elasticitatea acestuia, se va considera simularea unei situații concrete, evaluarea constând în identificarea senzitivității modelului la modificările create prin compararea a două seturi de scenarii, respectiv:

- Situația fără proiect (existentă) – constă în menținerea rețelei actuale la parametrii existenți, fără aducerea de modificări;
- Situația cu proiect de transport privat (testată) – propune codificarea unui segment din Autostrada A0 pe relația DN1 – A3
- Situația cu proiect de transport public (testată) – propune codificarea tronsonului Eroilor – Piața Iancului al Magistralei 5 de metrou.

Din perspectiva modelării, s-au editat elementele specifice de rețea – arce și noduri, cu caracteristicile tehnice specifice precum si atributele asociate – viteză, nr. de benzi, moduri de transport permise pe direcții etc. și totodată s-au adăugat elemente noi (arce și noduri) împreună cu atributele asociate pentru elementele de rețea noi, respectiv poduri și străzi noi. Astfel, s-a realizat alocarea pe itinerarii a acelorași matrice de cerere, precum în scenariul de referință pentru a analiza elasticitatea modelului de atribuire pe itinerarii. Figurile de mai jos ilustrează distribuția spațială pe itinerarii a nevoii de mobilitate, atât în situația fără, cât și cu proiect pentru testul de transport privat, respectiv variația volumelor de călători pe itinerarii pentru testul de transport public.

Ca urmare a implementării segmentului de inel A0 între DN1 și A3, o parte din fluxul de trafic existent pe DNCB alege să își schimbe ruta de deplasare, fiind înregistrată o scădere a volumului de trafic de pe DNCB cu peste 20%, în timp ce pe DN1 pe tronsonul din orașul Otopeni reducerea de volum este de aproximativ 25%.

În cazul testului de transport public, se observă o încărcare consistentă a magistralei 5 de metrou, dar și a magistralelor adiacente, determinată de crearea unei legături noi cu Magistrala 2 la stația Universitate, în timp ce volumele din transportul public de suprafață se reduc, călătorii fiind atrași de noul serviciu de metrou. Se observă scăderea volumelor în transportul public de suprafață îndeosebi pe liniile din lungul coridorului M5 (Drumul Taberei – Știrbei Vodă – Bd. Elisabeta), dar și pe linia de tramvai 41, folosită pentru legătura la metrou la stația Crângași.

Se concluzionează astfel că modelul de transport este calibrat și validat în conformitate cu standardele internaționale cu privire la procedurile de modelare în domeniul ingineriei transporturilor, fiind suficient de elastic și adecvat scopului pentru care acesta a fost dezvoltat, conducând la variații realiste și consistente la nivelul rețelei urbane de transport.

FIGURA 203. MĂRIMEA FLUXURILOR DE TRAFIC – SCENARIUL FĂRĂ PROIECT

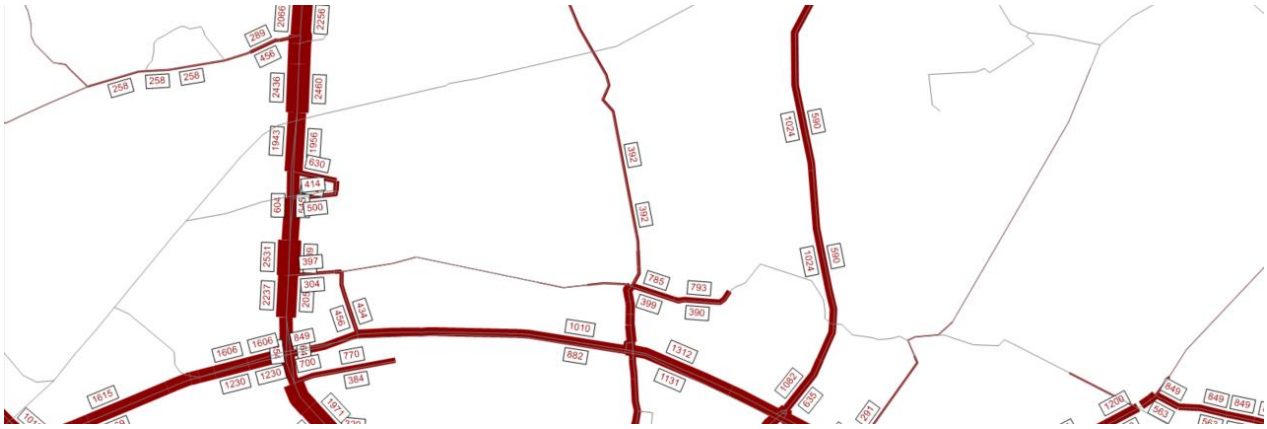
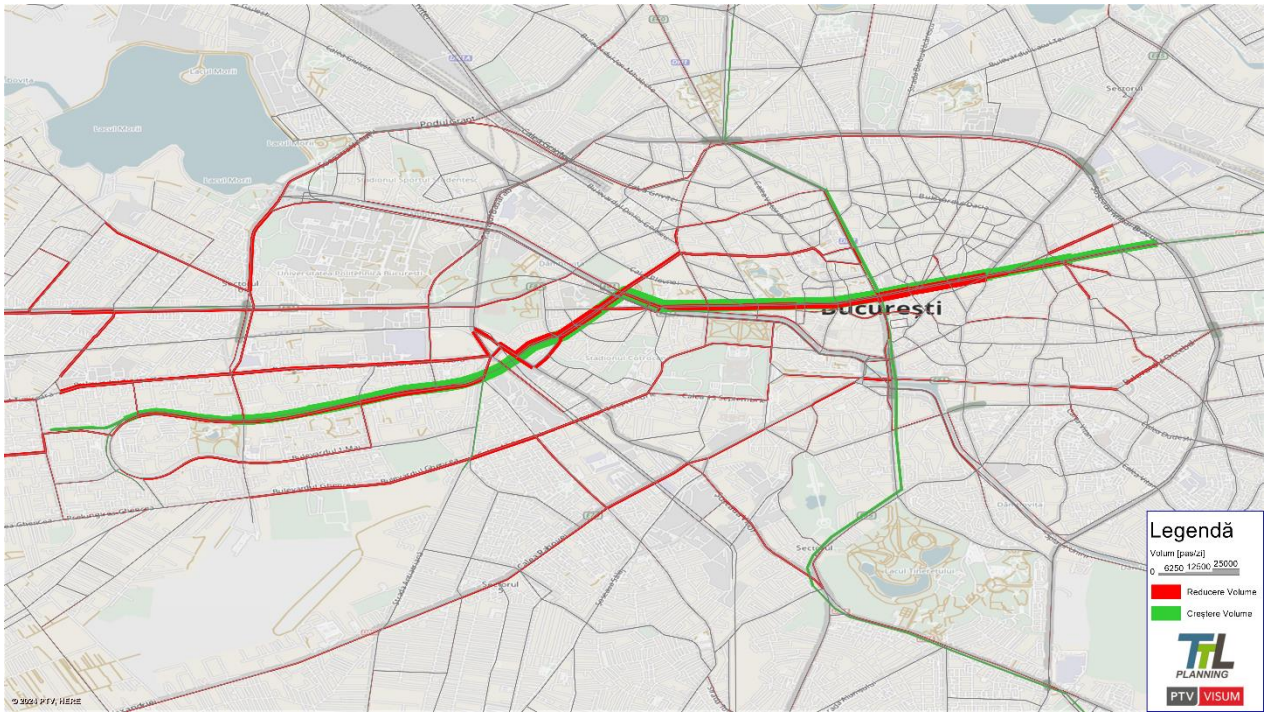


FIGURA 204. MĂRIMEA FLUXURILOR DE TRAFIC – SCENARIUL CU PROIECT DE TRANSPORT PRIVAT



FIGURA 205. DIFERENȚE FLUXURI DE CĂLĂTORI – SCENARIUL CU PROIECT DE TRANSPORT PUBLIC



4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII

Evaluarea impactului actual al mobilității se realizează pe baza scenariului de referință, descris în capitolul de prognoze. De asemenea, sunt folosite informații statistice aferente anului de bază pentru a putea fundamenta evoluțiile indicatorilor considerați.

Din perspectiva rețelei de transport și a serviciilor de transport asociate, scenariile de referință includ proiectele aflate în curs de implementare la momentul elaborării PMUD. Sistemul de infrastructuri, alături de sistemul de servicii de transport sunt considerate a rămâne similare scenariului de bază. Acest scenariu consideră că pe termen mediu și lung caracteristicile tehnice ale străzilor, precum și cele ale serviciilor de transport se vor menține la nivelul situației actuale prin lucrări de întreținere curentă.

Gestionarea cererii de transport și planificarea rațională a utilizării terenurilor, în vederea încurajării deplasărilor pe distanțe scurte pot contribui, de asemenea, în mod semnificativ, la volume de trafic mai reduse. Mersul pe jos și cu bicicleta, complementate de servicii de transport public, oferă adesea alternative mai bune, nu doar în ceea ce privește emisiile, ci și viteza acestor mijloace care ar putea înlocui cu ușurință o bună parte a deplasărilor cu autoturismul, îndeosebi în zona centrală și în zonele cu densitate ridicată a populației. Pe lângă reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, ele pot asigura beneficii majore în ceea ce privește o stare mai bună a sănătății, un grad mai redus al poluării atmosferice și fonice, nevoi mai puține de spațiu rutier și un nivel mai scăzut de utilizare a energiei. Prin urmare, facilitarea mersului pe jos și a mersului cu bicicleta trebuie să devină o parte integrantă a mobilității urbane și a proiectelor de infrastructură, cu atât mai mult cu cât suprafața redusă a orașului reprezintă un mediu ideal pentru astfel de deplasări.

Pentru a ilustra impactul asupra mobilității se prezintă în detaliu evaluarea obiectivelor strategice ale planului de mobilitate, prin prisma principalilor indicatori care oferă o imagine asupra aspectele critice ale impactului actual al mobilității.

Principalii indicatori prezentați și detaliați în acest capitol, care se vor regăsi și în analizele măsurilor propuse, fie ca indicatori de bază, fie ca indicatori suport in dimensionarea efectelor proiectelor și scenariilor de mobilitate propuse în capitolul 7 sunt:

- Eficiența economică;
- Impactul asupra mediului;
- Accesibilitatea;
- Siguranța;
- Calitatea vieții.

Acești indicatori sunt evaluați la nivelul anului de bază și la nivelul anilor de prognoză definiți.

4.1. EFICIENȚĂ ECONOMICĂ

Acest capitol face obiectul analizei impactului economic al performanței transportului urban. Au fost calculați indicatori de eficiență economica precum durata medie zilnică a deplasărilor si distanța medie zilnică a deplasărilor la nivelul rețelei existente.

Acești indicatori vor fi folosiți în metodologia de selectare a proiectelor, precum și în evaluarea impactului mobilității pentru scenariile propuse. Pentru o prezentare elocventă a situației traficului general și pentru a utiliza un set de indicatori macroscopici în descrierea eficienței economice, se prezintă mai jos cei doi indicatori de performanță global ai rețelei.

În tabelul de mai jos sunt prezentate valorile care afectează eficiența economică pentru anul de baza. Astfel, durata medie de deplasare pentru ora de vârf AM este de 37 de minute, iar distanta medie de deplasare pentru aceeași ora de vârf este de aproximativ 8 km pentru transportul public. Valorile pentru deplasarea cu autoturismul sunt de 52 min si respective 11,4 km.

TABEL 62. INDICATORI DE EFICIENȚĂ ECONOMICĂ

Indicator		2023 – BY	2030 – RS	2040 - RS
Durata medie zilnică de deplasare (PuT) [min]		36.80	38.55	43.35
Distanța medie zilnică de deplasare (PuT) [km]		8.07	8.62	9.63
Durata medie zilnică de deplasare (PrT) [min]		52.59	45.54	54.95
Distanța medie zilnică de deplasare (PrT) [km]		11.41	10.76	9.81
		2023 – BY	2030 - RS	2040 - RS
Distanțe de deplasare	Autoturism Veh*km AM	1,613,043	1,950,494	2,086,476
	Tr. Public căl*km Zilnic	15,844,252	19,110,636	30,399,358
	HGV Veh*km AM	240,295	252,779	254,468
	LGV Veh*km AM	320,024	333,263	339,724
Durate de deplasare	Autoturism Veh*h AM	123,883	137,583	194,902
	Tr. Public căl*h Zilnic	1,304,458	1,546,022	2,439,785
	HGV Veh*h AM	4,797	4,917	5,045
	LGV Veh*h AM	6,410	6,565	6,691

În cazul transportului public, în cazul scenariului de referință din anul 2030, comparativ cu anul de bază 2023 se observă o creștere cu 6.8% în ceea ce privește distanța medie de deplasare, în timp ce durata medie de deplasare crește cu 4%. Scenariul de referință din anul 2040 indică o creștere de 19% a distantei medie de deplasare cu transportul public, iar durata medie de deplasare indică o creștere de 17% raportat la anul de bază 2023, ceea ce indică o scădere a vitezei comerciale. Deși oamenii vor fi dispuși să realizeze deplasări mai lungi cu transportul public, durata petrecută în mijloacele de transport nu va crește proporțional, indicând o scădere a vitezei comerciale a transportului public. Aceasta poate indica o eficiență scăzută sau congestii în rețeaua de transport public.

În ceea ce privește deplasările cu autoturismul personal, se observă o scădere de 6% a distanțelor medii de deplasare, in timp ce duratele medii de deplasare scad și ele cu circa 14% în scenariul de referință 2030 în raport cu anul de bază 2023. Acesta reprezintă un efect pe termen scurt oferit de Autostrada A0 care va facilita tranzitul în jurul municipiului București, reducând congestia de pe DNCB, fapt ce face mai atractivă utilizarea autoturismului. Pe termen lung însă se observă că deși lungimea medie a unei deplasări tinde să scadă cu până la 16%, durata medie a unei deplasări crește cu 4.5% față de anul de bază 2023, ceea ce indică o creștere masivă a

congestiei. Valorile rezultate indică o reducere semnificativă a utilizării autoturismelor pe distanțe lungi. Utilizatorii vor conduce pe distanțe mai scurte, dar vor petrece mai mult timp în trafic.

Pe termen lung durata petrecută în trafic de autoturisme va cunoaște o creștere dată de indicele de motorizare crescut, dacă nu se vor lua măsuri privind descurajarea utilizării acestora prin măsuri de creștere a siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta, respectiv prin îmbunătățirea serviciilor de transport public.

Fără o planificare urbană și o guvernare adecvată, la nivelul zonelor urbane funcționale, orașul se va dezvolta în mod necontrolat conducând la apariția zonelor izolate, greu accesibile în alt mod decât cu autoturismul, ceea ce contribuie la creșterea distanțelor de deplasare și, implicit, la dependența de autoturismele personale.

4.2. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Deși activitățile din domeniul transporturilor răspund nevoii crescute de mobilitate al populației si a domeniului mărfii, aducând beneficii socio-economice, există dezavantaje privind impactul pe care acestea îl au asupra mediului înconjurător.

Transportul urban are un impact semnificativ asupra mediului și implicit asupra sănătății locuitorilor prin poluarea aerului, schimbări climatice și zgomot. Aceste presiuni depind în mod direct de numărul si lungimea deplasărilor, modurile de transport, emisii de gaze poluante și a infrastructurii utilizate pentru realizarea deplasărilor.

Sectorul transporturilor (incluzând totalitatea modurilor de transport) este responsabil pentru aproximativ 25% din emisiile globale de CO_2, având o pondere mai mare în țările cu o economie dezvoltată. În plus, transporturile generează probleme de mediu specifice precum aprovizionarea, rafinarea și distribuția de combustibili fosili, zgomot cauzat de trafic si terminalele de transport. Prin creșterea mobilității de călători si marfă, implicit rolul activității de transport drept sursă de emisii poluante crește. Emisiile totale depind in mod general de nivelul de activitate al fiecărui mod de transport, fiind asociate direct anumite categorii de impact asupra mediu. Acestea sunt caracterizate in 3 categorii:

- Impact direct: consecințele directe ale activităților de transport asupra mediului, unde relația cauză-efect este de obicei transparentă si bine înțeleasă. Spre exemplu, zgomotul și emisiile de monoxid de carbon sunt cunoscute ca având efecte negative directe.
- Impact indirect: acesta reprezintă efectele secundare (sau terțiare) ale activităților de transport asupra mediului înconjurător. Acestea de obicei au consecințe mai dure decât impactul direct, dar relațiile în care sunt implicate nu sunt întotdeauna clare/înțelese și sunt mai dificil de stabilit. Spre exemplu, particulele poluante cauzate de arderea incompletă în motoarele cu combustie internă, sunt indirect legate de probleme cardiovasculare si respiratorii, contribuind la astfel de probleme împreună cu alte cauze.
- Impact cumulativ: Consecințe aditive, multiplicative sau sinergice ale activității de transport. Acestea iau în considerare natura deseori imprevizibilă a impacturilor directe si indirecte asupra mediului. Spre exemplu, schimbările climatice, împreună cu cauzele si consecințele acestora, reprezintă un efect cumulativ ale unei varietăți de factori naturali si artificiali în care activitatea de transport are un rol.

Impactul negativ al sectorului de transport asupra mediului înconjurător si în mod special asupra sănătății umane sunt cauzate de toxicitatea gazelor de evacuare ale autovehiculelor care conțin

NOx, CO, SO2, CO2, componente organice volatile, metale grele (plumb, cadmium, cupru, crom, nichel, selenium, zinc) și poluatori care, împreuna cu particule de praf, pot cauza probleme respiratorii acute sau cronice, precum și a înrăutății starea pacienților cu alte probleme. Traficul produce nivele înalte de zgomot și vibrații, uneori rezultând condiții stresante de trai care produc la rândul lor probleme de sănătate importante. (Sursa: Raport al scenariilor de mobilitate).

Tabelul următor prezintă evaluarea impactului asupra mediului generată de satisfacerea nevoii de mobilitate la nivelul Regiunii București – Ilfov.

TABEL 63. VALORILE EMISIILOR DE POLUANȚI – REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV

	2023BY	2030RS	2040RS
POLUANȚI [grame/oră]	Emisii totale generate la nivelul zonei de studiu (ora de vârf AM)		
NOx	408,833	461,045	525,822
CO	1,922,733	2,168,279	2,472,927
HC	131,556	148,356	169,200
HC+NOx	364,307	410,832	468,555
PM	30,359	34,236	39,046
CO_2	713,133,594	804,205,446	917,197,911
Emisii totale CO2e [tone/an]	1,589,620	1,904,664	2,172,373

Așa cum este exemplificat și în tabelul anterior, se observă o creștere semnificativă a nivelului de emisii poluante anuale la nivelul Regiunii București-Ilfov, cu 19% în anul 2030 comparativ cu anul de bază 2023, iar în anul 2040 este prognozată o creștere de 36% comparativ cu anul 2023.

TABEL 64. VALORILE EMISIILOR DE POLUANȚI – MUNICIPIUL BUCUREȘTI

	2023BY	2030RS	2040RS
POLUANȚI [gr]	Emisii totale generate la nivelul municipiului București (ora de vârf AM)		
NOx	309,717	330,878	398,598
CO	1,456,587	1,556,108	1,874,592
HC	99,662	106,471	128,261
HC+NOx	275,985	294,841	355,186
PM	22,999	24,571	29,599
CO_2	540,241,857	577,153,978	695,278,227
Emisii totale CO2e [tone/an]	1,204,233	1,366,921	1,756,553

În ceea ce privește poluarea la nivelului municipiului București, se așteaptă o creștere de aproximativ 14% a totalului de emisii poluante din anul 2023 până în anul 2030 și cu 46% în anul 2040.

Din analizele efectuate asupra evoluției cantităților de emisii poluante, a rezultat că la nivelul întregii regiuni, în anul 2023 municipiului București generează 76% din totalul emisiilor poluate anuale. Pentru anii de prognoză 2030 și 2040 rezultă că municipiul București reprezintă 72%, respectiv 80% din totalul acestor emisii.

Din perspectiva gazelor cu efect de seră, se constată că pe termen lung emisiile vor crește cu până la 46% la nivelul municipiului București, dar doar cu 36% la nivelul întregii regiuni. Acest lucru denotă o creștere mult mai accelerată la nivelul municipiului București, decât în județul Ilfov. Instrumentul de calcul utilizat în evaluare ține seama de tendința de înnoire a parcului auto

și de tranziția către vehicule cu nivel redus de emisii (hibrid, electrice sau alți combustibili alternativi), tendință încurajată și de politicile europene și naționale prin acordarea de stimulente pentru achiziționarea unor astfel de vehicule.

Astfel, indicatorul CO_2 e va fi folosit în analizele ulterioare pentru selectarea și prioritizarea proiectelor, ca indicator aferent obiectivului de mediu (indicatorul fiind relevant și din prisma obiectivelor stabilite în axa de finanțare).

4.3. ACCESIBILITATEA

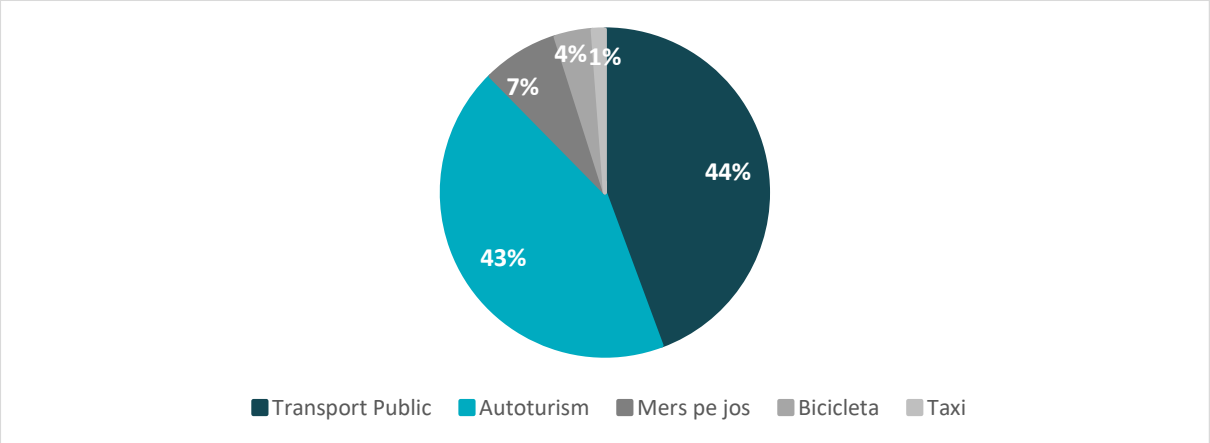
Accesibilitatea este evaluată prin prisma mai multor criterii, cum ar fi cererea totală de transport pe moduri, care la rândul ei este determinată de distanța fizică sau durata de deplasare între diversele origini și destinații și de felul în care modurile de transport diferite pot reprezenta soluții la problemele de segregare spațială.

Primul principiu de asigurare a accesibilității în orașe este bazată pe concentrarea fizică a populației, serviciilor și activităților economice. Această concentrare poate într-o anumită măsură să fie substituită de creșterea vitezei de deplasare prin utilizarea transportului rapid – fie el privat sau public. Dar chiar și în acest caz, este important să ținem cont că obiectivul principal rămâne accesibilizarea oportunităților, în schimbul mobilității sau mișcării în sine. Caracteristicile infrastructurii care definesc „accesul rapid" includ calitatea drumurilor și a căilor ferate precum și a infrastructurii generale de transport public.

Un sistem de transport accesibil susține nevoile de mobilitate și oportunitățile economice. Astfel, accesibilitatea a fost utilizată drept un indicator de performanță în selecția si prioritizarea proiectelor. În analiza accesibilității, cererea de transport, exprimată în număr de deplasări a fost luată în considerare.

Creșterea cotei modale a transportului public si a modurilor de transport activ sunt legate in mod direct de accesibilitate. Următorul grafic arata valorile repartiției modale în București. Cota modală a deplasărilor cu bicicleta este aproximativ 4%, în timp ce cota modală a deplasărilor pietonale este 7%, care însumate, reprezintă transportul nemotorizat de 11%.

FIGURA 206. REPARTIȚIA MODALĂ A DEPLASĂRILOR – ANUL 2023



Evoluția cererii de transport este consecință a nivelului de acces oferit de rețeaua urbană de transport și serviciile asociate acesteia. De asemenea, pentru transportul public accesibilitatea este exprimată și din perspectiva distribuției spațiale a punctelor de acces în sistem (stațiile de transport public). Acest aspect al accesibilității a fost dezvoltat în capitolul dedicat analizei situației existente din perspectiva transportului public.

Din perspectiva problemelor de accesibilitate a rețelei urbane rutiere, acestea au fost identificate, detaliate și tratate în capitolul dedicat rețelelor pietonale.

S-a constatat că rețeaua curentă prezintă zone cu accesibilitate redusă pentru persoanele cu probleme de mobilitate, dar și zone cu inaccesibilitate pentru toate categoriile de persoane.

Accesibilitatea este un indicator al modului de servire al cererii de transport, deoarece un sistem de transport accesibil permite atingerea oportunităților economice, și astfel satisfacerea nevoii de mobilitate. Astfel, indicatorul cheie al accesibilității folosit ulterior în selectarea și prioritizarea proiectelor este reprezentat de cererea de transport, prezentată pentru scenariul de referință mai jos.

Principalele deficiențe și probleme din perspectiva accesibilității sunt lipsa infrastructurii dedicate deplasărilor nemotorizate, în special a pistelor și benzilor pentru biciclete.

TABEL 65. CEREREA DE TRANSPORT PENTRU SCENARIUL DE REFERINȚĂ

An	2023 – BY		2030 – RS		2040 – RS	
Mijloc de transport	Deplasări (perechi OD)	Repartiție modală	Deplasări (perechi OD)	Repartiție modală	Deplasări (perechi OD)	Repartiție modală
Bicicleta	167282	3.69%	173503	3.22%	212978	3.09%
Autoturism	1961339	43.29%	2515204	46.68%	2952778	42.85%
Mers pe jos	338706	7.48%	373004	6.92%	454608	6.60%
Taxi	54179	1.20%	58624	1.09%	82460	1.20%
Transport Public	2009210	44.35%	2267950	42.09%	3188525	46.27%
Total	4530716	100.00%	5388285	100.00%	6891350	100.00%

În anul 2030, comparativ cu 2023, repartiția modală pentru biciclete scade cu aproximativ 0.5%, pentru autoturisme crește cu 3.3%, iar pentru transportul public scade cu aproximativ 2.25%. În anul 2040, comparativ cu 2023, repartiția modală pentru biciclete scade cu 0.6%, pentru autoturisme scade prezintă o scădere ușoară de 0.4%, iar pentru transportul public repartiția modală crește cu aproximativ 1.9%.

Deși repartiția modală pentru transportul public și mersul pe jos scade ușor până în 2030, acestea recuperează și chiar depășesc nivelurile din 2023 până în 2040, în timp ce utilizarea autoturismelor crește inițial și apoi scade ușor. Numărul total al deplasărilor (perechi OD) de la 2023 la 2030 și la 2040 reprezintă o creștere de aproximativ 19% în 2030 și 52% în 2040 comparativ cu anul de bază, iar acest aspect subliniază necesitatea unei planificări bine organizate pentru a gestiona eficient creșterea cererii de transport.

Creșterile numărului de deplasări efectuate cu autoturismul personal și cu transportul public se reflectă de altfel în repartiția modală a deplasărilor nemotorizate, în special pentru deplasările care se efectuează pietonal, repartiția modală a acestora suferind o scădere de aproximativ 12% până în anul 2040, comparativ cu anul 2023. Astfel, planificarea și gestionarea eficientă a cererii de transport devin esențiale pentru a acomoda creșterea utilizării transportului public și reducerea dependenței de autoturisme până în 2040.

În ceea ce privește accesibilitatea spațială, pentru cuantificarea acestui indicator, a fost analizată durata de acces în centrul municipiului București (Piața Unirii) și în zona de business Aurel Vlaicu în raport cu rețeaua de transport public. Așa cum se observă în figurile următoare, zona centrală poate fi atinsă în circa 30 de minute din toate cartierele care dispun de acces la rețeaua de metrou, până la 40 de minute pentru zonele deservite de tramvai și aproximativ 50 de minute pentru zonele periferice, în timp ce zona de business Aurel Vlaicu poate fi atinsă cu transportul public în circa 30 de minute din zonele învecinate și cele situate în lungul Magistralei 2 de metrou, respectiv până la 50 de minute pentru deplasări care au ca origine zonele de vest sau est ale municipiului București.

FIGURA 207. ACCESIBILITATEA ZONEI CENTRALE PENTRU DEPLASAREA CU TRANSPORTUL PUBLIC

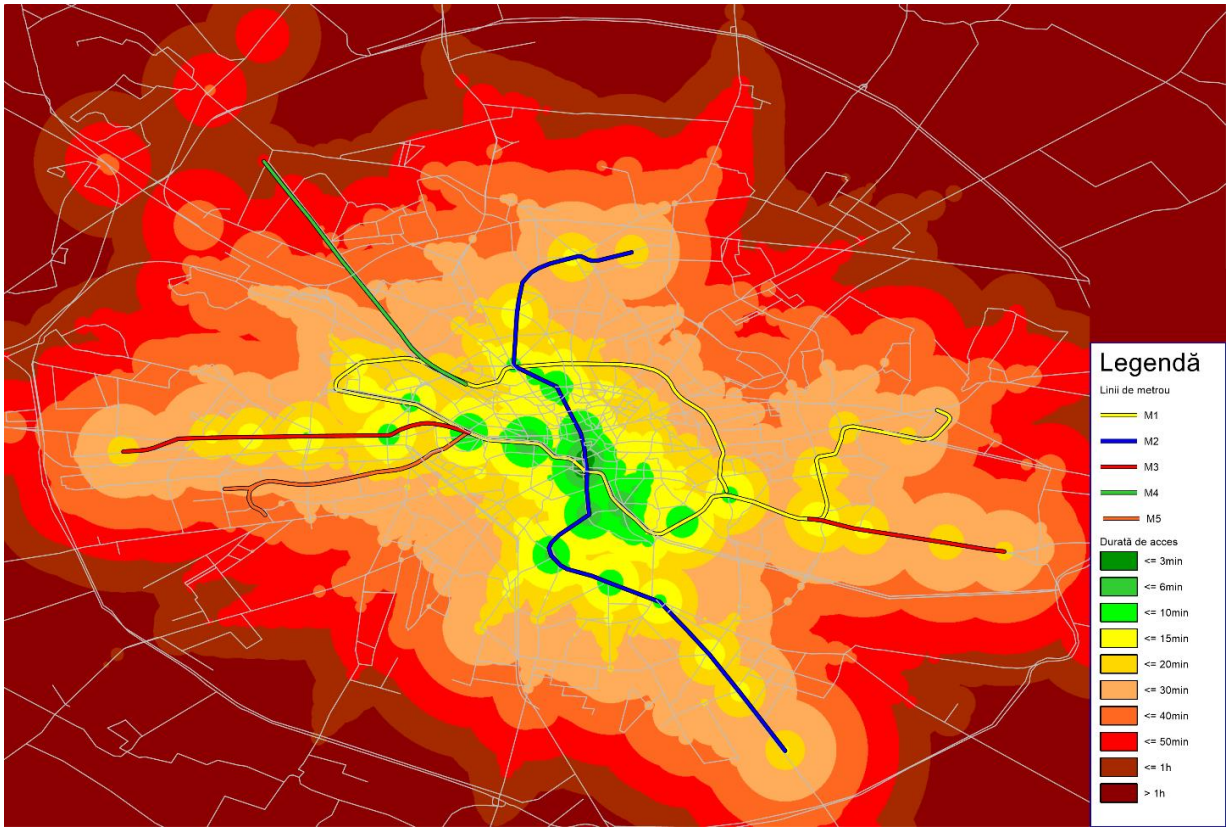
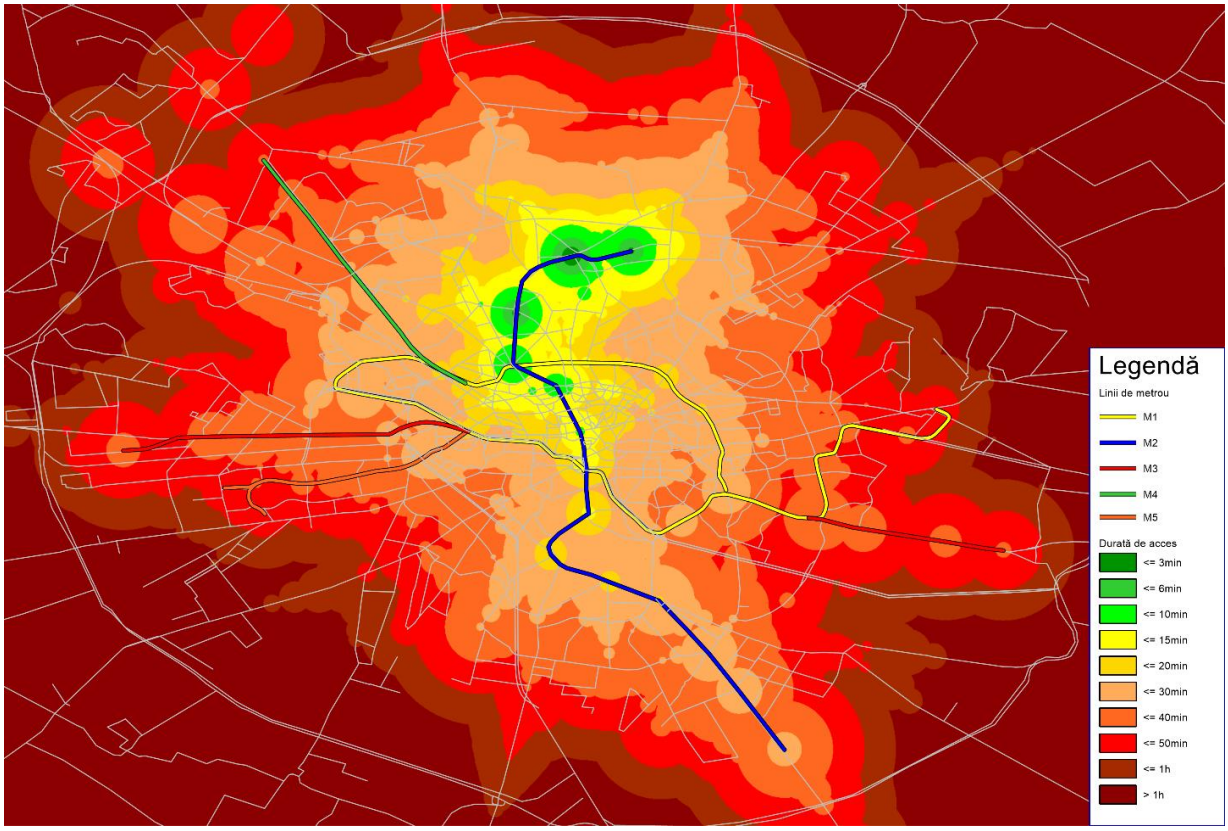
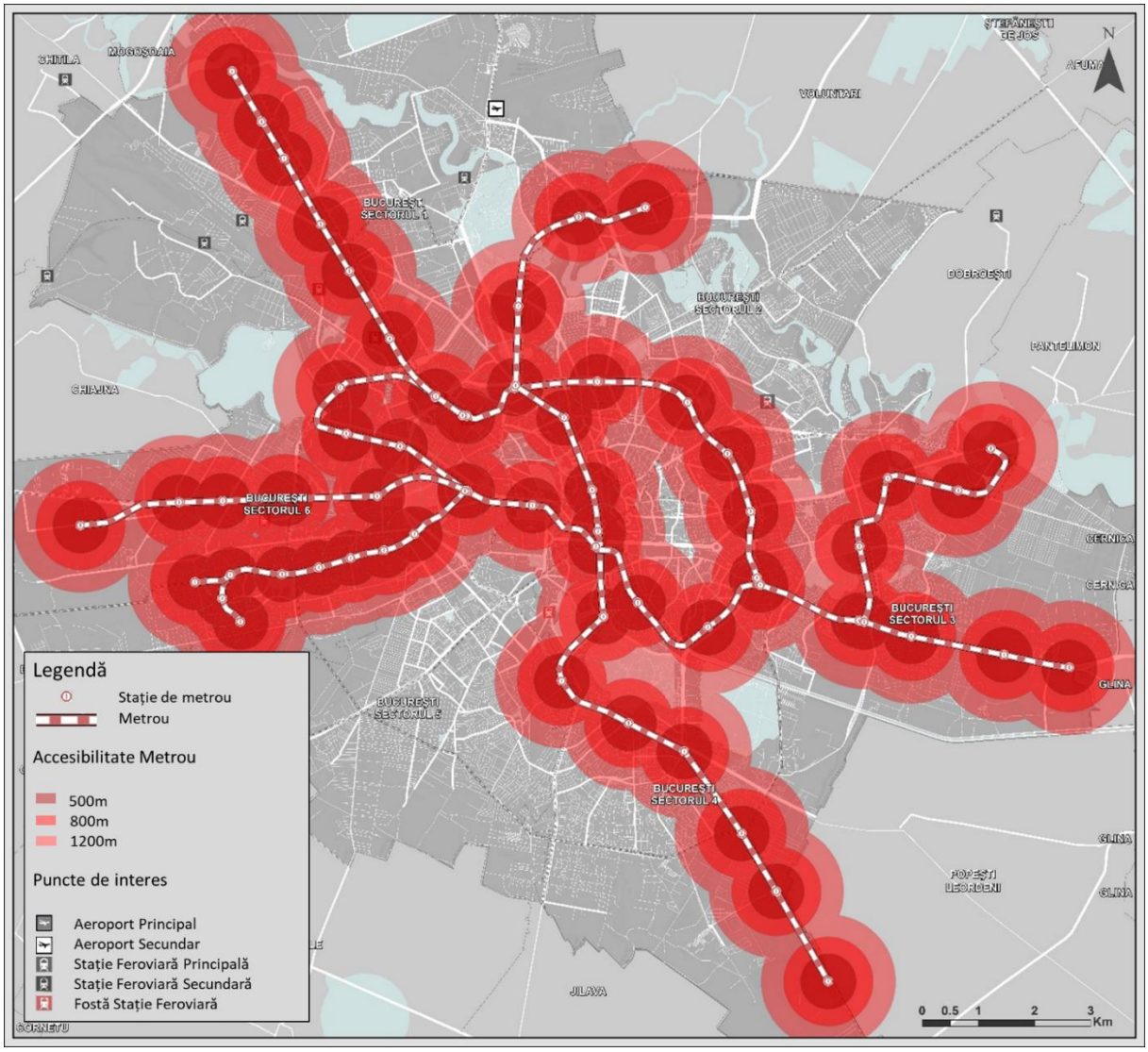


FIGURA 208. ACCESIBILITATEA ZONEI AUREL VLAICU PENTRU DEPLASAREA CU TRANSPORTUL PUBLIC



Suplimentar față de cererea de transport a fost evaluată și accesibilitatea spațială pentru rețeaua de metrou. În figura de mai jos sunt prezentate izocronele de accesibilitate ale fiecărei stații. Conform acesteia se poate concluziona că circa 65% din populația din municipiul București are acces la o stație de metrou la o distanță de maxim 10 minute de mers pe jos (800 m).

FIGURA 209. ACCESIBILITATEA REȚELEI DE METROU – ANUL 2023



4.4. SIGURANȚA

Din analiza datelor de mobilitate s-a relevat că aproximativ 81% din deplasările interne efectuate zilnic la nivelul anului de bază sunt realizate utilizând mijloacele de transport motorizat. Ca urmare a numărului mare de autoturisme aflate în trafic, precum și ponderea mare a deplasărilor nemotorizate (cu precădere pietonale), sunt înregistrate o serie de accidente rutiere.

Între 2010 si 2022, s-au produs 7837 de accidente grave în București, rezultând 825 de decedați (mai mult de 10% din victime). Deși numărul de accidente fatale a scăzut la aproape jumătate până în anul 2022, cel mai mare număr de decese a fost înregistrat în 2021, când mai mult de 16% din victime și-au pierdut viața.

La nivelul anului 2022 principalele cauze ale accidentelor cu victime la nivelul municipiului București au fost traversările neregulamentare ale pietonilor (20.41%), urmate de neadaptarea vitezei la condițiile de drum (18.82%) și neacordarea de prioritate pietonilor (18.59%).

Tabelul de mai jos prezintă situația statistică a accidentelor în raport cu prestația vehiculelor de transport privat și tendințele de prognoză pentru cei 2 ani stabiliți ca orizont de timp.

TABEL 66. INDICATOR DE SIGURANȚĂ – NUMĂR DE ACCIDENTE

	2023 – BY	2030 – RS	2040 – RS
Prestație anuală [veh*km]	6,031,531,915	7,039,415,356	7,439,410,948
Număr total de accidente:	651	760	803
- Victime rănite ușor	541	631	667
- Victime rănite grav	78	91	96
- Victime decedate	42	49	52

Conform datelor obținute din modelul de transport și corelat cu datele statistice privind accidentele, este estimat că pe termen mediu, în anul 2030 numărul total de accidente va crește în mod alarmant cu 16%, această creștere ajungând la 23% în anul 2040 comparativ cu anul 2023.

Din analiza tuturor datelor legate de siguranța rutieră, problema care trebuie rezolvată cu prioritate este cea legată de numărul mare al accidentelor în care sunt implicați pietonii și bicicliștii. Această problemă ilustrează vulnerabilitatea rețelei în privința asigurării deplasărilor sigure pentru principalul mijloc sustenabil de deplasare și este singura problemă determinată de performanța intrinsecă de siguranță a rețelei. Problemele de siguranță generate de celelalte cauze ale accidentelor (nerespectarea regimului de viteză, utilizarea telefonului mobil, etc.) sunt determinate de elemente comportamentale, care se pot adresa prin campanii de informare și conștientizare.

4.5. CALITATEA VIEȚII

Regiunea București – Ilfov și în special municipiul București se confruntă cu o serie de probleme sistemice cauzate de numărul mare de autoturisme și de traficul generat de acestea. Analizele efectuate arată că principalele artere de circulație reprezintă surse de poluare care afectează zonele rezidențiale, având un efect negativ asupra calității vieții si a sănătății, mai ales că aceste artere sunt parcurse și de traficul de tranzit, care nu ar trebui sa utilizeze rute interne pentru traversarea orașului, în mod uzual. Parcarea din zonele rezidențiale afectează, de asemenea, calitatea vieții, devenind un factor de poluare vizuală, dar și un element de disconfort pentru pietoni.

Circulația auto afectează și fondul construit, având efecte asupra patrimoniului arhitectural. Zonele protejate sunt degradate din cauza deplasărilor motorizate și a staționărilor vehiculelor.

Așadar, orașul are o sumă de aspecte care ar putea fi îmbunătățite din punct de vedere al mobilității:

- Dezvoltarea spațiilor publice cu potențial și extinderea traseelor pietonale;
- Reorganizarea zonelor rezidențiale cu prioritate pentru pietoni;
- Reorganizarea zonelor de parcare din cadrul zonelor de locuit;

Acestea sunt unele din problemele de mobilitate importante cu care Regiunea București-Ilfov se confruntă, iar analiza lor este baza formulării priorităților de intervenție și de ameliorare a calității vieții în oraș.

Indicatorii care evaluează impactul transportului asupra calității vieții derivă din:

- Lungime aliniamente și suprafețe verzi - prezența zonelor vegetale (aliniamente stradale, zone umbrite de așteptare a mijlocului de transport în comun, trotuare bordate de vegetație care să facă mai plăcute deplasările pe jos);
- Suprafață spații comunitare - existența zonelor recreaționale apropiate domiciliului (zone de întâlnire a comunității vs. zone destinate parcării mașinilor);
- Modul de ocupare al terenului (spații ocupate de mașini vs. spații destinate nevoilor orașului, a pietonilor);
- Lungime trasee pietonale – conectarea zonelor rezidențiale cu punctele de interes;
- Suprafață parcări/zone de staționare – transformarea zonelor de garare în zone destinate locuitorilor.

Calitatea mediului urban este în permanență supusă riscului de neglijare, atunci când se planifică sectorul transporturilor. Practicile din trecut s-au concentrat deseori pe dezvoltarea infrastructurii de transport fără a extinde schimbările/îmbunătățirile realizate, pentru creșterea calității peisajului urban, acolo unde este posibil.

Concentrarea pe utilitate și structură, în special în furnizarea unei infrastructuri de bună calitate pentru transportul motorizat, combinată cu creșterea numărului de autoturisme personale au determinat scăderea amenajărilor pentru pitoni și a calității spațiilor publice, în general.

Calitatea aerului se îmbunătățește ca rezultat al gestionării traficului și a parcărilor și a utilizării tot mai frecvente a transportului nemotorizat. Chiar și eficiența sistemului economic crește, pe măsură ce mediile urbane atrag tot mai mulți utilizatori ai spațiilor urbane.

Atunci când este evaluată calitatea vieții în mediul urban, cuantificarea acestui aspect devine dificilă întru cât de cele mai multe ori calitatea vieții se rezumă la o sumă de elemente calitative și mai puțin cantitative. Concepte precum ”walkability – calitatea de a permite deplasarea pietonală sigură și nestingherită” sau ”liveability – calitatea locuirii” sunt des întâlnite în descrierile calitative ale vieții urbane, însă sunt dificil de exprimat într-o manieră cantitativă clară.

Walkability este un indicator al gradului de permisivitate al unei zone pentru deplasările pietonale. Acest indicator are beneficii economice, pentru sănătate dar și pentru mediu, promovând un mijloc de deplasare durabil de asemenea este influențat de prezența sau de absența aleilor, trotuarelor sau zonelor pietonale, trafic și condițiile infrastructurii, modelul de utilizare al terenului, accesibilitatea oferită de clădiri, siguranța și altele.

Una dintre definițiile permisivității deplasărilor pe jos descrie măsura în care mediul construit este prietenos în favoarea persoanelor care trăiesc, cumpără, vizitează sau petrec timpul într-o anumită zonă. În vederea determinării capacității de deplasare pietonală stau la bază următoarele aspecte:

- conectivitatea străzilor;
- gradul de utilizare al terenului;
- densitatea de locuire;

- prezența cadrului vegetal;
- frecvența și varietatea clădirilor;
- intrări sau alte atracții de-a lungul fațadelor clădirilor;
- orientarea ferestrelor și a ușilor înspre stradă;
- zone recreaționale și economice apropiate domiciliului;
- atribuirea pietonului prioritate pe anumite străzi de tip „shared space”;
- zone comerciale la parterul imobilelor.

Unul din principalii indicatori pentru calitatea vieții este nivelul de zgomot cauzat de trafic. Acesta este calculat din fluxul de trafic al autovehiculelor si al vehiculelor grele de marfă. Metodologia de calcul utilizată este cea integrata in softul de modelare PTV VISUM (Noise-emisions-RLS90) care, conform celor mai bune practici europene are o expresie matematica ce tine seama de rezultatele modeleului de transport, fiind o funcție de prestație (total veh-km in rețea), compoziția traficului (autoturisme, vehicule grele, etc) si viteza de rulare. Menționăm că In ghidul european Eltis privind dezvoltarea PMUD-urilor, precum si in legislația naționala (a se vedea legea 350 si ordinul 233 + Ghidul de Mobilitate al Min. Dezvoltării + Ghidul Jaspers de modelare / elaborare PMUD) se prevede ca unul din cele 5 obiective ținta ale PMUD este Calitatea Vieții (pe lângă, Accesibilitate, Siguranța, Mediu si Eficienta Economica). Pentru fiecare dintre aceste obiective sunt recomandați ca factori de evaluare cantitativă o serie de indicatori, iar indicatorul privind Calitatea Vieți se poate evalua prin prisma nivelului de zgomot. In plus având in vedere ca vorbim de un plan de mobilitate, care urmărește armonizarea sistemului de transport cu sistemul de activități, noțiunea de zgomot nu este similara cu cea din Planurile de Reducere a Zgomotului / Hârțile de Zgomot. In acele planuri (conform formulei menționate in legea 121/2019, care nu este incidentă asupra Planurilor de Mobilitate) se calculează dispersia spațială a zgomotului din toate sursele (transport, industrie, construcții, etc) si distribuția acestuia ținând seama de mediul natural (vai, dealuri, păduri, cursuri de apa, direcția vântului) precum si de mediul antropic (clădiri, șosele, diguri, construcții diverse, etc), ori in cadrul PMUD, prin convenție se realizează o evaluare a calității vieții prin prisma nivelului mediu de zgomot emis la sursa datorat traficului rutier. In consecința considerăm ca o comparație cu planurile de reducere a zgomotului este neoportuna, făcând-se o mare confuzie intre termeni, si raportând PMUD la o legislație care nu este aplicabila.

TABEL 67. INDICATOR DE CALITATE A VIEȚII – NIVELUL MEDIU DE ZGOMOT

	2023 – BY	2030 – RS	2040 – RS
Nivelul mediu de zgomot [dB]	69.6	71.6	73.5

Se constată că între anii 2023 și 2030, în zonele cu trafic intens, nivelul mediu al zgomotului înregistrează o creștere cu 3%, atingând până la 71,6 dB. În anul 2040 creșterea nivelului de zgomot este de 5% în raport cu anul 2023. Față de aceste creșteri, aparent reduse, trebuie ținut cont de faptul că nivelul de zgomot se calculează utilizând o scară logaritmică, ceea ce înseamnă că în jurul acestor valori obținute, o creștere a nivelului de zgomot cu 1dB reprezintă de fapt o creștere semnificativă, la nivelul celor mai aglomerate artere reprezentând practic o dublare a nivelului de zgomot perceput de urechea umană.

5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE

5.1. INTRODUCERE

Viziunea privind mobilitatea durabilă în orașele europene este înrădăcinată în conceptul de Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD). PMUD este o abordare strategică care se concentrează pe furnizarea de soluții de mobilitate cuprinzătoare care să conducă la o calitate a vieții pe termen lung pentru toate grupurile sociale, la creștere economică, protejând în același timp mediul și adaptându-se la schimbările climatice. Un Plan de Mobilitate Urbană Durabilă este o strategie de transport integrată pe termen lung, cu obiective și ținte clare, care vizează îmbunătățirea accesibilității și a calității vieții pentru oraș și zona urbană funcțională a acestuia.

DURABIL: nevoile de mobilitate ale generațiilor prezente și viitoare sunt satisfăcute la nivel local și regional;

STRATEGIC: există un proces, nu doar un plan;

INTEGRAT: planificarea mobilității a stabilit o varietate de legături (spațiale, sectoriale, temporale).

PMUD utilizează o abordare holistică a mobilității urbane a persoanelor și bunurilor, care urmărește să echilibreze obiectivele economice, sociale și de mediu. Aceasta se bazează pe practicile de planificare existente și ține seama în mod corespunzător de principiile de integrare, participare și evaluare. Rolul actualizării PMUD București-Ilfov este de a propune soluții viabile și eficiente bazate pe strategiile realizate anterior și pe investițiile aflate în diferite stadii de implementare, și de a propune o orientare pe utilizarea cât mai eficientă și echitabilă a infrastructurii existente de transport, ținând cont de aspecte de mediu, economice, sociale, culturale și legate de calitatea vieții.

Viziunea și portofoliul de proiecte pentru actualizarea PMUD București-Ilfov sunt stabilite pe un orizont de timp mediu (2030) și lung (2040), pentru a oferi un cadru de planificare clar. Cu toate acestea, este necesar să se actualizeze planul și modelul de transport cel puțin o dată la 7 ani (de preferință 5 ani) pentru a:

- adapta proiectele la noile tendințe socio-economice, la dezvoltarea urbană și, bineînțeles, la noile inovații în domeniul transporturilor;
- reorienta prioritățile în cazul în care obiectivele și indicatorii de rezultat nu au fost atinși;
- adapta planul și prioritățile la noile priorități stabilite la nivel mondial/ UE, dar și la noile oportunități de finanțare.

Viziunea privind mobilitatea durabilă în regiunea București-Ilfov reflectă obiectivele, strategiile și inițiativele propuse pentru a promova un sistem de transport ecologic, eficient și accesibil.

5.2. CONTEXTUL STRATEGIC ȘI BUNE PRACTICI EUROPENE PENTRU DEZVOLTAREA SAU ACTUALIZAREA PMUD

Procesul de actualizare a strategiei de mobilitate PMUD București - Ilfov a fost construit prin relaționarea acesteia cu contextul european, și prin compararea cu performanțele planificate de către alte orașe capitală europeană de anvergura și importanța Bucureștiului. Echipa de proiect a pregătit un set de exemple de bune practici pentru dezvoltarea strategiei PMUD, bazate pe experiența altor orașe europene, în special a unor orașe - capitală, care sunt similare din punctul de vedere al contextului și complexității cu regiunea București-Ilfov. Mai jos, prezentăm câteva dintre aceste exemple din diferite State Membre ale Uniunii Europene.

5.2.1. VIENA (AUSTRIA)

Populație: 2 milioane de locuitori

Zona: 414,82 km²

Data publicării SUMP: decembrie 2014[170]

VIZIUNE

Viena are în vedere o nouă cultură a mobilității, caracterizată de un accent pe extinderea spațiului pentru pietoni și bicicliști. Orașul se angajează să dezvolte un sistem de transport multimodal cuprinzător care să asigure conexiuni ușă-la-ușă fără întreruperi, integrând diverse forme de transport pentru a facilita călătorii mai ușoare și mai eficiente. Recunoscând importanța siguranței, în special pentru populația tânără, Viena este dedicată promovării opțiunilor de mobilitate activă și sigură, în special pentru copii. În plus, Viena construiește parteneriate de mobilitate în întreaga regiune. Viziunea privind mobilitatea include, de asemenea, organizarea mai eficientă a transportului comercial.

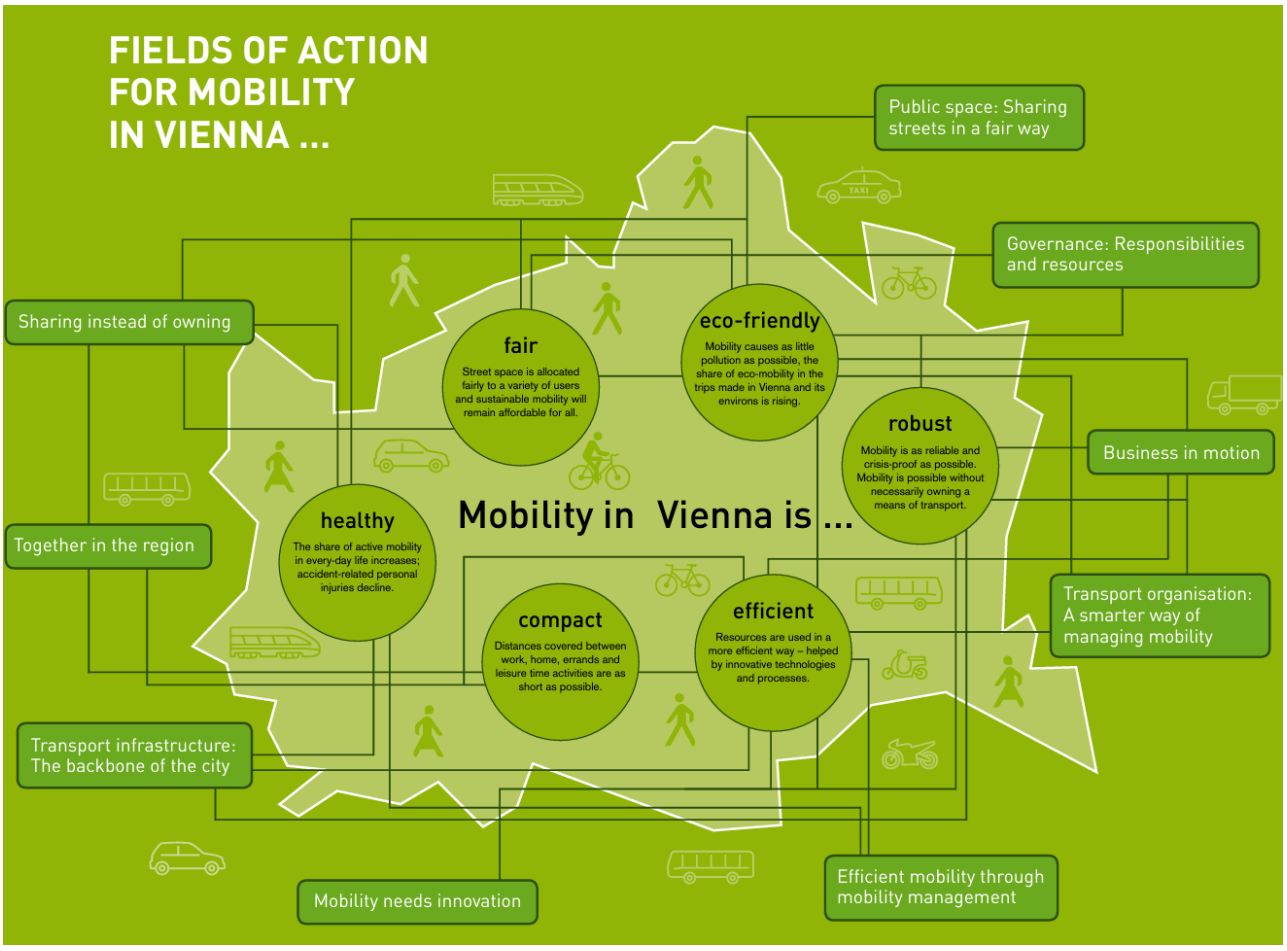
ȚINTE ȘI OBIECTIVE

Țintele și obiectivele orașului Viena sunt grupate în cinci cuvinte-cheie: echitabil, sănătos, compact, robust și eficient.
Din punct de vedere al echității, Viena mărește spațiul total alocat bicicletei, mersului pe jos și transportului public în toate proiectele de conversie și de renovare urbană. Acest lucru asigură un acces echitabil la aceste facilități îmbunătățite în tot orașul.
În ceea ce privește sănătatea, orașul își propune să crească procentul de locuitori care se implică în mișcări active timp de cel puțin 30 de minute pe zi, ca parte a rutinei lor. Obiectivul este de a crește această cifră de la 23 % în 2013 la 30 % până în 2025, alături de reducerea în continuare a numărului de accidente și decese generate de trafic.
Viena se concentrează, de asemenea, pe o mai mare compactare urbană, prin creșterea ponderii deplasărilor pe jos sau cu bicicleta, pentru cumpărături și alte comisioane, precum și pentru activități de agrement. Obiectivul este de a crește această pondere de la 38,8% în 2013 la 45% până în 2025.

[170] Link către document:
www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/step2025/fachkonzepte/mobilitaet/publikationen.html

Soliditatea sistemului de transport din Viena este evidențiată de angajamentul de a reduce emisiile de CO_2 în cadrul rețelei rutiere a orașului cu aproximativ 20%, de la aproximativ 2,1 milioane de tone pe an în 2010 la aproximativ 1,7 milioane de tone până în 2025. În plus, orașul își propune să îmbunătățească fiabilitatea transportului public și să sporească disponibilitatea bicicletelor și a utilizării în comun a mașinilor. Până în 2025, 80% dintre gospodării ar trebui să aibă acces la o bicicletă, iar o parte semnificativă a populației va fi la îndemână de stații de bike-sharing și car-sharing.
În cele din urmă, Viena face eforturi pentru **eficiență** prin reducerea consumului final de energie a sistemului său de transport cu aproximativ 20%, vizând o reducere la aproximativ 7,3 terawați-oră până în 2025, față de aproximativ 9,1 terawați-oră în 2010.

FIGURA 210. DIRECȚII DE ACȚIUNE PMUD VIENA



Sursa: Urban Mobility Plan Vienna – Step 2025

PROIECTE

Planul de mobilitate prezintă 50 de proiecte în diferite domenii tematice.

Guvernare: Responsabilități și resurse

- Mai multe resurse pentru mobilitate activă;
- Cooperare și servicii ale administrației orașului pentru districte;
- Planul local de mobilitate;

- Instrumente și procese de planificare pentru viitorul transporturilor publice;
- Coordonarea și clasificarea rețelei de străzi și rute;
- Noi priorități și cerințe pentru expertizele în domeniul transporturilor;
- Crearea unui sistem de schimb de date privind mobilitatea.

Spațiul public: Partajarea străzilor într-un mod echitabil

- Accent pe coexistența în trafic;
- Mai multă calitate și siguranță în parcările din fața școlilor;
- Deschiderea temporară a străzilor pentru mobilitate activă;
- Mai multă calitate a spațiilor stradale - design și dotări atractive;
- Reamenajarea zonelor stradale;
- Importanța ridicată a eco-mobilității în noile spații stradale.

Mobilitate eficientă prin managementul mobilității

- Consultanță privind mobilitatea multimodală: Un ghișeu unic;
- Managementul mobilității în școli și întreprinderi;
- Managementul mobilității pentru cartierele noi;
- Introducerea unui calculator online pentru locuințe și mobilitate;
- Acord de drept privat privind aspectele legate de mobilitate.

Împărtășirea în locul proprietății

- Dezvoltarea în continuare a sistemelor de partajare a bicicletelor;
- Interconectarea mai strânsă a sistemului clasic de partajare a mașinilor cu transportul public;
- Sprijin pentru noile sisteme de partajare a autovehiculelor;
- Stabilirea punctelor de mobilitate.

Organizația de transport: O modalitate mai inteligentă de gestionare a mobilității

- Întocmirea unui registru al intersecțiilor de la Viena;
- Așteptări mai scurte pentru pietoni și bicicliști;
- Mai multe intersecții cu control simplificat;
- Accelerarea principalelor linii de transport public;
- Reducerea distanțelor pentru bicicliști.

Afaceri în mișcare

- Viena - la îndemână la nivel internațional;
- Dezvoltarea în continuare a centrelor de distribuție a mărfurilor și un concept pentru zonele cu destinație comercială;
- Benzi multifuncționale cu zone de încărcare pentru transportul privat și de afaceri;
- Crearea de curți de încărcare comune;

- Cutii comunitare pentru colete pentru livrări;
- Condiții bune pentru bicicletele de marfă;
- Finanțarea specifică a e-mobilității;
- Introducerea unei taxe rutiere generale pentru camioane.

Infrastructura de transport: Coloana vertebrală a orașului

- Stații multimodale - mai mult decât simple stații de transport public;
- Extinderea facilităților de parcare pentru biciclete pe terenuri publice și private;
- Mai multă comoditate pentru pietoni: "Rețeaua de trasee din orașul Viena";
- Amenajarea de promenade de promenadă;
- Îmbunătățirea disponibilității și a calității infrastructurii pentru bicicliști;
- Dezvoltarea traseelor de ciclism pe distanțe lungi;
- Intensificarea serviciilor de transport feroviar pentru oraș și regiune;
- Consolidarea rutelor primare în transportul public prin extinderea rețelei de metrou;
- Servicii optime de transport public pentru noile zone de dezvoltare urbană;
- Străzi noi pentru cartiere noi.

Mobilitatea are nevoie de inovare

- Evaluarea nevoilor de inovare prin intermediul procesului de monitorizare;
- Conducerea activă a proiectelor de inovare;
- Utilizarea orientată a finanțării în domeniul cercetării și inovării;
- Cooperare strânsă cu cercetătorii și profesorii;
- Extinderea inovării existente.

LECȚII ÎNVĂȚATE

În 2023, Viena a făcut pași importanți în îmbunătățirea **infrastructurii pentru biciclete**, investind 35 de milioane de euro și stabilind noi recorduri de utilizare. Stațiile automate de numărare a bicicliștilor din oraș au înregistrat peste 9,3 milioane de bicicliști în 2021, depășind recordul anterior stabilit în 2020 și marcând o creștere de 13% față de 2019. În plus, o evoluție majoră a fost inaugurarea mega-autostrăzii pentru biciclete de pe Praterstraße, programată să fie finalizată în vara anului 2024.

Transportul public din Viena a înregistrat, de asemenea, progrese substanțiale. Wiener Linien își extinde flota de autobuze cu 60 de noi autobuze electrice de mari dimensiuni, urmărind să transforme 9 rute de autobuz în vehicule alimentate cu baterii până în 2025. Deja, 80% dintre pasagerii transportului public călătoresc fără emisii cu metroul și tramvaiul. Introducerea acestor noi autobuze electronice reprezintă un pas important în direcția atingerii neutralității climatice, obiectivul fiind ca, până în 2025, 25% din întreaga flotă de autobuze să fie alimentată cu motoare cu emisii zero. Pentru a simplifica și mai mult transportul public, a fost introdusă aplicația de emitere a biletelor *SimplyGo!* care permite călătorilor să cumpere bilete cu ușurință, fără a mai naviga prin tarife complexe. Aplicația selectează automat cel mai bun tarif pe măsură ce pasagerii intră și ies din tren. Un alt serviciu inovator este *WienMobil Hüpfer*, un **proiect-pilot la cerere,**

care prezintă dube electrice și cu acces pentru scaune cu rotile, îmbunătățind mobilitatea pentru toți locuitorii.

În cele din urmă, **strategiile de gestionare a parcărilor** din Viena au încurajat cu succes trecerea de la utilizarea mașinilor la transportul public. Utilizarea crescută a parcărilor de tip park and ride atât în Viena, cât și în provincia vecină Austria Inferioară, evidențiază această schimbare semnificativă. Aceste eforturi marchează în mod colectiv abordarea proactivă a Vienei în ceea ce privește îmbunătățirea mobilității urbane și a sustenabilității. Noutățile și evoluțiile pot fi găsite pe site-ul web al orașului Viena[171].

5.2.2. BUDAPESTA (UNGARIA)

Populația: 1,756 milioane
Zona: 525,13 km²
Data publicării SUMP: 2019[172]
Legătura cu documentul:

VIZIUNE

Viziunea Budapestei dezvoltată în Conceptul de dezvoltare urbană Budapesta 2023 este următoarea: "Budapesta este o capitală atractivă și locuibilă, cu un caracter unic și este un membru respectat al rețelei europene de orașe, fiind centrul economic și cultural inovator al țării și al regiunii orașului."

Planul de mobilitate al Budapestei adoptă această viziune și, în plus, adaugă: "Sistemul de transport din Budapesta ar trebui să îmbunătățească competitivitatea Budapestei și a regiunii sale și să contribuie la realizarea unui mediu urban durabil, locuibil, atractiv și sănătos".

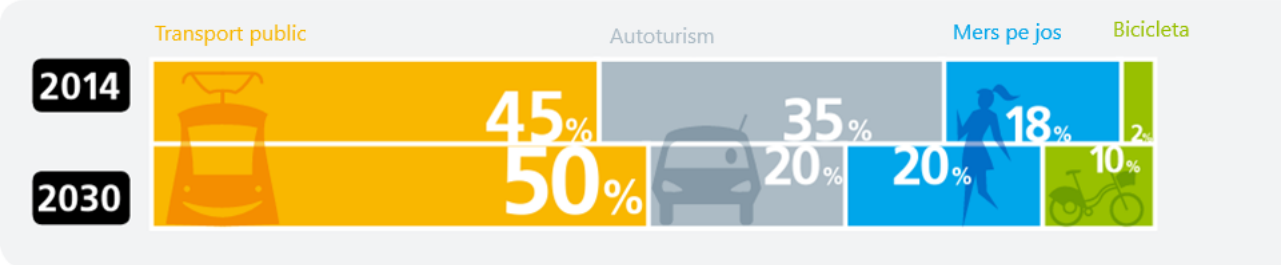
ȚINTE ȘI OBIECTIVE

Planul de mobilitate al Budapestei identifică trei domenii țintă principale: integrarea dezvoltării urbane cu abordările de dezvoltare a transportului, coordonarea între metodele de dezvoltare și operare a diferitelor moduri de transport și armonizarea sistemelor locale, regionale și macro regionale. Pentru a atinge aceste obiective, planul prezintă patru obiective principale:
MAI MULTE CONEXIUNI - Acest obiectiv vizează introducerea de noi conexiuni, asigurând în același timp dezvoltarea sigură și fiabilă a rețelelor de transport existente. Acesta pune accentul pe redistribuirea spațiilor publice și pe îmbunătățirea conexiunilor intermodale centrate pe pasageri pentru a facilita deplasarea mai ușoară în oraș;
VEHICULE ATRACTIVE - Prin crearea unei flote de vehicule confortabile și prietenoase cu pasagerii, acest obiectiv urmărește să sporească atractivitatea transportului public. De asemenea, acesta promovează adoptarea de tehnologii ecologice, urmărind reducerea impactului asupra mediului al sistemului de transport al orașului;
SERVICII MAI BUNE - Acest obiectiv este atins prin crearea unui sistem de transport organizat în mod eficient și inteligent, care să fie accesibil pe scară largă. Acesta se concentrează pe furnizarea de servicii fiabile de informare a pasagerilor pentru a îmbunătăți experiența și satisfacția utilizatorilor;

[171] Orașul Viena: Transport și dezvoltare urbană (www.wien.gv.at/verkehr-stadtentwicklung/)
[172] Link către document: www.bkk.hu/en/about-bkk/strategy/budapest-mobility-plan/

GUVERNANȚĂ EFICIENTĂ - Pentru a eficientiza operațiunile de transport, acest obiectiv pledează pentru reglementări coerente și pentru dezvoltarea unor conexiuni favorabile pasagerilor la nivel național, regional și local.

FIGURA 211. BUDAPESTA – DISTRIBUȚIA MODALĂ (ACTUALĂ ȘI PROGNOZATĂ)



Sursa: Balázs Mór Plan

PROIECTE

Budapesta definește 29 de proiecte grupate pe moduri de transport, împreună cu un proprietar de proiect definit și un cost de investiție estimat. Tabelul complet se găsește în documentul de planificare.

Proiecte care influențează transportul public

- Extinderea liniei 1 de tramvai până la Teleki tér;
- Comandă de 15 autovehicule la Budapesta;
- Reconstrucția podului feroviar de legătură sudic peste Dunăre;
- Introducerea unui sistem electronic de emitere a biletelor pe bază de timp și a unui nou sistem de tarifare aferent în transportul public;
- Reconstrucția și dezvoltarea căii ferate cu roți dințate (linia de tramvai 60);
- Linia de cale ferată Kelenföld-Pusztaszabolcs Faza I (Modernizarea liniei Kelenföld-Százhalombatta);
- Modernizarea tronsonului de cale ferată Budapesta-Rákos exclus-Hatvan;
- Realizarea centrelor de servicii pentru clienți BKK;
- Reconstrucția infrastructurii liniei de metrou M3;
- KIKOP-21.5.2017-00039 unități multiple de MÁV-START (achiziție de unități multiple diesel);
- Proiectul de troleibuz din Budapesta;
- Reconstrucția stațiilor KÖKI-Kőbánya alsó-Zugló;
- Dezvoltarea transportului pe teritoriul Hungexpo.

Proiecte care influențează transportul auto

- Construirea de parcări P+R pentru punctele de transfer modal de transport urban din Budapesta (KIKOP-3.1.0-15-2016-00089);
- Autostrada expres M2 (între Budapesta și Vác, cu o construcție cu 2 benzi de 2 benzi);
- Legătura dintre Cinkotai út și Keresztúri út, District 17;

- Reconstrucția străzilor Pethegyi út (Egér út-Széchenyi István și Neszmélyi út (Pethegyi ut-Baltazár út) în districtul 11;
- Reconstrucția Podmaniczky utca (Bajcsy Zsilinszky út-Teréz körút) în districtul 6;
- Reconstrucția complexă de abordare a Pásaréti út în districtul 2;
- Construcția zidului de protecție împotriva zgomotului de pe autostrada M3;
- Reconstrucția podului cu lanțuri Széchenyi împreună cu un pasaj subteran pentru tramvaie și drumuri.

Proiecte care influențează deplasările nemotorizate (pietonale și velo)

- Construirea de spații de depozitare a bicicletelor B+R;
- Renovarea spațiilor publice de la Blaha Lujza tér;
- Realizarea proiectului STARS;
- Renovarea Széna tér;
- Dezvoltări de biciclete VEKOP;
- Modernizarea infrastructurii pentru biciclete în Ungaria și a șoselelor de centură din Környe Kálmán;
- Dezvoltarea traseelor internaționale de biciclete EuroVelo și EuroVelo14 în Budapesta;
- Renovarea Orczy tér.

LECȚII ÎNVĂȚATE

Planul Balázs Mór, strategia recunoscută a Budapestei în materie de mobilitate urbană, s-a remarcat prin abordarea inovatoare a transportului de mărfuri în cadrul Premiului SUMP al UE, fiind unul dintre cei trei finaliști. Pentru a spori atractivitatea și accesibilitatea transportului public, Budapesta a introdus prețuri semnificativ reduse la 22,70 EUR pentru abonamentele pentru Budapesta. Această reducere strategică a prețurilor este însoțită de o politică de acceptare reciprocă între diferitele servicii de transport, sporind astfel conectivitatea și confortul pentru navetiști. În urma acestei evoluții, orașul a lansat perioada pilot a unui sistem Pay&Go în iunie 2023 la bordul autobuzului Airport Shuttle Bus 100E. Acest sistem permite achiziționarea și validarea digitală fără întreruperi a biletelor, pasagerii putând folosi cardurile bancare pentru a atinge și a merge, marcând un pas spre digitalizarea și simplificarea sistemelor de tarifare a transportului public. În plus, lansarea proiectului UPPER în februarie 2023 subliniază accentul din ce în ce mai mare pus pe rolul transportului public în dezvoltarea mobilității urbane din Budapesta. Mai multe detalii despre tendințele actuale de mobilitate din Budapesta pot fi găsite în cel mai recent raport de mobilitate 2022[173] .

[173] Raportul privind mobilitatea 2022 (https://bkk.hu/downloads/24718/)

5.2.3. BRUXELLES (BELGIA)

Populație: 2,1 milioane de locuitori

Zona: 161,4 km²

Data publicării SUMP: martie 2021[174]

Legătura cu documentul:

VIZIUNE

Planul de mobilitate de la Bruxelles stabilește o viziune care se concentrează pe opt obiective cheie pentru a îmbunătăți mobilitatea urbană: oraș, verde, social, plăcut, sănătos, performant, sigur și eficient. Planul urmărește să sprijine dezvoltarea regională și să reducă impactul asupra mediului creat de diferitele forme de mobilitate. Acesta pune accentul pe oferirea de opțiuni de călătorie eficiente și plăcute pentru toată lumea, aliniind nevoile de mobilitate cu standarde de viață de înaltă calitate pentru toți locuitorii. În plus, planul are în vedere forme de mobilitate benefice pentru sănătatea fizică și mentală și care contribuie în mod pozitiv la dezvoltarea socio-economică a regiunii. Planul acordă prioritate siguranței și securității tuturor practicilor de mobilitate și caută să dezvolte forme de mobilitate eficiente care să optimizeze utilizarea resurselor.

ȚINTE ȘI OBIECTIVE

Planul de mobilitate de la Bruxelles prezintă obiective și viziuni-cheie care vizează transformarea transportului urban și îmbunătățirea mobilității în regiune:

- Influențarea cererii generale de deplasare printr-o dezvoltare urbană densă și o mai bună distribuție a călătoriilor în timpul zilei;
- Reducerea nevoii de autoturism personal prin oferirea unui set de posibilități atractive care să răspundă diferitelor nevoi de călătorie;
- Consolidarea serviciilor de mobilitate grație unei oferte lizibile și accesibile tuturor, implicarea puternică a Regiunii în favoarea MaaS, dezvoltarea car-sharing-ului, a serviciului de taxi și a carpooling-ului, punerea în aplicare a unei strategii specifice pentru vehiculele autonome;
- Garantarea unor rețele de transport structurate și eficiente, care să asigure locul tuturor în spațiul public;
- Sprijinirea inițiativelor de distribuție urbană prin organizarea circulației vehiculelor și prin asistarea persoanelor care efectuează livrări. Obiectiv: reducerea distanțelor de livrare rutieră cu 10% până în 2025;
- Alinierea politicii de parcare și a viziunii regionale privind mobilitatea: prin acordarea de prioritate parcărilor în afara străzilor, prin modularea prețurilor în funcție de diferitele sectoare, prin reducerea numărului de locuri în spațiile publice, prin încurajarea utilizării vehiculelor hibride, a modurilor active și a noilor soluții de mobilitate etc.

[174] Link către document: www.mobilite-mobiliteit.brussels/en/good-move

PROIECTE

Proiectele sunt organizate în șase domenii de interes. Rezumatul acțiunilor-cheie pentru fiecare domeniu:

Vecinătate bună

- **Limita de viteză de 30 km/h:** Implementarea unei limite de viteză de 30 km/h pe întreg teritoriul regional pentru a spori siguranța și confortul pietonilor și bicicliștilor;
- **Planuri de trafic și permeabilitate filtrată:** creați cartiere mai liniștite cu planuri de trafic care acordă prioritate modurilor active și transportului public;
- **Renovarea spațiilor publice:** concentrați-vă pe renovarea marilor spații publice emblematice pentru siguranța și confortul tuturor cetățenilor.

Rețea bună

- **Optimizarea infrastructurii:** utilizați infrastructura existentă pentru a asigura fluiditatea tuturor modurilor de transport.
- **Dezvoltarea rețelelor intermodale:** crearea de rute pentru pietoni, bicicliști și vehicule grele de marfă, pe lângă noile linii de transport public.
- **Nivelurile de întreținere și de servicii**: asigurarea unui nivel bun de servicii prin gestionarea preventivă și întreținerea periodică a infrastructurii și a echipamentelor.

Serviciu bun

- **Servicii integrate de mobilitate (MaaS):** facilitarea accesului la o gamă de servicii integrate care promovează intermodalitatea și reduc necesitatea de a deține o mașină personală.
- **Calitate și accesibilitate:** creșterea calității, a lizibilității și a accesibilității rețelelor și serviciilor de transport public.
- **Interconectarea serviciilor:** consolidarea interconectării diferitelor servicii pentru a îmbunătăți intermodalitatea.

Bună alegere

- Încurajați alegerile durabile: Influențarea alegerilor individuale și colective în favoarea unor moduri de transport mai durabile, fără a compromite libertatea individuală.
- Promovarea mobilității active și partajate: Încurajarea mersului pe jos, a mersului cu bicicleta și a utilizării serviciilor de mobilitate partajată.
- Politicile de parcare și de impozitare: Revizuirea politicilor de parcare și de impozitare pentru a acorda prioritate soluțiilor de mobilitate durabilă.

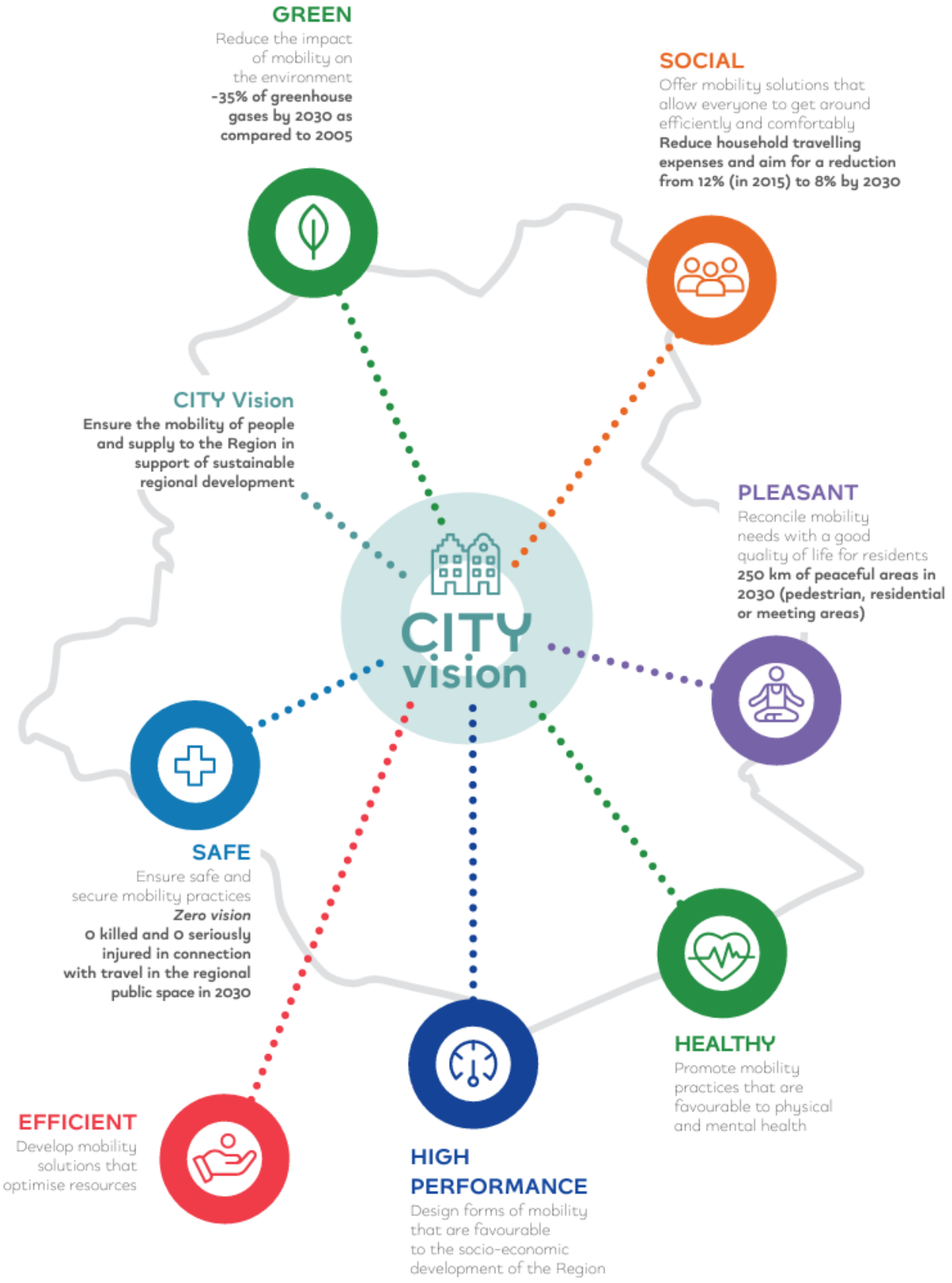
Partener bun

- Guvernanța partenerială: Asigurarea unei guvernanțe eficiente a planului de mobilitate prin parteneriate cu municipalitățile, guvernul federal și alte părți interesate.
- Participarea publicului: Implicarea cetățenilor în punerea în aplicare a planului de mobilitate pentru a se asigura că acesta răspunde nevoilor comunității.

Bune cunoștințe

- Date și evaluare: Actualizarea periodică a datelor privind mobilitatea și evaluarea planului Good Move pentru a se asigura că obiectivele acestuia sunt îndeplinite.
- Promovarea inovării: Încurajarea inovării în materie de soluții de mobilitate prin cercetare, proiecte pilot și integrarea de noi tehnologii.

FIGURA 212. BRUXELLES CITY VISION



Sursa: Good Move - The Regional Mobility Plan 2020-2030

LECȚII ÎNVĂȚATE

Primirea de către Regiunea Bruxelles-Capitală a premiului SUMP din partea Comisiei Europene subliniază calitatea planului de mobilitate Good Move. În urma punerii în aplicare a Planului de mobilitate din Bruxelles, au fost observate realizări semnificative. În special, adoptarea pe scară largă a unor limite de viteză mai mici pe 90% din drumuri a sporit siguranța rutieră, ceea ce a dus la o reducere notabilă a numărului de decese și de accidente grave. În plus, impactul rapid al planului asupra fluxului de trafic, evidențiat de o reducere cu 19% a volumului într-un interval de timp scurt, evidențiază eficacitatea acestuia. Creșterea numărului de bicicliști în orele de vârf ale traficului și scăderea substanțială a traficului auto demonstrează și mai mult succesul planului în promovarea modurilor de transport durabile. Introducerea bicicletelor în sistem partajat a diversificat, de asemenea, opțiunile de transport, contribuind la un peisaj de mobilitate urbană mai echilibrat. Stadiul actual al implementării este disponibil publicului și poate fi consultat online[175] .

5.2.4. PARIS (FRANȚA)

Populație: 2,1 milioane de locuitori
Zona: 105,4 km²
Data publicării SUMP: iunie 2014 (PDUIF)[176]
Legătura cu documentul:

VIZIUNE

Planul de mobilitate urbană din Île-de-France (PDUIF) are ca obiectiv realizarea unui echilibru durabil între nevoile de mobilitate a persoanelor și a bunurilor, pe de o parte, și protecția mediului și a sănătății, precum și conservarea calității vieții, pe de altă parte, în limita capacităților de finanțare.

ȚINTE ȘI OBIECTIVE

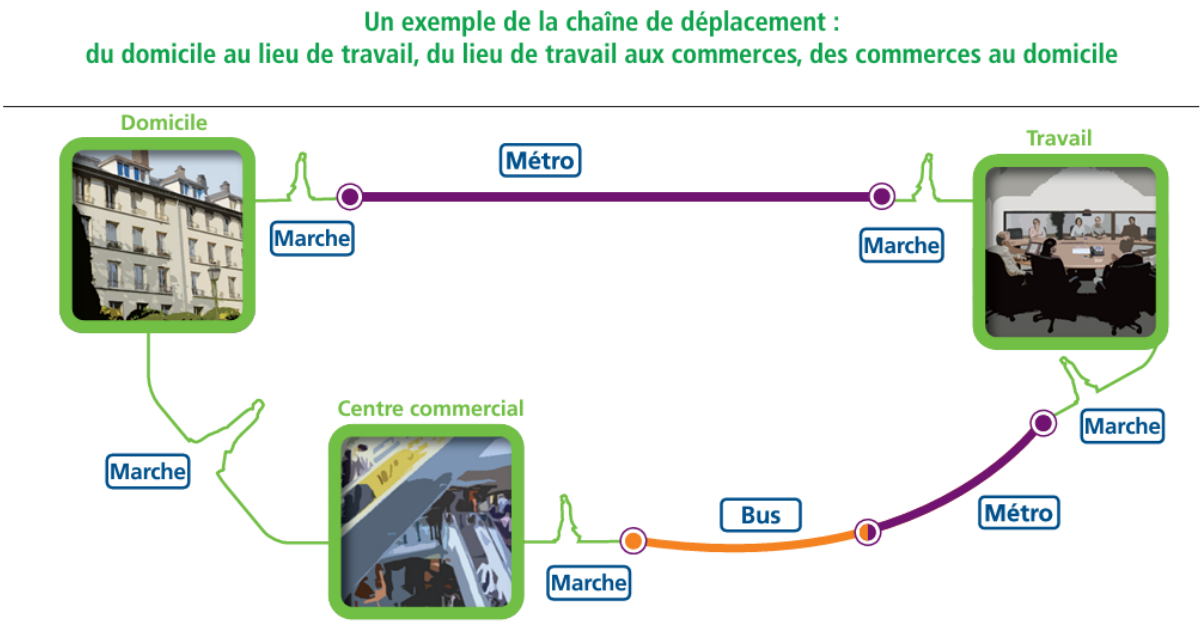
Planul de mobilitate urbană al Parisului definește nouă provocări care trebuie abordate în dezvoltarea mobilității urbane.

- Construiți un oraș mai favorabil utilizării transportului public, mersului pe jos și mersului cu bicicleta;
- Să facă transportul public mai atractiv;
- Restabilirea importanței mersului pe jos în lanțul de mobilitate;
- Să dea un nou impuls ciclismului;
- Act privind condițiile de utilizare a modurilor individuale motorizate;
- Asigurați accesibilitatea întregului lanț de mobilitate;
- Raționalizarea organizării fluxurilor de mărfuri și promovarea transportului feroviar și fluvial de mărfuri;

[175] Stadiul actual de implementare (https://data-mobility.irisnet.be/home/en/mise-en-oeuvre-en/)
[176] Link către document: https://plan-des-mobilites-idf.fr/le-pduif-est-constitue-de-trois-documents

- Construirea unui sistem de guvernanță care să responsabilizeze părțile interesate pentru implementarea Planului de mobilitate urbană (PDUIF);
- Să-i facă pe locuitorii regiunii Île-de-France actori responsabili în ceea ce privește mobilitatea lor.

FIGURA 213. O DEPLASARE ÎNLĂNȚUITĂ ÎN PARIS



Sursa: Le Plan de déplacements urbains d'Île-de-France

PROIECTE

O listă de proiecte este definită în legătură cu fiecare dintre cele nouă domenii țintă.

- Acționează la nivel local pentru un oraș mai favorabil utilizării alternativelor la mașină;
- O rețea feroviară consolidată și mai eficientă;
- Sistem de metrou modernizat și extins;
- Tramvaiul și T Zen: o ofertă de transport structurantă;
- O rețea de autobuze mai atractivă;
- Proiectarea unor noduri de schimb multimodal de calitate;
- Îmbunătățirea informării călătorilor în transportul public;
- Facilitează achiziționarea de bilete de transport;
- Beneficiază utilizatorii ocazionali de abonamentul fără contact Navigo;
- Îmbunătățirea condițiilor de trafic pentru taxiuri și facilitarea utilizării acestora;
- Amenajarea drumurilor pentru a acorda prioritate modurilor active;
- Eliminarea barierelor urbane majore;
- Proiectarea străzilor pentru pietoni;
- Asigurarea unor drumuri prietenoase pentru bicicliști;

- Promovarea parcărilor pentru biciclete;
- Încurajarea și promovarea ciclismului în rândul tuturor categoriilor de public;
- Realizarea unui obiectiv ambițios în materie de siguranță rutieră;
- Punerea în aplicare a politicilor locale privind parcările publice pentru a sprijini mobilitatea durabilă;
- Reglementarea dezvoltării parcărilor private;
- Optimizarea operațiunilor rutiere pentru a limita congestia rutieră;
- Încurajarea și dezvoltarea practicii de utilizare în comun a mașinilor;
- Încurajarea utilizării în comun a mașinilor;
- Asigurați accesibilitatea carosabilului;
- Asigurarea accesibilității transportului public;
- Promovare utilizării căilor navigabile;
- Îmbunătățirea ofertei de transport feroviar;
- Contribuirea la o mai bună eficiență a transportului rutier de mărfuri și optimizarea condițiilor de livrare;
- Îmbunătățirea performanțelor de mediu ale transportului de mărfuri;
- Elaborarea de planuri de călătorie pentru întreprinderi și administrații;
- Elaborarea de planuri de călătorie pentru unitățile de învățământ;
- Furnizarea de informații complete, intermodale și accesibile tuturor și dezvoltarea consilierii în materie de mobilitate.

LECȚII ÎNVĂȚATE

Planul de mobilitate de la Paris a adus informații și realizări semnificative. Din 2010 până în 2018, s-a înregistrat o creștere remarcabilă de 14 % a utilizării transportului public, numărul călătoriilor zilnice în zilele lucrătoare ajungând la 94 de milioane. S-au înregistrat progrese în ceea ce privește promovarea infrastructurii de ciclism, 1800 de kilometri din rețeaua regională structurată de ciclism identificată de 4400 de kilometri fiind finalizată până la sfârșitul anului 2021. Parisul a reprezentat 1200 de kilometri, reprezentând 59% din totalul rețelei liniare. Parisul a dezvăluit cartierul său inaugural cu zero emisii de carbon, Îlot Fertile, situat în arondismentul 19, în 2023. Acest cartier cuprinde unități rezidențiale, hoteluri, magazine, birouri și facilități sportive, toate fără niciun loc de parcare, marcând o abatere de la normele tradiționale de planificare urbană. În plus, s-a înregistrat o scădere notabilă a numărului de proprietari de mașini, estimările indicând o scădere de la 60% din gospodării în 2001 la 35% în prezent, ceea ce subliniază o schimbare culturală către moduri de transport alternative. În plus, orașul a stabilit zone cu emisii reduse și a pietonalizat malurile râului Sena, promovând în continuare mobilitatea durabilă și îmbunătățind calitatea mediului urban. Evaluarea PDUIF poate fi găsită online[177].

[177] Evaluarea PDUIF (https://plan-des-mobilites-idf.fr/conformement-au-code-des-transports-ile-de-france)

5.2.5. MADRID (SPANIA)

Populația: 3,3 milioane
Zona: 605,77 km²
Data publicării SUMP: iulie 2022[178]

VIZIUNE

În septembrie 2019, Departamentul de Mediu și Mobilitate al Primăriei Madrid a prezentat strategia de mediu Madrid 360 pentru a defini obiectivele și a identifica acțiunile specifice care urmează să fie implementate în următorii ani pentru a transforma Madridul într-un oraș mai **durabil din punct de vedere al mediului** și al **mobilității,** dar și mai echitabil din punct de vedere **social**, **teritorial** și **economic.**

ȚINTE ȘI OBIECTIVE

Planul de mobilitate durabilă al Madridului definește patru obiective principale pentru a realiza noua sa viziune asupra mobilității.
MOBILITATE SIGURĂ: îmbunătățirea siguranței în transporturi prin reducerea riscului și a gravității accidentelor.
MOBILITATE SĂNĂTOASĂ: Promovarea sănătății publice prin îmbunătățirea calității aerului și prin încurajarea activității fizice prin mersul pe jos, mersul cu bicicleta și transportul public;
MOBILITATE DURABILĂ: Accentuarea reducerii impactului asupra mediului prin creșterea eficienței sistemului de transport și reducerea emisiilor;
MOBILITATE INTELIGENTĂ: Integrarea progreselor tehnologice pentru a crea o rețea de transport mai inteligentă, mai eficientă și mai ușor de utilizat.

PROIECTE

Planul definește o listă de 121 de acțiuni care trebuie realizate. Acțiunile sunt grupate în zece subiecte, cu subtemele respective. Lista completă a acțiunilor și proiectelor care urmează să fie realizate poate fi găsită în documentul de planificare, consultând cuprinsul.

Mai multe și mai bune mijloace de transport în comun

- Îmbunătățirea serviciului de rețea de autobuze urbane;

Îmbunătățirea infrastructurii de transport

- Stimularea expansiunii rețelei de metrou;
- Planul de îmbunătățire a rețelei Cercanías;
- Execuția noilor benzi de autobuz / VAO;
- Alte infrastructuri de transport;

Promovarea mobilității active (mersul pe jos, mersul cu bicicleta)

- Revizuirea planificării urbane, luând în considerare mobilitatea și siguranța;
- Elaborarea Master Planului general de mobilitate pietonală și spațiu public;

Gestionarea parcărilor pe baza criteriilor de durabilitate

- Extinderea programului de parcări rezidențiale și mixte;

[178]https://sede.madrid.es/csvfiles/UnidadesDescentralizadas/UDCBOAM/Contenidos/Boletin/2022/Anexos%202022/3.1.%20Anexo%20Madrid%20360%20BOAM_.pdf

- Optimizarea programului SER;

Facilitarea integrării modale prin micro-mobilitate și intermodalitate

- Integrarea funcțională și de reglementare a noilor moduri de mobilitate personală și partajată;
- Plan de extindere a parcărilor de pe marginea drumului pentru motociclete și vehicule cu mobilitate partajată;
- Planul de parcare intermodală;

Stimularea tranziției parcului auto către vehicule mai puțin poluante

- Zona cu emisii reduse de la Madrid: Restricții de circulație pentru vehiculele de tip A;
- Plan de schimbare tehnologică a parcului de vehicule publice;

Promovarea schimbărilor tehnologice și optimizarea distribuției urbane

- Promovarea schimbării tehnologice a vehiculelor de distribuție a transportului urban de marfă;
- Optimizarea și îmbunătățirea distribuției urbane de mărfuri;

Aplicarea de elemente tehnologice și logistice inovatoare pentru optimizarea serviciilor de mobilitate

- Optimizarea serviciului de taxi;
- Promovarea mobilității inteligente și a inovării;

Progresul către o mobilitate sigură

- Reducerea vitezei maxime de circulație;
- Planul de soluționare a punctelor cu risc ridicat;
- Creșterea controlului disciplinei în trafic cu ajutorul tehnologiei și al campaniilor;
- Realizarea de campanii de siguranță și cursuri de siguranță rutieră;

Stimularea mobilității responsabile prin educație, informare și guvernanță

- Consolidarea educației privind mobilitatea durabilă și sigură în rândul copiilor și tinerilor;
- Informații active privind mobilitatea;
- Observatorul de mobilitate și guvernanță.

LECȚII ÎNVĂȚATE

Planul de mobilitate durabilă al Madridului a fost finalist la cea de-a zecea ediție a premiului SUMP. Ca instrument digital inovator, Madridul a lansat aplicația Madrid Mobility 360, un planificator de mobilitate durabilă conceput pentru a le permite cetățenilor să facă alegeri de mobilitate durabilă. Pentru a încuraja mobilitatea cu bicicleta, utilizarea sistemului de închiriere de biciclete BiciMAD a fost gratuită până în decembrie 2023, acoperind un interval de timp de peste zece luni consecutive de utilizare gratuită de la introducerea sistemului. Eforturile au dus la atingerea unor niveluri minime istorice ale dioxidului de azot timp de doi ani consecutivi, până în 2023. Utilizarea transportului public și a mobilității active a crescut, cu 6,8 miliarde de călătorii înregistrate într-un an, depășind chiar și numărul de călătorii cu mașina, cu 5,7 miliarde de călătorii. Utilizarea autobuzelor EMT a crescut cu 25% față de anul precedent, în timp ce călătoriile cu vehicule private au înregistrat o scădere modestă de 0,37%.

5.2.6. SOFIA (BULGARIA)

Populația: 1,19 milioane
Zona: 492 km²
Data publicării SUMP: 2019[179]

VIZIUNE

Documentul prezintă o viziune pentru Sofia 2035 care include crearea unui oraș mai accesibil, mai conectat și mai durabil prin mijloace de transport diversificate, cum ar fi transportul public, mersul pe jos, mersul cu bicicleta și serviciile de mobilitate partajată.

ȚINTE ȘI OBIECTIVE

Obiectivele subliniate în planul de mobilitate durabilă al Sofiei sunt de a reduce consecințele negative ale dezvoltării transportului atât pentru populație, cât și pentru mediu, îmbunătățind în același timp atractivitatea mediului urban și crescând standardele de viață ale populației. În plus, planul urmărește să implementeze inovații în domeniul transporturilor pentru a susține mobilitatea locală și dezvoltarea economică, să promoveze siguranța în cadrul rețelei de transport și să construiască o rețea integrată și accesibilă pentru toți locuitorii.

PROIECTE

Proiectele principale ale planului de mobilitate al Sofiei sunt grupate în funcție de diferitele moduri de transport și grupuri de subiecte, apoi sunt definite obiectivele specifice. În cadrul obiectivelor, se enumeră o listă extinsă de proiecte specifice. Proiectele complete pot fi găsite în document. Grupurile de subiecte se enumeră după cum urmează:

Traficul pietonal

- Creșterea rețelei pietonale în zona centrală a orașului;
- Îmbunătățirea conectivității pietonale în interiorul și între cartierele rezidențiale, parcurile orașului și zonele de lucru;
- Îmbunătățirea siguranței și confortului pietonilor;
- Îmbunătățirea calității mediului urban;
- Promovarea și stimularea traficului pietonal;

Traficul de biciclete

- Finalizarea și construirea rețelei principale de biciclete pe teritoriul orașului Sofia;
- Finalizarea și construirea unei rețele de legătură pentru biciclete;
- Finalizarea și construirea rețelei de biciclete de agrement pe teritoriul orașului și în împrejurimi;
- Dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor complementare pentru bicicliști;
- Îmbunătățirea confortului și siguranței mersului pe bicicletă;

Transportul public și intermodalitatea

- Extinderea teritoriului deservit de metrou;
- Dezvoltarea sistemului de transport public terestru și reducerea timpului de călătorie;
- Creșterea confortului și a calității călătoriilor cu transportul public;
- Optimizarea managementului transportului public;
- Îmbunătățirea intermodalității;

[179] Link către document: www.sofiaplan.bg/wp-content/uploads/2022/05/SUMP-21-05-2019.pdf

Parcare

- Stimularea parcărilor la etaj și a parcărilor subterane în detrimentul parcărilor stradale;
- Îmbunătățirea gestionării și reglementării parcărilor în zone;

Mașini electrice și mobilitate partajată

- Construirea accelerată a infrastructurii de încărcare a SVE în municipiul Sofia;
- Promovarea și stimularea intrării și utilizării EPS;

Logistica orașului

Sisteme inteligente de transport

- Optimizarea modurilor de funcționare a semafoarelor și îmbunătățirea controlului și gestionării traficului de vehicule;
- Asigurarea unui control modern și îmbunătățit al vehiculelor și al accidentelor;
- Îmbunătățirea sensibilizării consumatorilor.

Integrarea teritorială a propunerilor de proiecte

LECȚII ÎNVĂȚATE

În timp ce rezultatele tangibile sunt încă în curs de apariție, punerea în aplicare a Planului de mobilitate urbană durabilă din Sofia a avansat planificarea integrată în oraș și a încurajat cooperarea între părțile interesate. Noua abordare a orașului Sofia în ceea ce privește colectarea și gestionarea datelor a accelerat în mod semnificativ procesul de planificare, reducând eforturile redundante ale diferitelor echipe. Acest câștig de eficiență nu numai că economisește timp, ci și extinde perspectiva de planificare, luând în considerare o gamă mai largă de factori cu impact asupra mobilității urbane[180]. În aprilie 2023, Sofia a lansat un nou serviciu de autobuz la cerere, menit să îmbunătățească conectivitatea pentru cartierele periferice ale orașului. Utilizând autobuze cu emisii reduse, acest serviciu facilitează transportul de la principalele centre de tranzit către zonele rezidențiale, oferind o opțiune mai rentabilă și mai ecologică pentru nevoile de deplasare pe ultimul kilometru ale locuitorilor. Recent, a fost lansată o nouă aplicație numită Sofia Coin, concepută pentru a-i ajuta pe cetățeni să monitorizeze distanța pe care o parcurg fără a utiliza o mașină și pentru a stimula mobilitatea durabilă. Această aplicație reiese dintr-un parteneriat de succes între municipalitate și întreprinderile bulgare, având ca scop îmbunătățirea mobilității durabile și a unui stil de viață mai sănătos, oferind în același timp recompense celor mai activi utilizatori ai săi.

[180] SUMP 2019-2035 al Sofiei: Abordarea provocărilor legate de mobilitatea urbană (https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/resources/case-studies/sofias-sump-2019-2035-addressing-urban-mobility-challenges_en)

5.2.7. FRANKFURT, GERMANIA

Populația: 773.068

Suprafață: 248 km²

Data publicării SUMP: 2019[181]

VIZIUNE

Frankfurt Rhin-Main realizează o calitate a mișcării pentru toată lumea. Un serviciu de mobilitate poate fi accesat în cinci minute de mers pe jos din orice loc populat din regiune. Traficul inutil este evitat, traficul necesar este organizat într-un mod ecologic și ecologic. Pe scurt: Frankfurt-Rhin-Main va deveni regiunea celor cinci minute.

ȚINTE ȘI OBIECTIVE

Mobilitate pentru toți

- **La prețuri accesibile:** Accesul ar trebui să fie disponibil pentru toată lumea, indiferent de venit;
- **Fără bariere:** Oamenii ar trebui să poată participa la trafic indiferent de limitările fizice sau senzoriale;
- **Accesibil:** Infrastructurile și serviciile de mobilitate adecvate ar trebui să fie furnizate în imediata apropiere a locuințelor, cu disponibilitate în timp util și cu informații fără întreruperi;

Evitați traficul inutil

- **Direct:** Multe emisii sunt cauzate de devieri, în special în traficul de autovehicule. Rețelele de trafic pot fi optimizate prin închiderea corespunzătoare a golurilor pentru a evita ocolurile;
- **Compact:** Cu cât structurile așezărilor sunt mai compacte și cu utilizare mixtă, cu atât este mai puțin necesar să se parcurgă distanțe lungi cu mașina personală;
- **Conștient:** Este necesară o schimbare de mentalitate cu privire la necesitatea călătoriilor sau la utilizarea unor lanțuri de deplasare alternative, care să implice mai mult decât alegerea modului de transport zilnic. Angajatorii pot contribui, de asemenea, la îmbunătățirea și reducerea mobilității angajaților lor din cauza serviciului;
- integrarea într-o rețea de mobilitate;

FORMAȚI TRAFICUL NECESAR:

- **Respectarea mediului:** Scopul este de a reduce zonele de trafic și emisiile la sursă sau la nivel local;
- **Adecvat la mediul înconjurător:** Indiferent de modul de transport, căile și direcțiile de circulație ar trebui să fie proiectate astfel încât să se integreze bine în mediul înconjurător și să țină seama de utilizările existente, cu scopul de a crea spații locuibile și atractive;

[181] Link către document: www.region-frankfurt.de/Unsere-Themen-Leistungen/Mobilität-in-der-Region/Mobilitätsstrategie-/

- **Sigur și fiabil:** Siguranța și fiabilitatea în trafic se consolidează reciproc și asigură faptul că oamenii sunt dispuși să participe la trafic fără griji și rezerve. Acest lucru se aplică în mod egal tuturor modurilor de transport;
- **Economice:** Toate eforturile pentru o tranziție spre mobilitate trebuie să utilizeze în mod economic fondurile publice. Rapoartele cost-beneficiu reflectă acest lucru; cu toate acestea, toate aspectele non-monetare relevante trebuie să fie luate în considerare în costuri și beneficii.

FIGURA 214. FRANKFURTRHEINMAIN ON THE MOVE



Sursa: FrankfurtRheinMain on the move

PROIECTE

- M1: Închiderea lacunelor din rețeaua supralocală de trasee pentru bicicliști, așa cum se arată în Planul regional de utilizare a terenurilor (RegFNP);
- M2: Traseele rapide de ciclism;
- M3: Stații de mobilitate;
- M4: Crearea rețelei regionale de stații de mobilitate;
- M5: Extinderea facilităților pentru biciclete și plimbări cu bicicleta;
- M6: Extinderea facilităților Park & Ride;
- M7: Înființarea forumului privind traficul pietonal Rhein-Main;
- M8: Accesibilitatea pe jos a facilităților de aprovizionare;
- M9: Regiunea celor cinci minute;

- M10: Concept de îmbunătățire a accesibilității pietonale la stații;
- M11: Extinderea fără bariere a tuturor stațiilor de cale ferată;
- M12: Desemnarea zonelor de construcții noi, în principal la mai puțin de 2000 de metri de o stație de cale ferată;
- M13: Construcția unui inel feroviar în jurul orașului Frankfurt pe Main;
- M14: Dezvoltarea de sisteme regionale de transport la cerere;
- M15: Extinderea rețelei de autobuze expres în regiune;
- M16: Dezvoltarea de telecabine urbane;
- M17: Evaluarea potențialului conexiunilor feroviare din regiune pentru o mai mare transfer al traficului de marfă pe calea ferată;
- M18: Autobuz feroviar regional pentru mai multe mărfuri pe calea ferată și o mai bună accesibilitate pentru călători;
- M19: Elaborarea unui concept de trafic comercial regional;
- M20: Raport regional privind starea infrastructurii de transport;
- M21: Studiu privind efectul la nivel regional al instrumentelor de reglementare a traficului;
- M22: Model trans regional de date privind traficul care implică toate modurile de transport și integrează datele relevante din aceste moduri de transport;
- M23: Înființarea unui fond de mobilitate regională.

LECȚII ÎNVĂȚATE

Regiunea Frankfurt Rhin-Main înregistrează progrese, deși se află încă în stadii incipiente de punere în aplicare a inițiativelor sale în domeniul transporturilor. Printre realizări se numără finalizarea traseului rapid de ciclism FRM1, în timp ce toate celelalte trasee se află încă în faza de planificare. Stadiul actual al rutelor rapide pentru bicicliști poate fi observat pe site-ul web ca "cursa rutelor rapide pentru bicicliști"[182]. În plus, orașul a găzduit recent cea de-a 2-a ediție a Zilei telecabinei Frankfurt – Rhin Main în 2023, prezentând eforturile sale continue de diversificare a opțiunilor de transport.

5.2.8. PRAGA (REPUBLICA CEHĂ)

Populația: 1,4 milioane

Zona: 496 km²

Data publicării SUMP: 2019[183]

VIZIUNE

Praga va depune eforturi pentru o mobilitate durabilă, asigurând o circulație a persoanelor și a bunurilor acceptabilă pe termen lung din punct de vedere social, economic și ecologic.

[182] Cursa rutelor rapide de ciclism Frankfurt-RhinMain (FRM1-9) (https://www.region-frankfurt.de/Unsere-Themen-Leistungen/Mobilit%C3%A4t-in-der-Region/Mit-dem-Rad/Radschnellwege/-Rennen-der-Radschnellwege/)
[183] https://poladprahu.cz/wp-content/uploads/2019/11/Mobility_Plan-Brochure_EN.pdf

Accesibilitatea transportului către destinații se va concentra în mod substanțial pe mijloace de transport mai prietenoase cu mediul înconjurător: transportul public (în principal feroviar), dar și mersul pe jos și mersul cu bicicleta. Transportul, mediul și spațiul public ating treptat o mai mare armonie în oraș și în regiunea înconjurătoare. În ceea ce privește transportul rutier, se aplică o combinație de măsuri de reglementare și de investiții care conduc la reducerea impactului negativ al traficului auto. Se va înregistra o mai mare siguranță și eficiență energetică a transporturilor.

ȚINTE ȘI OBIECTIVE

În Praga, o serie de obiective specifice au fost definite în planul de mobilitate pentru a aborda aspecte cheie ale transportului.

- Prioritatea transportului public și dezvoltarea transportului feroviar
- Coerența transportului public cu alte moduri de transport
- Reducerea sensibilității și atenuarea problemelor legate de capacitate în rețeaua de transporturi
- Noi conexiuni pentru diferite moduri de transport
- Sprijin pentru mersul pe jos și cu bicicleta
- Optimizarea logisticii orașului
- Reducerea numărului de accidente de circulație
- Sustenabilitatea financiară a sistemului de transport
- Sprijin procedural pentru o mobilitate durabilă și o administrație urbană eficientă
- Dezvoltarea durabilă a zonei metropolitane din Praga
- Dezvoltarea economică a orașului
- Îmbunătățirea accesibilității transportului și a spațiului public pentru diferite grupuri de rezidenți
- Îmbunătățirea calității spațiului public
- Reducerea poluării aerului și a zgomotului și a amprentei de carbon
- Reducerea cerințelor spațiale ale transportului.

PROIECTE

O listă extinsă de proiecte a fost definită în planul de mobilitate al orașului Praga:

Reconstrucția infrastructurii feroviare

- Optimizarea liniei Praha-hlavní nádraží (Gara principală din Praga) - Praga-Hostivař;
- Reconstrucția stației Praha Masarykovo nádraží (Gara Masaryk din Praga);
- Creșterea capacității liniei Praga-Kolín;

Reconstrucția infrastructurii rutiere

- Repararea podurilor Libeň, Hlávka, Barrandov, Palacký, Jirásek și Legií;
- Proiect-pilot de revizie a tunelului Strahov;
- Optimizarea și dezvoltarea nodului de pod Barrandov;

Zone de parcare

- Dezvoltarea de zone de parcare cu plată;

Controlul traficului

- Proprietatea și gestionarea semafoarelor;
- Dezvoltarea unui sistem informațional de management tehnologic al transporturilor;
- Scenarii de control al traficului;

Prioritatea transportului public

- Program de creștere a fluxului de circulație a tramvaielor;
- Separarea fizică a liniilor de tramvai;
- Stabilirea unei priorități pentru tramvaie la refacerea și construirea semnalelor de control al traficului;

Îmbunătățirea mediului de transport public

- Programul de reconstrucție a punctelor de transfer;
- Program de amenajare a punctelor de transfer pentru transportul public din Praga;
- Sistem de menținere a unei baze de date cu stații de transport public accesibile;

Revitalizarea spațiului urban

- Reconstrucția Malostranské náměstí (Piața mică a orașului);
- Reconstrucția Václavské náměstí (Piața Wenceslas);
- Reconstrucția străzilor Veletržní și Dukelských hrdinů;

Infrastructură accesibilă

- Stații de metrou accesibile: Jiřího z Poděbrad, Flora, Želivského etc.;
- Reconstrucția unor stații de tramvai selectate pentru a deveni accesibile;
- Îndepărtarea balustradelor excesive;

Siguranța traficului

- Modificări de siguranță pentru punctele negre ale accidentelor;
- Modificări de siguranță la trecerile la nivel cu calea ferată din regiunea Boemia Centrală;
- Îndepărtarea panourilor publicitare de pe drumurile locale cu o limită de viteză de 70 km/h sau mai mare;

Sistem integrat de transport

- Integrarea completă a transportului public în regiunea Boemia Centrală;
- Aplicația PID Lítačka (abonament pentru transportul integrat din Praga);
- Poziția legăturilor de transport public din Praga în sistemul ROPID;

Consolidarea transportului public

- Vagoane de tren de mare capacitate;
- Implementarea autobuzelor de mare capacitate în transportul suburban;
- Introducerea trenurilor expres în PID;

Dezvoltarea rețelei feroviare

- Noua conexiune 2 (Metro S);

- Conexiune cu trenul Praga - Aeroportul Praga – Kladno;
- Conexiune tren Praga - Mladá Boleslav – Liberec;

Dezvoltarea rețelei de tramvaie și de metrou

- Metro D: Pankrác - Depo Písnice Section;
- Tangenta de est a tramvaiului - Stabilizarea și pregătirea teritoriului;
- Linia de tramvai Nádraží Podbaba – Suchdol;

Prioritatea transportului public

- Legislație care acordă prioritate transportului public;
- Norme juridice și standarde tehnice pentru stațiile de transport public

Facilități Park & Ride și Bike & Ride

- Dezvoltarea de facilități P&R în stațiile de metrou;
- Dezvoltarea facilităților P&R în zonele prioritare 1, 2 și 3 din regiunea Boemia Centrală;
- Dezvoltarea facilităților Bike & Ride;

Servicii integrate de mobilitate

- Planificator de rute multimodale;
- Sistemul comun de informații de la Praga cu suprapunere PID;
- Detectarea automată a ocupării vehiculului;

Mobilitate partajată

- Înființarea unui sistem de stații de partajare a bicicletelor;
- Dezvoltarea unui sistem de partajare și utilizare în comun a mașinilor;

Sprijin pentru ciclism

- Legătura dintre Praga și regiunea Boemiei Centrale cu bicicleta;
- Traseul de ciclism de pe malul stâng A1 cu conexiuni în regiune;
- Strategia de dezvoltare a transportului nemotorizat.

LECȚII ÎNVĂȚATE

Până la sfârșitul anului 2025, va circula primul din noua flotă de tramvaie moderne Škoda ForCity Plus 52T, care va oferi caracteristici avansate de siguranță și aer condiționat. În plus, în octombrie 2023, a fost lansat un nou segment al liniei de tramvai din Praga 6, precum și o nouă secțiune a liniei de tramvai de la Modřany la Libuš. Accesul mult așteptat la gara principală a fost renovat. Îmbunătățirile aduse transportului public includ, în plus, construcția terminalului stației Zahradní Město. Acest terminal sporește confortul transportului și facilitează transferuri mai rapide între diferite tipuri de transport public. În plus, o buclă de tramvai în această stație simplifică transferurile între tramvaie, autobuze urbane și trenuri, îmbunătățind experiența și eficiența generală a navetiștilor. în plus față de îmbunătățirile aduse transportului public, troleibuzele istorice au revenit pe străzile din Praga, atrăgând atenția asupra angajamentului orașului de a reintroduce acest mod de transport public.

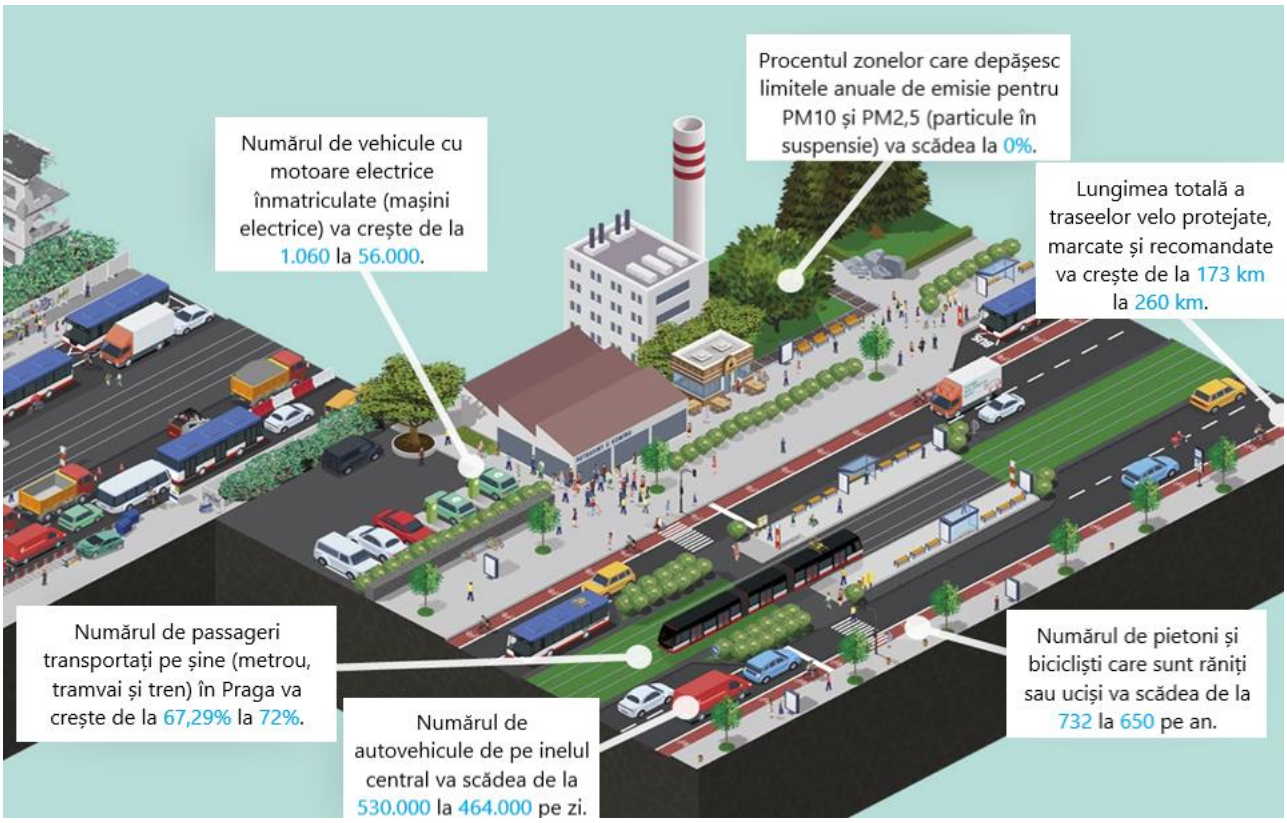
Îmbunătățirile pentru bicicliști sunt, de asemenea, vizibile: Recent, municipalitatea a reparat și a extins o secțiune din coloana vertebrală A2 în Podolí, oferind bicicliștilor un traseu mai sigur și mai confortabil. Este una dintre cele mai populare în rândul bicicliștilor - în lunile de vară, peste 3.000

de bicicliști o folosesc zilnic pentru a se deplasa la serviciu, la școală sau pentru recreere. Acest traseu renovat prezintă căi lărgite, o suprafață recent renovată cu vopsea de nisip deschis care nu se încarcă la fel de mult ca asfaltul, bănci noi, coșuri de gunoi și suporturi pentru biciclete, răspunzând nevoilor diverse ale bicicliștilor, pietonilor, patinatorilor, precum și ale copiilor și părinților cu cărucioare.

În plus, Praga a introdus recent o soluție de "ultimă milă" pentru livrarea coletelor pe malul stâng al râului Vltava. Depozitul de biciclete Anděl, situat sub intersecția dintre șoseaua de centură a orașului și strada Plzeňská, facilitează livrarea eficientă și sustenabilă a încărcăturilor cu ajutorul bicicletelor electrice.

Toate noutățile recente privind implementarea mobilității urbane din Praga pot fi găsite pe site-ul lor[184].

FIGURA 215. IMPACTUL AȘTEPTAT AL PROPUNERILOR



Sursa: The sustainable Mobility Plan for Prague and its suburbs

[184] Știri din Polad Prahu (https://poladprahu.cz/category/novinky/)

5.3. VIZIUNEA DE MOBILITATE PENTRU REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV

O serie de diverși factori de impact au fost considerați în procesul de elaborare a viziunii Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) pentru regiunea București-Ilfov. Metodologia adoptată pentru conturarea viziunii se bazează pe o abordare treptată a formulării acesteia, care include:

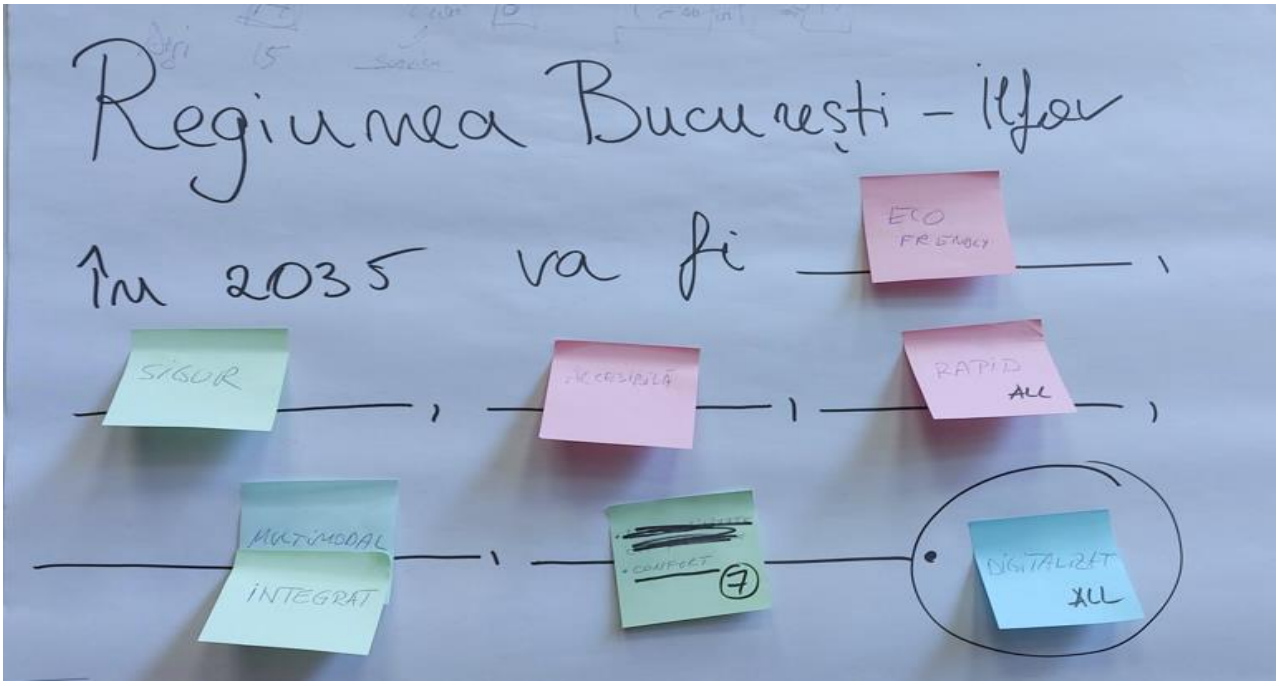
- Stabilirea ariilor cheie de dezvoltare (Etapa 1);
- Elaborarea obiectivelor de nivel înalt (Etapa 2);
- Dezvoltarea scopurilor strategice și a țintelor (Etapa 3).

Prima etapă a fost inițiată în luna decembrie 2023 în cadrul celei de-a doua sesiuni de consultare publică, iar celelalte două etape au fost realizate în luna aprilie. Procesul de elaborare a viziunii pentru PMUD București-Ilfov se bazează pe considerentele următoare:

- Integrarea perspectivelor de sustenabilitate urbană care depășesc domeniul transportului și mobilității, inclusiv aspecte precum sănătatea, calitatea vieții și utilizarea terenurilor.
- Consolidarea identității locale și asumarea colectivă a viziunii.
- Implicarea părților interesate într-un proces de co-creare pentru definirea viziunii.
- Stabilirea priorităților și orientarea procesului decizional ulterior.

Viziunea are la bază o serie de cuvinte cheie colectate și validate în a doua dezbatere publică.

FIGURA 216. CUVINTE CHEIE PENTRU VIZIUNEA PMUD BUCUREȘTI - ILFOV (CONSULTARE PUBLICĂ NR. 2[185])



Sursa: Arhiva autorilor

[185] Modul de desfășurare al sesiunilor de consultare publică din cadrul proiectului și rezultatele acestora este prezentat succint în Anexa 11.3. Informațiile detaliate sunt furnizate în rapoartele intermediare – C01, C02, C03.

5.4. VIZIUNEA PREZENTATĂ PENTRU CELE 3 NIVELE TERITORIALE

Principalele **CARACTERISTICI** ale sistemului de transport al Regiunii București-Ilfov, pe baza indicatorilor definiți în a doua dezbatere publică și țintele (preliminare) asociate[186] sunt:

TABEL 68. CARACTERISTICI ȘI ȚINTE (VIZIUNEA 2030 ȘI 2040)

CARACTERISTICĂ (DEZIDERAT)	STADIU ACTUAL	ȚINTĂ 2030	ȚINTĂ 2040
ECOLOGIC (VERDE)	18, 8% din deplasări se realizează prin mobilitate activă (5,1% velo si 13,7% pietonal), iar 37,8% folosind transportul public	min. 25% mobilitate activă[187], iar in total 60% din deplasări se realizează fără emisii GES	min. 35% mobilitate activă[188], iar in total 70% din deplasări se realizează fără emisii GES
SIGUR	42 de decese anuale la nivelul județului Ilfov, 44 de decese anuale în municipiul București	> 20 decese / an provenite din accidente rutiere în Regiunea București – Ilfov > 20 decese / an provenite din accidente rutiere în mun. București	> 15 decese / an provenite din accidente rutiere în Regiunea București – Ilfov > 10 decese / an provenite din accidente rutiere în Mun. București
ACCESIBIL	83% din rezidenți au acces la mai puțin de 15 min distanță de mers pe jos la principalele dotări și servicii (comerț, transport public etc.)	Peste 90% din rezidenți au acces la mai puțin de 15 min distanță de mers pe jos la principalele dotări și servicii (comerț, transport public etc.)	Peste 95% din rezidenți au acces la mai puțin de 15 min distanță de mers pe jos la principalele dotări și servicii (comerț, transport public etc.)
RAPID	Viteza comercială a mijloacelor de transport în comun este de sub 13 km/h, existând cazuri în care este chiar de sub 10 km/h (linia 222 – 6,46 km/h, linia 278 – 9,29 km/h)	Pe principalele artere viteza comercială a mijloacelor de transport în comun este 20 km/h	Pe principalele artere viteza comercială a mijloacelor de transport în comun este 20 km/h
MULTIMODAL ȘI INTEGRAT	3 noduri intermodale	> 10 noduri intermodale O reducere cu 20% a volumelor de trafic care intră în capitală pe principalele artere	> 20 noduri intermodale O reducere cu 30% a volumelor de trafic care intră în capitală pe principalele artere
CONFORTABIL	Vechimea medie a flotei este de 22 ani	Vechimea medie a flotei se menține sub 10 ani	Vechimea medie a flotei se menține sub 10 ani

Îndeplinirea viziunii se realizează printr-un set complex de proiecte și măsuri. Acestea sunt grupate pe scenarii care vor fi evaluate în raport cu capacitatea lor de a îndeplini viziunea și cele 7 caracteristici cheie (Capitolul 7).

[186] Țintele sunt reprezentate de indicatori de realiza pentru a putea cuantifica impactul. În capitolul de monitorizare, conectat la lista de proiecte se vor integra și indicatori de rezultat (ex. km benzi dedicate transport public, piste biciclete etc.).
[187] Valorile se vor calibra cu a) pondere km efectuați cu autobuze diesel, b) ponderea vehiculelor electrice din total, raportat la totalul deplasărilor cu autoturismul personal.
[188] Valorile se vor calibra cu a) pondere km efectuați cu autobuze diesel, b) ponderea vehiculelor electrice din total, raportat la totalul deplasărilor cu autoturismul personal.

Modul în care viziunea se transpune pe cele 3 niveluri teritoriale este prezentat în subcapitolele de mai jos.

VIZIUNEA – VERSIUNE SINTETICĂ

ÎN 2030 BUCUREȘTI – ILFOV VA FI O REGIUNE CU UN SISTEM DE TRANSPORT DURABIL, SIGUR, ACCESIBIL, RAPID, MULTIMODAL ȘI INTEGRAT, CONFORTABIL ȘI DIGITALIZAT.

5.4.1. NIVELUL TERITORIAL

ÎN 2030 sistemul de transport în **NODUL URBAN** București este substanțial îmbunătățit în ceea ce privește conectivitatea rutieră la nivel regional și național prin închiderea inelelor rutiere, realizarea drumurilor expres și a coridoarelor de mobilitate urbană, precum și a sectoarelor nord și sud ale autostrăzii de centură (A0). De asemenea, investițiile în reabilitarea, modernizarea și trasarea de noi conexiuni rutiere și pietonale în zonele de dezvoltare urbană, precum și la nivelul localităților din regiune, cuplate cu dezvoltarea serviciilor de transport pe cale ferată (tren metropolitan), face ca Bucureștiul să fie mult mai bine racordat la rețeaua de transport de mare capacitate a regiunii. Traficul de tranzit inclusiv transportul de marfă este deviat din oraș, iar complementar municipiul și localitățile din regiune investesc în dezvoltarea de rețele de piste și trasee pentru biciclete (inclusiv servicii conexe). Condițiile de desfășurare a traficului sunt îmbunătățite pe principalele artere rutiere, în zonele cu un număr ridicat de accidente. De asemenea, calitatea aerului în municipiul București este îmbunătățită în zona centrală, datorită faptului că dispune de o zonă cu emisii scăzute.

ÎN 2040 municipiul București reprezintă în continuare principalul nod rutier, feroviar și aerian cu conexiuni de mare viteză (autostrăzi și căi ferate cu viteză de 120-160 km/h) cu principalele centre urbane ale României, Pitești – Craiova, Constanța, Ploiești, Iași dar și Sibiu – Timișoara - Arad. Aeroportul Internațional Henri Coandă este conectat la un terminal multimodal, funcționează în sinergie cu aeroportul Băneasa și este racordat la rețeaua de transport de mare capacitate a regiunii.

5.4.2. NIVELUL ZONEI FUNCȚIONALE

ÎN 2030 se dezvoltă primele puncte din rețeaua de noduri intermodale cu facilități de tip Park & Ride care captează o mare parte din traficul de tranzit și optimizează sistemele și servicii de transport ale municipiului București și județului Ilfov. Sistemul metropolitan de transport pe cale ferată se conturează, iar modernizarea și optimizarea transportului public metropolitan ameliorează legăturile regionale. Se creează o rețea strategică de piste de biciclete la nivel metropolitan.

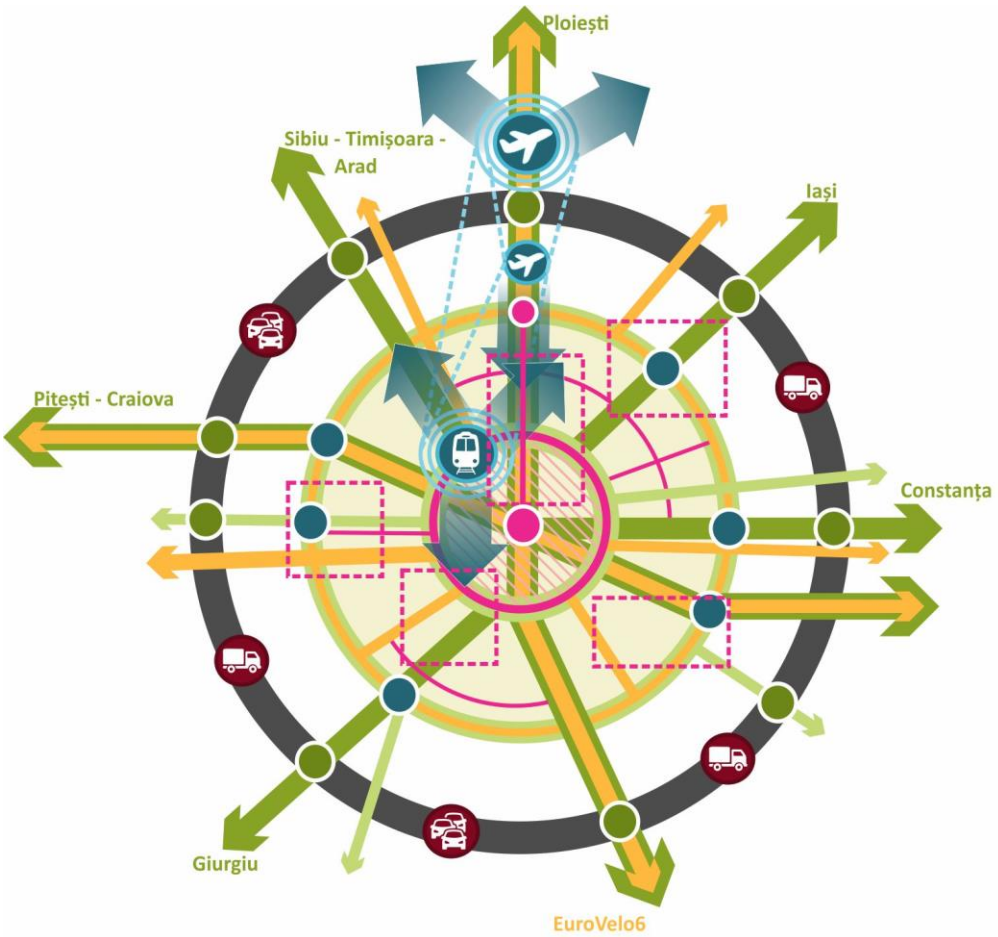
ÎN 2040 sistemele și servicii de transport ale Municipiului București și Județului Ilfov sunt corelate și optimizate continuu. Sistemul de transport public metropolitan deservește echilibrat județul Ilfov, fiecare localitate beneficiază de cel puțin o rută de transport public cu o frecvență de sub 20 min către cel mai apropiat nod de transfer din Capitală. O rețea de noduri intermodale cu facilități de tip Park & Ride la principalele intrări în București transferă volumele de trafic rutier către sistemul de transport public de mare capacitate (metrou / tramvai). O rețea metropolitană de piste și trasee pentru biciclete conectează localitățile din zona periurbană a Capitalei cu rețeaua locală dar și cu coridorul Euro Velo 6. Numărul deceselor în trafic a scăzut sub 15 pe an.

5.4.3. LA NIVEL LOCAL

ÎN 2030, sistemul de transport public de mare capacitate se modernizează în zona centrală dar și la nivel de cartiere, iar din punct de vedere operativ sunt mai eficiente datorită investițiilor în sisteme ITS de monitorizare a traficului, care permit prioritizarea transportului public. Se dezvoltă și implementează o politică integrată de parcare la nivelul municipiului București, se realizează o rețea de parcări la marginea zonei centrale și se implementează un sistem de gestionare a parcărilor pe stradă în centrul orașului. Parcarea este bine gestionată în zona centrală și complementar se instaurează o zonă ZNSE (zonă cu nivel scăzut de emisii) în centrul orașului care ameliorează calitatea aerului. Se dezvoltă o rețea de piste și trasee pentru biciclete care conectează principalele zone de interes, structurată pe cele două magistrale majore nord-sud și est-vest. Spațiile publice sunt modernizate si apar zone pietonale atractive care deservesc echilibrat cartierele Capitalei, astfel încât fiecare sector are o zonă pietonală. Acestea sunt realizate în paralel cu remodelarea mobilității în zona centrală a orașului cu prioritate crescută pentru deplasări nemotorizate (pietonale și velo), precum și cu conturarea unei rețele principale de circulații dedicate deplasărilor pietonale pentru a asigura o legătură cât mai eficientă și atractivă între principalele puncte de interes din zona centrală / istorică a municipiului București. Se realizează o bază de date cu date și informații actualizate în timp real despre sistemul de transport.

ÎN 2040, sistemul de transport la nivelul municipiului București este realizat în proporție de 70% fără emisii GES (min. 35% mobilitate activă), iar numărul deceselor în trafic a scăzut sub 10 pe an. Politica de parcare este bine consolidată și aplicată în centru și cartiere, precum și la nivel local în toate localitățile din regiune. Este funcțională o rețea extinsă de piste de biciclete care completează oferta de transport public și acoperă călătoriile de tip ultimul kilometru („last mile”). Mobilitatea în zona centrală a orașului oferă prioritate pentru deplasări nemotorizate (pietonale și velo) printr-o rețea de circulații dedicate deplasărilor pietonale care asigură o legătură eficientă între principalele puncte de atracție din zona centrală / istorică a municipiului București.

FIGURA 217. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A REGIUNII BUCUREȘTI - ILFOV



Sursa: Prelucrarea autorilor

Viziunea este susținută de un set de **OBIECTIVE STRATEGICE** de nivel înalt, de scopuri și obiective operaționale. Obiectivele strategice ale PMUD sunt obiective definite la nivel înalt (guvernamental, ministerial etc.), sunt corelate cu directivele și recomandările Comisiei Europene, cu strategiile Ministerului Transporturilor, cu prevederile Ghidului JASPERS pentru realizarea PMUD, și cu cele ale PMUD București – Ilfov (2016-2030), după cum urmează:

ACCESIBILITATE – toți cetățenii beneficiază de opțiuni de transport ce le asigură accesul la destinații și servicii esențiale;

SIGURANȚĂ ȘI SECURITATE – creșterea siguranței și securității în circulație;

MEDIU – reducerea poluării aerului și a zgomotului, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;

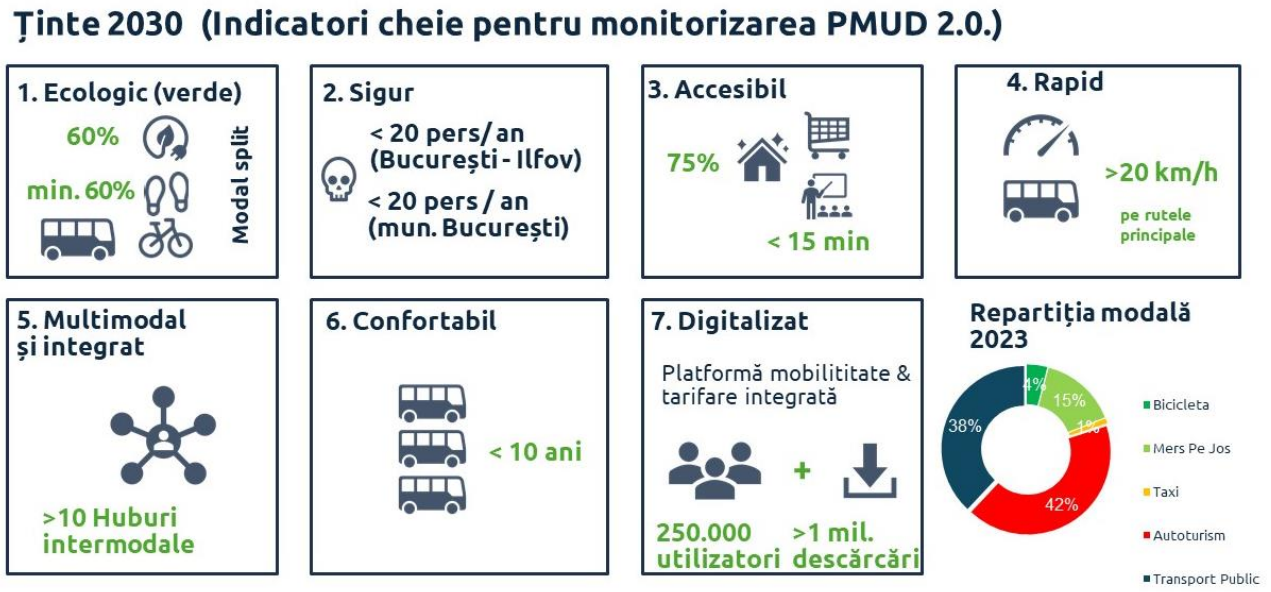
EFICIENȚĂ ECONOMICĂ – creșterea energiei și eficacității economice a transportului de persoane și de mărfuri;

CALITATEA MEDIULUI URBAN – creșterea atractivității și calității mediului urban în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății în ansamblu.

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

Cadrul strategic pentru mobilitatea urbană durabilă în următorii 10-15 ani, se bazează pe o serie de indicatori cheie care trebuie monitorizați permanent. Aceștia reprezintă și țintele asumate de autoritatea publică locală.

FIGURA 218. PRINCIPALII INDICATORI DE MOBILITATE BUCUREȘTI - ILFOV



Sursa: Ilustrarea autorilor

Pentru a putea ajunge la o distribuție modală echilibrată, în următorii ani se impune continuarea și intensificarea eforturilor pentru optimizarea sistemului de transport public, atât la nivelul municipiului București, cât și la nivelul întregii regiuni. În acest sens, strategia pentru următorii 10-15 ani, vizează următoarele direcțiile de acțiune prezentate în continuare.

Direcțiile de acțiune propuse în cadrul PMUD București – Ilfov 2.0 sunt puse în relație cu cele 5 obiective ale PMUD stabilite prin Ordinul 233/ 2016 pentru aprobare a Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism (cu modificările și completările ulterioare).

6.1. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE PENTRU INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT

OBIECTIV 1 – ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI SERVICIILOR DE TRANSPORT

- Dezvoltarea rețelei principale de căi rutiere în regiunea București-Ilfov;
- Modernizarea și electrificarea Complexului Feroviar București;
- Extinderea și modernizarea sistemului aeroportuar;
- Extinderea rețelei de transport public de mare capacitate (tren-metrou-tramvai);
- Interconectarea și optimizarea liniilor de transport electric;
- Prioritizarea mijloacelor de transport în comun;

OBIECTIV 2 – REDUCEREA NECESITĂȚILOR DE TRANSPORT MOTORIZAT, REDUCEREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI ȘI REDUCEREA CONSUMULUI DE ENERGIE PENTRU ACTIVITĂȚILE DE TRANSPORT

- Dezvoltarea circulațiilor rutiere în zonele de expansiune sub forma de străzi complete *(complete streets)* sau străzi rezidențiale *(living streets)*;
- Dezvoltarea rețelei de piste și trasee pentru biciclete;
- Dezvoltarea facilităților și dotărilor aferente mersului cu bicicleta;
- Electrificarea flotei furnizorilor de servicii de mobilitate (taxi, car-sharing, ride-sharing etc.);

OBIECTIV 3 - ASIGURAREA UNUI NIVEL OPTIM DE ACCESIBILITATE ÎN CADRUL LOCALITĂȚII ȘI ÎN CADRUL ZONELOR METROPOLITANE/PERIURBANE

- Creșterea conectivității rutiere și pietonale peste calea ferată și cursurile de apă;

OBIECTIV 4 - ASIGURAREA UNUI MEDIU SIGUR PENTRU POPULAȚIE

- Reconfigurarea intersecțiilor cu accidente rutiere frecvente și aplicare măsuri de siguranță rutieră (mai ales calmarea traficului și creșterea vizibilității) în punctele cu multe accidente rutiere.

OBIECTIV 5 - ASIGURAREA ACCESIBILITĂȚII TUTUROR CATEGORIILOR DE PERSOANE, INCLUSIV PENTRU PERSOANELE CU DIZABILITĂȚI

- Modernizarea și extinderea flotei de mijloace de transport în comun;
- Extinderea zonelor pietonale (sau cu prioritate pentru pietoni);

6.2. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE OPERAȚIONALE

OBIECTIV 1 – ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI SERVICIILOR DE TRANSPORT

- Dezvoltarea sistemului de management al traficului;
- Optimizarea rutelor de transport public;
- Dezvoltarea unei baze de date regionale cu date despre sistemul și serviciile de transport (parțial *open-source* sau accesibilă prin API);

OBIECTIV 2 – REDUCEREA NECESITĂȚILOR DE TRANSPORT MOTORIZAT, REDUCEREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI ȘI REDUCEREA CONSUMULUI DE ENERGIE PENTRU ACTIVITĂȚILE DE TRANSPORT

- Revizuirea politicii de parcare – o politică unică de parcare la nivel de capitală;
- Promovarea mobilității urbane durabile;
- Introducerea unei Zone cu Nivel Scăzut de Emisii (ZNSE);

OBIECTIV 4 - ASIGURAREA UNUI MEDIU SIGUR PENTRU POPULAȚIE

- Extinderea zonelor cu limită de viteză (30 km/h sau zone rezidențiale).

6.3. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE ORGANIZAȚIONALE

OBIECTIV 1 – ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI SERVICIILOR DE TRANSPORT

OBIECTIV 3 - ASIGURAREA UNUI NIVEL OPTIM DE ACCESIBILITATE ÎN CADRUL LOCALITĂȚII ȘI ÎN CADRUL ZONELOR METROPOLITANE/PERIURBANE

- Integrarea tuturor serviciilor de mobilitate într-o platformă de tip Mobilitate ca un Serviciu (MaaS);
- Creșterea capacității administrative la nivelul factorilor implicați în implementarea și monitorizarea PMUD 2.0 (inclusive participare activă la proiecte de cercetare și schimb de experiență).

6.4. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE PARTAJATE PE NIVELE TERITORIALE

6.4.1. SCARA PERIURBANĂ / METROPOLITANĂ

- Dezvoltarea circulațiilor rutiere în zonele de expansiune sub forma de străzi complete *(complete streets)* sau străzi rezidențiale *(living streets)*;
- Dezvoltarea rețelei principale de căi rutiere în Regiunea București-Ilfov;
- Modernizarea și electrificarea Complexului Feroviar București;
- Extinderea și modernizarea sistemului aeroportuar.

6.4.2. SCARA LOCALITĂȚILOR DE REFERINȚĂ (UATB-URI DIN ILFOV)

- Dezvoltarea circulațiilor rutiere în zonele de expansiune sub forma de străzi complete *(complete streets)* sau străzi rezidențiale *(living streets)*;
- Extinderea zonelor pietonale (sau cu prioritate pentru pietoni);
- Dezvoltarea rețelei de piste și trasee pentru biciclete;
- Dezvoltarea facilităților și dotărilor aferente mersului cu bicicleta;
- Reconfigurarea intersecțiilor cu accidente rutiere frecvente și aplicare măsuri de siguranță rutieră (mai ales calmarea traficului și creșterea vizibilității) în punctele cu multe accidente rutiere.

6.4.3. NIVELUL CARTIERELOR / ZONELOR CU NIVEL RIDICAT DE COMPLEXITATE

- Dezvoltarea circulațiilor rutiere în zonele de expansiune sub forma de străzi complete *(complete streets)* sau străzi rezidențiale *(living streets)*;
- Extinderea zonelor pietonale (sau cu prioritate pentru pietoni).
- Dezvoltarea rețelei de piste și trasee pentru biciclete.

7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII PENTRU CELE 3 NIVELE TERITORIALE

Scenariul de referință constituie un model sau o proiecție care descrie starea actuală a dezvoltării mobilității urbane. În PMUD București – Ilfov 2.0 acesta include proiectele din municipiul București și județul Ilfov, care au fost finalizate sau sunt în curs de finalizare la momentul realizării modelului de transport, noiembrie 2023, considerat de referință. Proiectele incluse în scenariul de referință sunt următoarele:

JUD. ILFOV

- Pod pe DJ 101B (km 39 + 376), peste râul Ialomița, sat Lipia (comuna Gruiu) – indicativ R 84;
- Construire sens giratoriu la intersecția drumurilor DJ 301A (km 7+000) și DC 55 (km 3+400), la Spitalul Eftimie Diamandescu - Bălăceanca (comuna Cernica) – indicativ R79.

MUN. BUCUREȘTI

- Realizare pod suprateran "Europa Unită" la intersecția str. Turnu Măgurele cu bd. Alexandru Obregia și bd. Metalurgiei – indicativ R 265;
- Program multianual de modernizare, accesibilizare și reînnoire a flotei de tramvaie - indicativ TP 145
  - linia 55 (10 buc) - Contract de finanțare nr 3442/29.10.2018;
  - linia 40 (10 buc) - Contract de finanțare nr 3647/28.12.2018;
  - linia 1 (12 buc) - Contract de finanțare nr 3807/24.05.2019;
  - linia 10 (12 buc)- Contract de finanțare nr 3817/24.05.2019;
  - linia 21 (12 buc)- Contract de finanțare nr 3808/24.05.2019:
  - linia 25 (12 buc) - Contract de finanțare nr 3818/24.05.2019;
  - linia 32 (12 buc) - Contract de finanțare nr 3806/24.05.2019;
  - linia 41 (20 buc) - Contract de finanțare nr 3819/24.05.2019;
- Amenajarea zonei de promenadă strada Liniei, promenadă pietonală verde, dedicată transportului alternativ și cu viața comercială, cu pasaje supraterane, locuri de joacă, amenajări peisagistice și facilități pentru activități sportive în aer liber (Faza 1 și 2) – indicativ NEM 123;
- Regenerare spațiu public și reconfigurarea zonei adiacente magazinului Obor în zonă preponderent pietonală. str. Chiristigiilor și Aleea cu Ceas – indicativ NEM 3.

O descriere detaliată a proiectelor incluse în acest scenariu, împreună cu o prezentare a actorilor implicați și a alocărilor bugetare, este disponibilă în Capitolul 9.1.1.

Pe baza priorităților de intervenție identificate în PMUD 2016-2030, coroborate cu provocările și prioritățile de dezvoltare evidențiate în capitolul de analiză, alături de opțiunile exprimate de populație prin intermediul chestionarului de mobilitate și în cadrul primului eveniment public al

proiectului, precum și în concordanță cu obiectivele strategice și direcțiile de acțiune necesare pentru realizarea viziunii, au fost elaborate patru pachete tematice: **RENEW / REPAIR & MANAGE, HIGH CAPACITY PUBLIC TRANSPORT AND ACTIVE MOBILITY (HC), FOCUS ON BUCHAREST ILFOV CONNECTIONS (BI)** și **MAXIM**. Aceste pachete au fost grupate ulterior în scenariile de mobilitate evaluate în cadrul prezentului capitol, **DO MINIMUM, DO SOMETHING BI, DO SOMETHING HC** și **DO MORE BI** și **DO MORE HC.**

Pachetul **RENEW / REPAIR & MANAGE** include, de regulă, proiecte cu un grad ridicat de maturitate și posibilitate de implementare pe termen scurt, orizont 2027 (2029), și care răspund obiectivelor imediate de reparare, modernizare și dezvoltare a infrastructurii și a serviciilor asociate tuturor modurilor de deplasare.

Pachetul tematic **HIGH-CAPACITY PUBLIC TRANSPORT AND ACTIVE MOBILITY (HC)** vizează dezvoltarea cu prioritate a două componente principale și anume transportul public de mare capacitate (metrou, tramvai) și mobilitatea activă. Prin combinarea celor două componente, se urmărește conturarea unui sistem de transport echilibrat și sustenabil, care răspunde nevoilor de mobilitate ale populației. Proiectele incluse în pachetul tematic **FOCUS ON BUCHAREST-ILFOV CONNECTIONS (BI)** accentuează importanța consolidării legăturilor dintre municipiul București și localitățile din județul Ilfov.

Pachetul tematic **MAXIM** include proiecte de perspectivă, aflate încă la nivel de idee, a căror realizare depinde de spurce implementarea proiectelor din cele 3 pachete tematice descrise anterior. Prezentarea detaliată a intervențiilor propuse este disponibilă în Capitolul 9.

Combinații ale pachetelor tematice au fost grupate în scenarii alternative de mobilitate propuse, **DO MINIMUM**, **DO SOMETHING (BI, HC)**, **DO MORE (BI, HC)** care au fost testate și evaluate în cadrul modelului de transport. Metodologia de prioritizare a proiectelor și de includere a acestora în scenarii este detaliată în Capitolul 8.

SCENARIUL DO MINIMUM

Scenariul **DO MINIMUM** conține toate proiectele incluse în pachetul tematic **RENEW / REPAIR AND MANAGE**. Acesta constituie baza realizării pentru celelalte scenarii, și de a cărui implementare depinde realizarea și funcționarea coerentă a proiectelor incluse în celelalte pachete.

SCENARIUL DO SOMETHING

Scenariul **DO SOMETHING** include proiecte cu termen mediu de realizare (orizont 2034) care urmăresc direcțiile conceptuale ale celor două pachete tematice, **HIGH CAPACITY PUBLIC TRANSPORT ȘI ACTIVE MOBILITY (HC)** și **FOCUS UN BUCHAREST ILFOV CONNECTIONS (BI)**. Acestea au un trunchi comun de proiecte prioritare, care vor fi implementate imediat după finalizarea proiectelor din pachetul **RENEW/REPAIR & MANAGE**.

Scenariul **DO SOMETHING** se subdivide în două variante, în funcție de direcția tematică aleasă, **DO SOMETHING (BI)** și **DO SOMETHING (HC)**. Scenariul **DO SOMETHING (BI)** se axează pe consolidarea legăturilor cu localitățile din Ilfov, în timp ce scenariul **DO SOMETHING (HC)** vizează continuarea investițiilor în transportul public de mare capacitate și în mobilitatea activă.

DO MORE

Scenariul maxim investițional, **DO MORE** este alcătuit din două scenarii distincte, **DO MORE BI** și **DO MORE HC.** Aceste scenarii sunt construite similar scenariului **DO SOMETHING**, astfel:

- **DO MORE BI:** Se generează atunci când pachetul de proiecte inclus în pachetul MAXIM este adăugat scenariului **DO SOMETHING BI**.

- **DO MORE HC:** Se creează prin integrarea acelorași proiecte din pachetul MAXIM în scenariul **DO SOMETHING HC**.

7.1. EFICIENȚĂ ECONOMICĂ

În vederea creșterii eficienței economice, au fost luate în calcul pentru elaborarea listei de proiecte următoarele abordări:

- Reducerea dependenței de autoturism:
  - Prioritizarea transportului public pentru a satisface cererea de transport;
  - Încurajarea deplasărilor nemotorizate pentru deplasările scurte;
    - Amenajarea spațiilor pietonale, respectând criteriile de incluziune socială;
    - Dezvoltarea traseelor pentru biciclete; încurajarea folosirii bicicletei ca mod de transport în zona urbană prin amenajarea de piste și benzi dedicate, stații de închiriere biciclete, amenajarea de parcări pentru biciclete și integrarea acestui mod de transport cu transportul public
  - Integrarea transportului auto cu transportul public (amenajare de parcări de transfer Park & Ride, etc.)
  - Soluții de taxare a congestiei și a parcării la destinație.
- Încurajarea modurilor de transport nemotorizate:
  - Stabilirea unor politici și implementarea unui design urban care să prioritizeze deplasările pietonale și velo în zona centrală;
- Integrarea strategiilor din domeniul transportului cu cele de amenajarea teritoriului;
  - Dezvoltarea unor rețele de transport rapid de mare capacitate:
  - Dezvoltarea unui sistem de transport public rapid și confortabil;
  - Asigurarea oportunităților de transfer de la transportul privat la transportul public;
  - Reducerea costurilor de deplasare cu transportul public;
  - Încurajarea utilizării transportului public prin facilitarea;
  - Garantarea atractivității transportului public prin implementarea unor sisteme eficiente și convenabile de emitere a biletelor, prețuri și opțiuni de transfer.

În ceea ce privește evaluarea eficienței economice, conform recomandărilor ghidului JASPERS, principalii indicatori de evaluare sunt:

- Durata totală de deplasare pe moduri de transport, exprimată în ore/zi, beneficiul economic fiind dat de economia de timp rezultată din diferența între diversele scenarii și scenariul de referință;
- Distanța totală de deplasare pe moduri de transport, exprimată în km/zi, beneficiul economic fiind dat de diminuarea distanțelor parcurse de vehiculele aflate în sistem la nivelul unei zile, rezultată din diferența între diversele scenarii și scenariul de referință.

Din punct de vedere al duratelor totale de deplasare și al distanțelor de deplasare zilnice, scenariile de mobilitate propuse au un impact conform tabelelor următoare

TABEL 69. EVALUAREA SCENARIILOR – EFICIENȚĂ ECONOMICĂ 2030

Indicator economic	2023	Scenariu de referință	2030									
			Do minimum		Do something BI		Do something HC		Do more BI		Do more HC	
			Valoare	Diferență	Valoare	Diferență	Valoare	Diferență	Valoare	Diferență	Valoare	Diferență
Durata medie a unei deplasări (PuT)	36.8	38.55	36.45	-5.45%	36.50	-5.32%	36.82	-4.50%	36.50	-5.32%	34.35	-10.89%
Distanța medie a unei deplasări (PuT)	8.07	8.62	8.71	1.04%	8.81	2.20%	8.87	2.90%	8.78	1.86%	8.86	2.78%
Durata medie a unei deplasări (PrT)	52.59	45.54	43.42	-4.66%	42.54	-6.59%	43.03	-5.52%	39.28	-13.75%	39.45	-13.37%
Distanța medie a unei deplasări (PrT)	11.41	10.76	11.12	3.31%	10.99	2.14%	11.11	3.23%	10.97	1.94%	11.03	2.55%
Autoturism veh.km AM	1,613,043	1,950,494	1,910,245	-2.06%	1,892,284	-2.98%	1,911,329	-2.01%	1,911,789	-1.98%	1,910,326	-2.06%
Transport public pax.Km zilnic	15,844,252	19,110,636	20,217,312	5.79%	20,498,902	7.26%	20,620,730	7.90%	21,160,713	10.73%	25,097,481	31.33%
HGV VehKm (AM)	240,295	252,779	253,223	0.18%	239,913	-5.09%	252,567	-0.08%	236,051	-6.62%	246,018	-2.67%
LGV VehKM (AM)	320,024	333,263	334,740	0.44%	328,439	-1.45%	333,620	0.11%	323,883	-2.81%	329,315	-1.18%
Car VehOra (AM)	123,883	137,583	124,356	-9.61%	122,067	-11.28%	123,393	-10.31%	114,102	-17.07%	113,844	-17.25%
CalatoriOra (zilnic)	1,304,458	1,546,022	1,565,583	1.27%	1,561,688	1.01%	1,572,500	1.71%	1,565,748	1.28%	1,575,485	1.91%
HGV VehOra (AM)	4,797	4,917	4,844	-1.48%	4,723	-3.95%	4,827	-1.83%	4,630	-5.85%	4,773	-2.93%
LGV VehOra (AM)	6,410	6,565	6,464	-1.54%	6,325	-3.65%	6,433	-2.01%	6,132	-6.60%	6,243	-4.90%

TABEL 69. EVALUAREA SCENARIILOR – EFICIENȚĂ ECONOMICĂ 2040

Indicator economic	2023	Scenariu de referință	2040									
			Do minimum		Do something BI		Do something HC		Do more BI		Do more	
			Valoare	Diferență	Valoare	Diferență	Valoare	Diferență	Valoare	Diferență	Valoare	Diferență
Durata medie a unei deplasări (PuT)	36.8	43.35	41.25	-4.84%	41.25	-4.84%	38.38	-11.46%	40.90	-5.65%	38.13	-12.03%
Distanța medie a unei deplasări (PuT)	8.07	9.63	9.73	1.04%	9.89	2.70%	10.03	4.15%	9.82	1.97%	10.00	3.84%
Durata medie a unei deplasări (PrT)	52.59	54.95	41.35	-24.76%	39.89	-27.40%	40.49	-26.32%	36.89	-32.87%	37.86	-31.10%
Distanța medie a unei deplasări (PrT)	11.41	9.81	10.28	4.76%	10.40	6.05%	10.46	6.61%	10.21	4.11%	10.23	4.27%
Autoturism veh.km AM	1,613,043	2,086,476	1,963,206	-5.91%	1,993,658	-4.45%	1,990,702	-4.59%	1,986,429	-4.80%	1,971,253	-5.52%
Transport public pax.Km zilnic	15,844,252	30,399,358	33,136,518	9.00%	33,760,231	11.06%	34,602,168	13.83%	34,368,846	13.06%	36,306,079	19.43%
HGV VehKm (AM)	240,295	254,468	254,541	0.03%	257,284	1.11%	265,722	4.42%	240,609	-5.45%	250,800	-1.44%
LGV VehKM (AM)	320,024	339,724	341,246	0.45%	334,768	-1.46%	339,906	0.05%	330,098	-2.83%	335,726	-1.18%
Car VehOra (AM)	123,883	194,902	131,646	-32.46%	127,420	-34.62%	128,444	-34.10%	119,570	-38.65%	121,610	-37.60%
CalatoriOra (zilnic)	1,304,458	2,439,785	2,556,744	4.79%	2,546,044	4.36%	2,442,035	0.09%	2,535,157	3.91%	2,450,476	0.44%
HGV VehOra (AM)	4,797	5,045	4,957	-1.75%	4,963	-1.64%	5,078	0.66%	4,726	-6.32%	4,871	-3.44%
LGV VehOra (AM)	6,410	6,691	6,589	-1.52%	6,417	-4.09%	6,549	-2.12%	6,254	-6.54%	6,366	-4.86%

Se observă că în anul 2030 prin aplicarea scenariilor de mobilitate se obține o reducere a duratei de medii de deplasare cu autoturismul de 4.66% - 13.75%, în timp ce la nivelul anului 2040 reducerea este considerabilă, între 24.76% - 32.87%. Pentru transportul public, reducerea duratei medii de deplasare este mai modestă, 4.5% - 10.89% în 2030 și 4.84 - 12.03% în 2040.

În cazul transportului privat, cele mai mari reduceri sunt oferite în scenariile Do more BI și Do more HC, care cuprind o multitudine de proiecte adresate transportului rutier, în timp ce pentru transportul public cele mai bune rezultate sunt obținute în scenariile Do something HC și Do more HC care conțin investiții consistente în transportul public, cu precădere în magistrale de metrou și servicii de tren metropolitan.

În ceea ce privește reducerea duratelor și distanțelor totale la nivelul rețelei de transport, se constată o reducere a parcursului autoturismelor pe întreaga rețea între 1.98% și 2.98% la nivelul 2030, respectiv între 4.45% și 5.51% în 2040, în raport cu scenariul de referință. Scăderea acestui indicator arată o reducere a deplasării cu autoturismul în termeni absoluți. În ceea ce privește durata petrecută în trafic de autoturisme, aceasta scade cu 9.61% până 17.25% la nivelul anului 2030, în raport cu scenariul de referință, respectiv cu un procent covârșitor de până la 38% la nivelul anului 2040, ceea ce indică o ameliorare semnificativă a congestiei. Și în acest caz cel mai mare impact îl are scenariul Do more BI care conține investiții în transportul rutier.

În cazul transportului public se identifică o creștere cuprinsă între 5.71% și 33% a prestației exprimată în pasageri.km la nivelul anului 2030, în raport cu scenariul de referință în anul 2030, respectiv o creștere de 9% până la 19% în anul 2040, ceea ce poate indica atât o creștere a numărului de deplasări cu transportul public, cât și creșterea distanței medii a unei deplasări. În ceea ce privește durata petrecută în transportul public, prestația crește ușor, cu valori de până la 2% în anul 2030, respectiv până la 4.8% la nivelul anului 2040. Această creștere este pusă îndeosebi pre creșterea numărului de deplasări cu transportul public, întrucât se observă că durata medie a unei deplasări scade cu valori cuprinse între 4.84% și 13% la nivelul anului 2040.

7.2. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

În vederea reducerii impactului asupra mediului cauzat de sectorul transporturilor la nivelul Regiunii București – Ilfov sunt prevăzute următoarele măsuri:

- Modernizarea și dezvoltarea infrastructurii de transport public și nemotorizat;
- Dezvoltarea și modernizarea mijloacelor și facilităților de transport pentru îmbunătățirea calității serviciilor, siguranței, securității, calității mediului și pentru a asigura interoperabilitatea sistemelor de transport;
- Consolidarea coeziunii sociale și teritoriale la nivel național și regional prin asigurarea legăturilor între orașe și creșterea accesibilității transportului public pentru populație, inclusiv în zonele cu densitate scăzută a populației și/sau nuclee dispersate;
- Îmbunătățirea comportamentului de transport în relație cu mediul, atenuarea impacturilor globale ale transportului (schimbările climatice) și reducerea degradării calității mediului în mediul natural și urban.

Evaluarea impactului asupra mediului are la bază calculul cantităților de gaze cu efect de seră emise la sursă, exprimate în tone CO_2 echivalent pe baza următoarelor ipoteze:

- Variația prestației anuale totală exprimată în vehicule*km;
- Compoziția traficului – autoturisme, vehicule de marfă și vehicule de transport public;
- Parametri de consum de carburant și alți parametri conform Eurostat sau ghidului MPGT;

Din punct de vedere al duratelor totale de deplasare și al distanțelor de deplasare zilnice, scenariile de mobilitate propuse au un impact conform tabelelor următoare.

TABEL 70. EVALUAREA SCENARIILOR – IMPACT ASUPRA MEDIULUI (EMISII 2030)

		2030							
	Scenariul	NOx [gr/h AM]	CO [gr/h AM]	HC [gr/h AM]	HC+NOx [gr/h AM]	PM [gr/h AM]	CO2 [gr/h AM]	CO2e [tone/an]	Reducere [%]
Valorile emisiilor în zona de studiu pentru transportul privat	Anul de bază 2023	408,833	1,922,733	131,556	364,307	30,359	713,133,594	1,589,620	-
	Scenariul de referință	461,045	2,168,279	148,356	410,832	34,236	804,205,446	1,904,664	-
	Do minimum	454,078	2,135,516	146,114	404,624	33,718	792,053,604	1,655,192	-13.10%
	Do something BI	447,249	2,103,399	143,917	398,539	33,211	780,141,450	1,630,298	-14.40%
	Do something HC	453,952	2,134,924	146,074	404,512	33,709	791,834,206	1,654,733	-13.12%
	Do more BI	449,264	2,112,876	144,565	400,334	33,361	783,656,569	1,637,644	-14.02%
	Do more HC	451,797	2,124,789	145,380	402,592	33,549	788,074,960	1,646,877	-13.53%

TABEL 71. EVALUAREA SCENARIILOR – IMPACT ASUPRA MEDIULUI (EMISII 2040)

		2040							
	Scenariul	NOx [gr/h AM]	CO [gr/h AM]	HC [gr/h AM]	HC+NOx [gr/h AM]	PM [gr/h AM]	CO2 [gr/h AM]	CO2e [tone/an]	Reducere [%]
Valorile emisiilor în zona de studiu pentru transportul privat	Anul de bază 2023	408,833	1,922,733	131,556	364,307	30,359	713,133,594	1,589,620	-
	Scenariul de referință	525,822	2,472,927	169,200	468,555	39,046	917,197,911	2,172,273	-
	Do minimum	501,955	2,360,682	161,520	447,287	37,274	875,566,792	1,878,505	-13.52%
	Do something BI	507,196	2,385,328	163,207	451,957	37,663	884,707,697	1,848,815	-14.89%
	Do something HC	509,279	2,395,126	163,877	453,813	37,818	888,341,716	1,856,409	-14.54%
	Do more BI	501,591	2,358,968	161,403	446,962	37,247	874,931,183	1,852,763	-14.71%
	Do more HC	501,717	2,359,562	161,444	447,075	37,256	875,151,311	1,853,229	-14.69%

[deplasări/zi]

Ca urmare a măsurilor implementate, se constată o scădere semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) până în 2030, între 13.10% și 14.40%, iar până în 2040, între 13.52% și 14.89%, în raport cu scenariul de referință corespunzător fiecărui an. Această reducere este susținută de o serie de factori strategici, care includ modificarea repartiției modale în favoarea transportului public și a deplasărilor cu bicicleta, respectiv de faptul că vehiculele care circulă pe rețeaua rutieră petrec mai puțin timp cu motorul în funcțiune.

Cea mai consistentă reducere e emisiilor de GES este dată de scenariul Do something BI care include intervenții în infrastructura rutieră care leagă municipiul București de județul Ilfov, completarea inelelor rutiere care va contribui la decongestionarea arterelor centrale, dar și în transportul public, cu accent pe infrastructura de parcări de transfer (Park & Ride) care facilitează transferul către rețeaua de transport public și limitează, astfel, utilizarea autoturismului personal. Scenariul prevede, de asemenea, organizarea unor servicii de tip feeder pentru a asigura conexiuni rapide și eficiente între zonele rezidențiale și principalele puncte de transfer către rețelele de metrou și tramvai. Aceste servicii sunt concepute pentru a optimiza accesul la transportul public de mare capacitate, oferind o alternativă practică la utilizarea autoturismului personal pentru deplasările zilnice.

Celelalte scenarii conțin de asemenea investiții pe toate palierele de mobilitate, atât investiții în rețele de benzi și piste pentru biciclete, investiții în extinderea rețelei de metrou, introducerea serviciilor de tren metropolitan, modernizarea flotei de vehicule de transport public, dar și investiții în amenajarea de noi artere de circulație în zonele aflate în curs de dezvoltare.

Cantitativ, emisiile de poluanti chimici la sursa sunt direct proportionale cu tendințele de evoluție ale oportunitatilor socio-economice, expansiunea teritoriala a aglomerarii urbane și bunăstarea socială.

Astffel că, este de așteptat ca în viitor, în scenariul “A nu face nimic” / “Scenariul de referință din viitor” poluarea să crească în raport cu nivelurile de astazi deoarece regiunea București-Ilfov este într-o continuă dezvoltare – repartiția teritorială a densităților de popuație cunoaște modificari sistemice urmare a nevoii populatiei de a-și crește calitatea locuirii, activitatile socio economice se intensifică urmare a creșterii bunăstării, gradul de motorizare este în continua crestere, rezultățnd o nevoie de Mobilitate cu un trend puternic crescător.

Cantitatile absolute de emisii de poluanti pentru scenariile viitoare de mobilitate, fie ele si in ipoteze de reducere a mobilitatii motorizate, vor avea tendinte de crestere si nu pot fi raportate la scenariul scenariul de baza, cu exceptia situatiilor de declin macro-economic si/sau forta majora (de ex. situatii similare pandemiei sau conflicte militare).

Literatura de specialitate in domeniul evaluării proiectelor de investiții precum și ghidurile europene recomandă o analiză de tip incremental a impactului, astfel că evaluarea impactului scenariilor de durabilitate urbana ale PMUD este relevanta doar in raport cu scenariul de referinta aferent aceluiasi orizont de timp.

Este important de subliniat ca exista o limitare practica a contributiei scenarilor de mobilitate la reducerea poluării, cu alte cuvinte, fără măsuri guvernamentale sistemice de eliminare din circulație pe scară largă a vehiculelor poluante cu motor cu combustie internă bazate pe arderea combustibililor fosili, impactul investițiilor în sectorul transporturilor propus în cadrul PMUD este unul care în fapt limitează efectele adverse asupra mediului în raport cu scenariul a nu face nimic.

Altfel spus, portofoliul de proiecte al scenariilor de kobilitate propus in cadrul PMUD nu poate elimina poluarea generată de traficul auto, ci poate doar contribui la ameliorarea creșterii acesteia comparativ cu scenariul în care nu s-ar face nimic. Practic, scenariile de mobilitate contribuie ca situatia din viitor să fie mai bună decât ar fi fost fără aceste intervenții, dar nu poate inversa complet tendința de crestere fără măsuri guvernamentale complementare cum ar fi descurajarea utilizării autoturismelor cu combustie internă bazate pe arderea combustibililor fosili, programe de încurajare a achiziției vehiculelor nepoluante cu alocarea unor bugete consistente care să contribuie semnificativ la schimbarea paradigmei, acțiuni de reîmpădurire în zonele periourbane, creșterea suprafeței de spații verzi pe cap de locuitor, plantări de aliniament în lungul marilor bulevarde folosind specii de copaci care absorb principalii poluanti cum ar fi NOx (de ex. Fraxinus ornus (Mojdreanul), Crataegus monogyna, (Paducelul), Tilia cordata (Teiul). etc), Limitarea vitezelor de circulație la 30 km/h pe arterele rutiere din regiunea București-Ilfov, sau alte măsuri radicale cum ar fi circulația alternativă funcție de plăcuța de înmatriculare, sau interzicerea circulației cu vehicule poluante, etc.

Monitorizarea impactului asupra mediului

Articolul nr. 10 al Directivei Uniunii Europene privind Evaluarea Strategică de Mediu (SEA) nr. 2001/42/CE, adoptată în legislația națională prin HG nr. 1076/08.07.2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, prevede necesitatea monitorizării în scopul identificării, într-o etapă cât mai timpurie, a eventualelor efecte negative generate de implementarea planului și luării măsurilor de remediere necesare.

Monitorizarea se efectuează prin raportarea la un set de indicatori care să permită măsurarea impactului pozitiv sau negativ asupra mediului. Acești indicatori trebuie să fie astfel stabiliți încât să faciliteze identificarea modificărilor induse de implementarea planului. Monitorizarea verificabilă în mod obiectiv va avea în vedere următorii indicatori:

- Aer: Concentrațiile de poluanți din aerul ambiental în raport cu valorile limită pentru protecția populației și vegetației;
- Apă: Valorile indicatorilor fizico-chimici din analizele organoleptice;
- Sol: Valorile produșilor poluatori la nivelul solului;
- Populația și sănătatea umană: Valorile parametrilor care se referă la zgomot și vibrații, precum și emisiile de poluanți din aer conform legislației în vigoare;
- Zgomotul și vibrațiile: Valoarea intensității surselor de zgomot și vibrații.

Monitorizarea efectelor semnificative ale implementării planului implică:

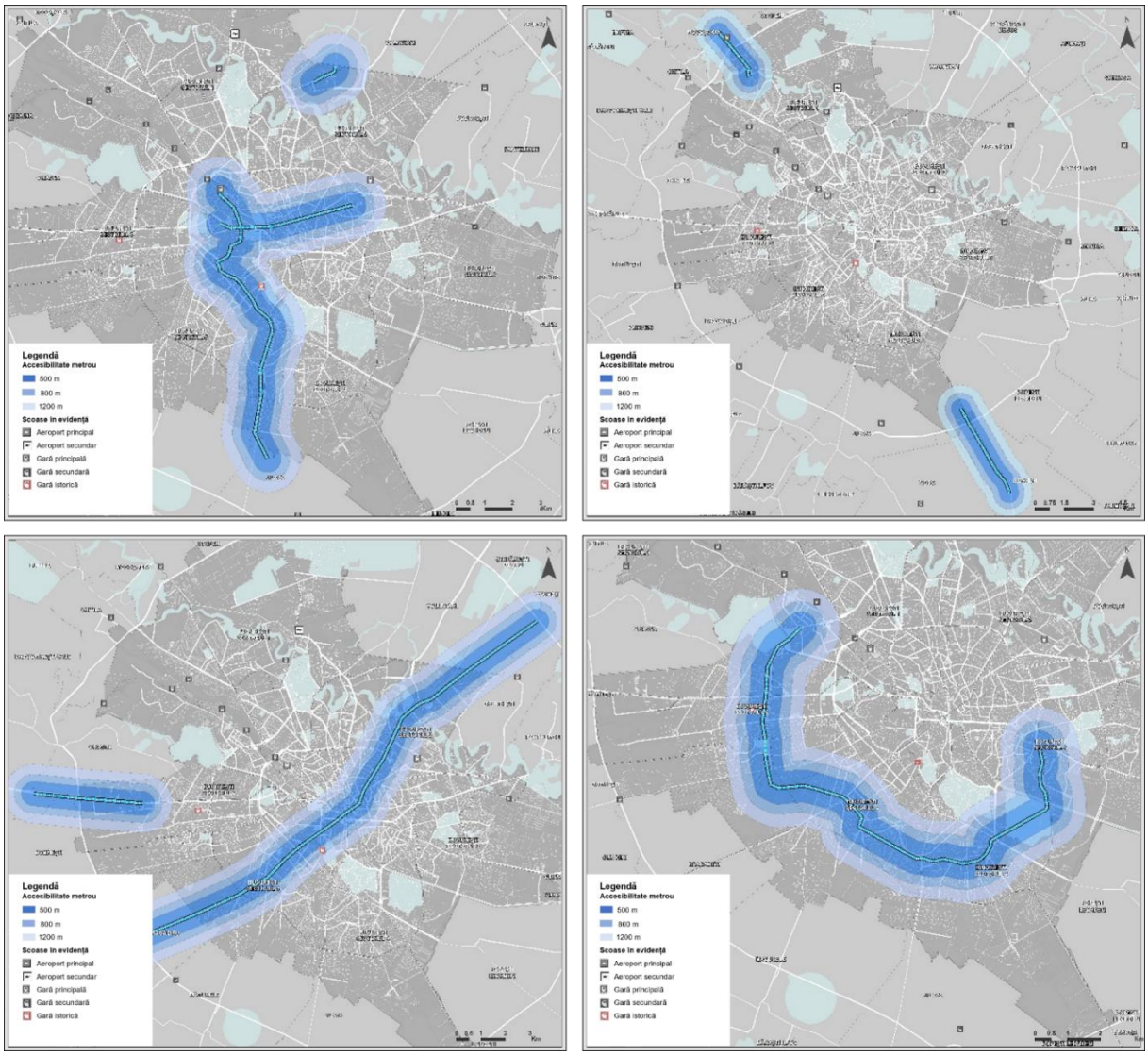
- verificarea acurateței respectării aplicării proiectului conform specificațiilor prevăzute și aprobate în documentația care a stat la baza evaluării impactului;
- verificarea eficienței măsurilor de minimizare în atingerea scopului urmărit.

7.3. ACCESIBILITATE

Principalul indicator al accesibilității este evoluția cererii de transport. Obiectivul central al PMUD este creșterea accesibilității oferite de modurile de transport durabil.

Proiectele de investiții au ca principal beneficiu o scădere a activității în materie de transport privat, datorată în special proiectelor de investiții în direcția coridoarelor de mobilitate, a zonelor pietonale și a pistelor pentru biciclete. Cu toate că deplasările cu autoturismul sunt încă unul din modurile principale de deplasare, ajutat de investițiile necesare, transportul public poate căpăta un avânt semnificativ, care alături de transportul pe bicicletă și mersul pe jos vor contribui la schimbarea de paradigmă scontată în cadrul acestui plan. În principal deplasările pietonale sunt atrase de la transportul auto, întrucât scenariile evaluate prevăd crearea unor zone pietonale extinse. Totodată, transportul public capătă o pondere mai mare, ca urmare a implementării unor servicii metropolitane de transport suplimentare.

FIGURA 219. ACCESIBILITATEA UNOR TRASEE DE METROU



În ceea ce privește modificarea repartiției modale, rezultatele evaluării scenariilor de investiție se prezintă în tabelele următoare.

TABEL 72. EVALUAREA SCENARIILOR – ACCESIBILITATE 2030

Indicator	2023	2030										
		Scenariu de referință	Do minimum		Do something BI		Do something HC		Do more BI		Do more HC	
			Valoare	Diferență	Valoare	Diferență	Valoare	Diferență	Valoare	Diferență	Valoare	Diferență
Bicicletă	167282	173503	181257	4.47%	179711	3.58%	180502	4.03%	176438	1.69%	177706	2.42%
Autoturism	1961339	2515204	2384590	-5.19%	2389050	-5.02%	2387718	-5.07%	2418467	-3.85%	2402376	-4.49%
Pietonal	338706	373004	380211	1.93%	379520	1.75%	379363	1.70%	376511	0.94%	377068	1.09%
Taxi	54179	58624	61135	4.28%	61071	4.17%	61184	4.37%	62087	5.91%	61763	5.35%
Transport Public	2009210	2267950	2381092	4.99%	2378933	4.89%	2379518	4.92%	2354781	3.83%	2369372	4.47%
Total	4530716	5388285	5388285	-	5388285	-	5388285	-	5388284	-	5388285	-

[deplasări/zi]

TABEL 73. EVALUAREA SCENARIILOR – ACCESIBILITATE 2040

Indicator	2023	2040										
		Scenariu de referință	Do minimum		Do something BI		Do something HC		Do more BI		Do more HC	
			Valoare	Diferență	Valoare	Diferență	Valoare	Diferență	Valoare	Diferență	Valoare	Diferență
Bicicletă	167282	212978	236264	10.93%	232545	9.19%	234890	10.29%	228712	7.39%	233083	9.44%
Autoturism	1961339	2952778	2650847	-10.23%	2659222	-9.94%	2641129	-10.55%	2698811	-8.60%	2674235	-9.43%
Pietonal	338706	454608	479696	5.52%	479364	5.45%	478956	5.36%	471922	3.81%	474424	4.36%
Taxi	54179	82460	81992	-0.57%	81897	-0.68%	81348	-1.35%	85581	3.78%	85924	4.20%
Transport Public	2009210	3188525	3442552	7.97%	3438322	7.83%	3455027	8.36%	3406325	6.83%	3423685	7.38%
Total	4530716	6891350	6891350	-	6891350	-	6891350	-	6891350	-	6891350	-

[deplasări/zi]

Se constată la nivelul anului 2030 o reducere a numărului de deplasări cu autoturismul cuprinsă între 3.85% și 5.19% în raport cu scenariul de referință, respectiv la nivelul anului 2040 o reducere de 9.43% până la 10.55% în raport cu scenariul de referință. Aceste deplasări se redistribuie cu precădere către transportul public care înregistrează creșteri de 3.83% până la 4.99% în anul 2030, respectiv de 6.83% până la 8.36% în anul 2040. Celelalte moduri de transport, respectiv bicicletă, pietonal și taxi înregistrează de asemenea creșteri ale numărului de deplasări ca urmare a reorientării utilizatorilor de autoturism către moduri de transport durabile.

Cea mai mare reducere a numărului de deplasări cu autoturismul este înregistrată în scenariul Do something HC. Acest scenariu cuprinde preponderent investiții în transportul public, atât cele de bază, menite să rezolve problemele urgente, imediate ale infrastructurii de transport public, cât și investiții în infrastructura mare de transport public (magistrale noi de metrou, trenul metropolitan) și infrastructură de transport nemotorizat, astfel că o reducere cu 10.55% a numărului de deplasări cu autoturismul în acest scenariu este de înțeles. Celelalte scenarii adus în plus investiții pe toate palierele, inclusiv în transportul rutier, ceea ce face ca impactul proiectelor de transport public și deplasări nemotorizate să fie ceva mai redus în ceea ce privește schimbarea repartiției modale.

În figurile de mai jos sunt prezentate volumele de trafic și schimbările în ceea ce privește creșterea sau scăderea volumelor de vehicule și pasageri în transportul public în fiecare dintre scenarii în raport cu scenariul de referință aferent fiecărui an.

FIGURA 220. VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO MINIMUM 2030

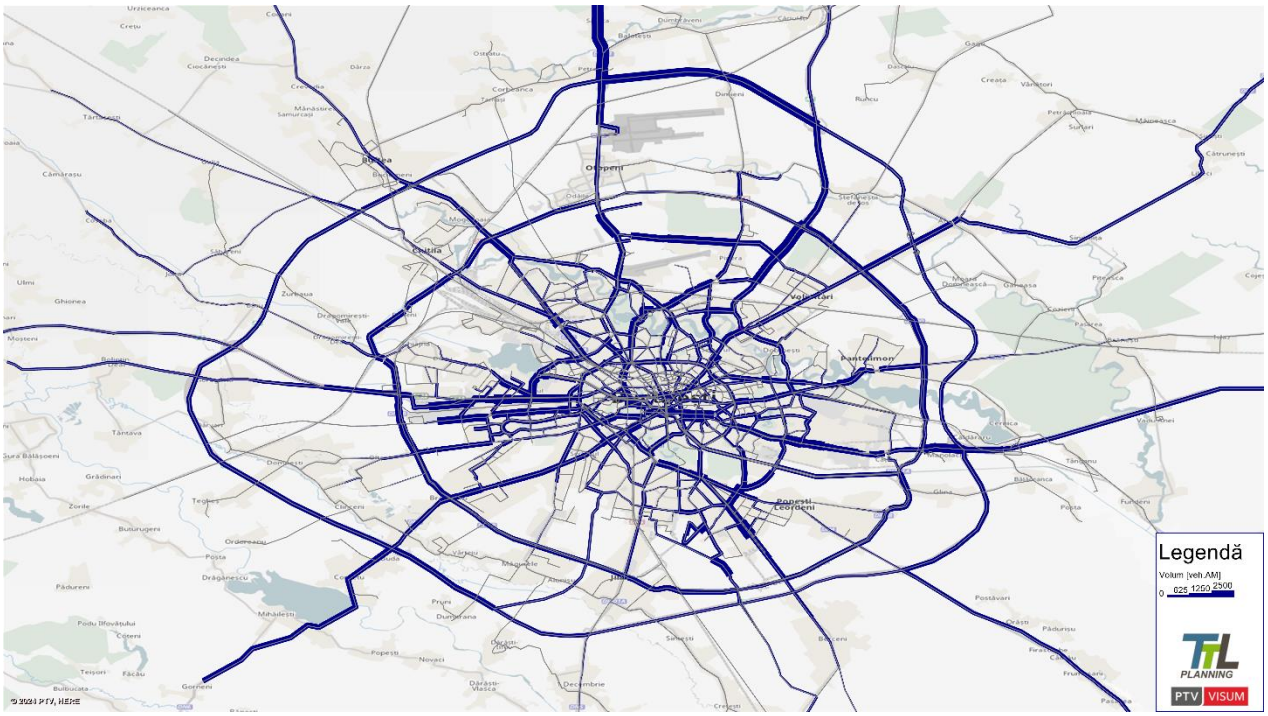


FIGURA 221. VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO MINIMUM 2040

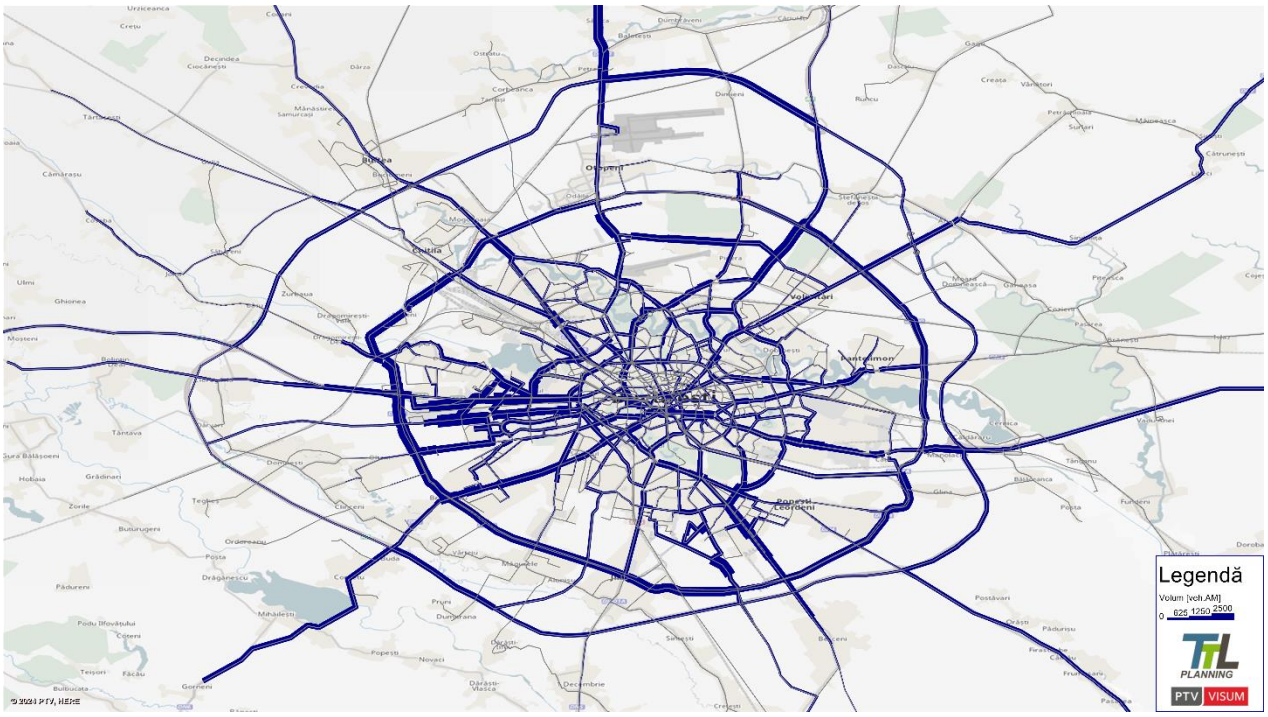


FIGURA 222. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE GRELE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO MINIMUM 2030

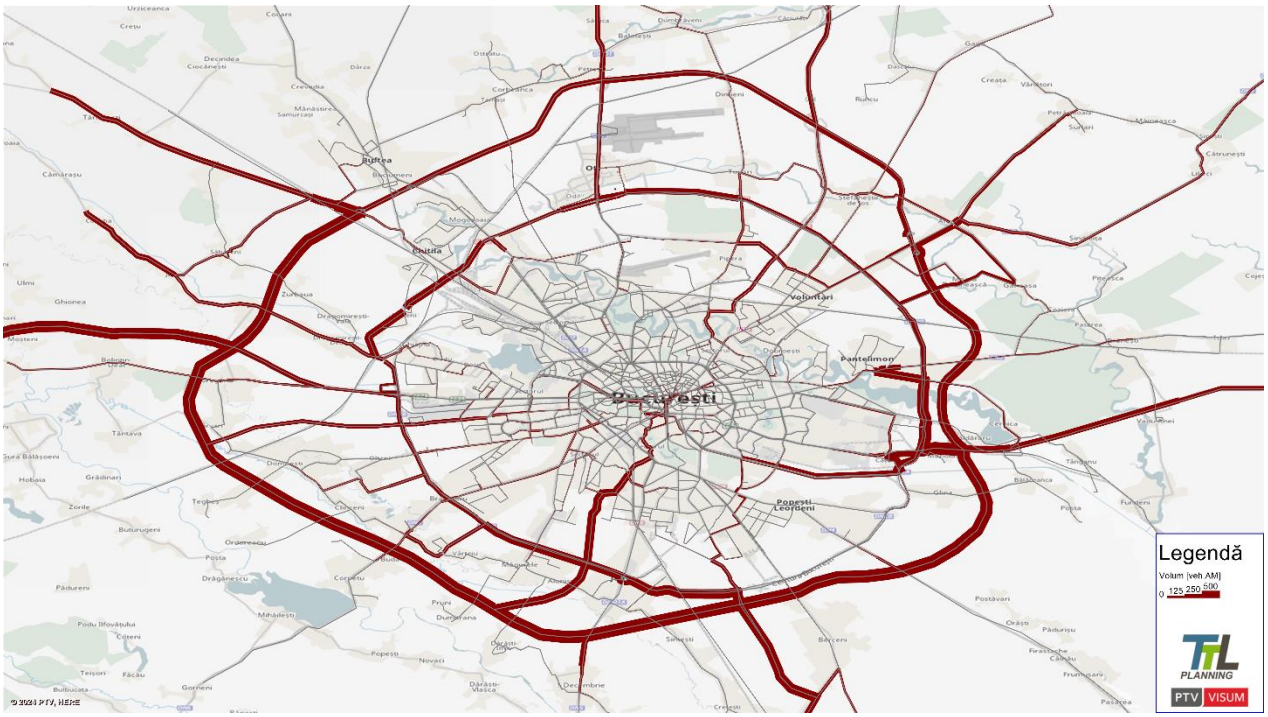


FIGURA 223. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE GRELE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO MINIMUM 2040

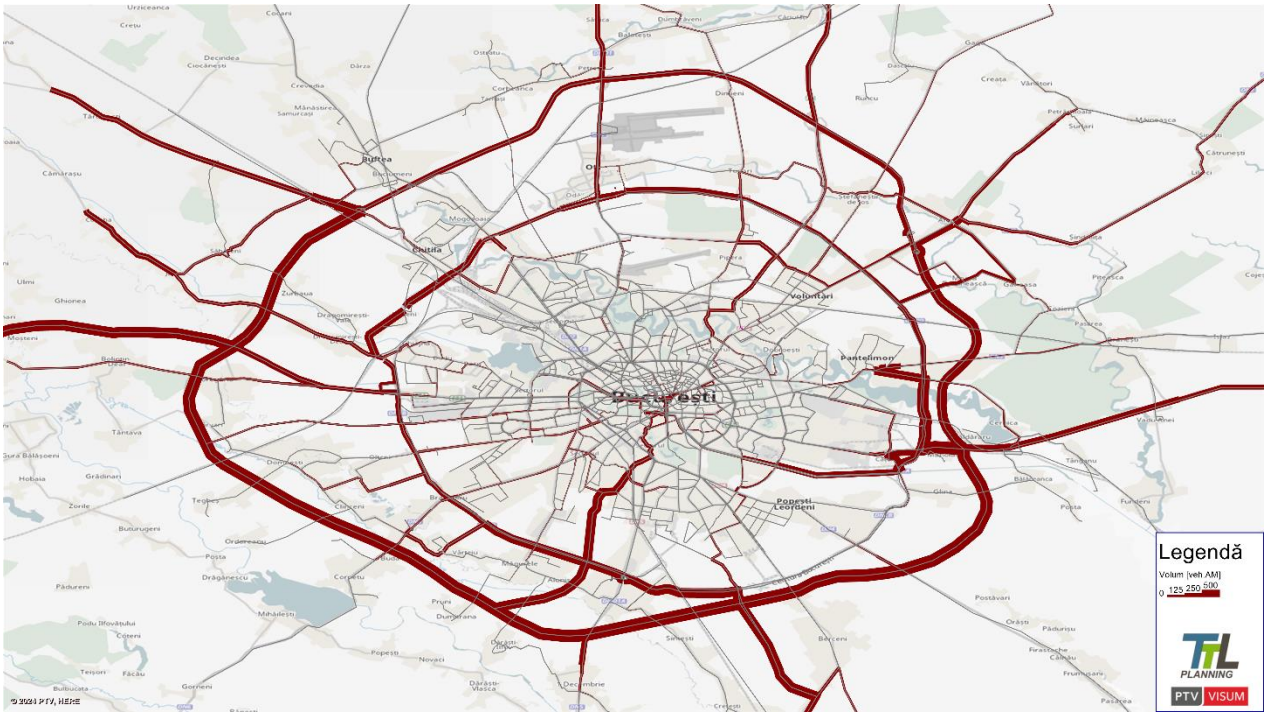


FIGURA 224. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE UŞOARE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO MINIMUM 2030

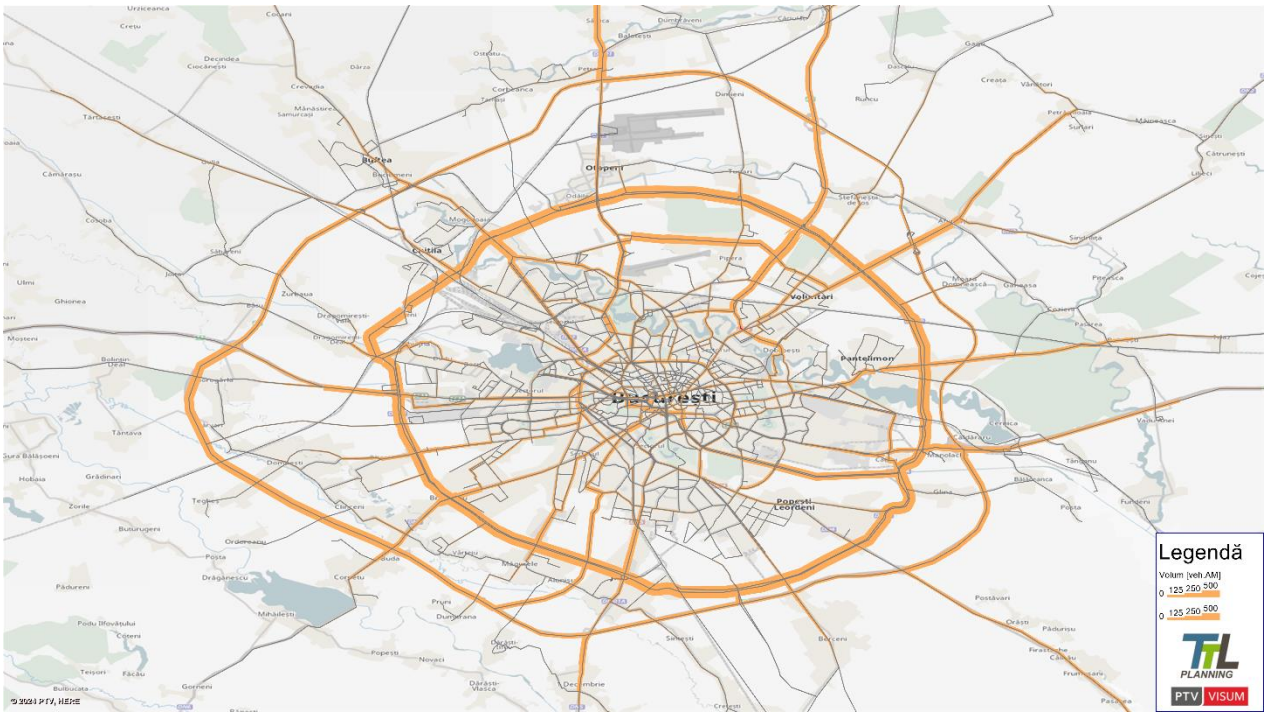


FIGURA 225. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE UŞOARE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO MINIMUM 2040

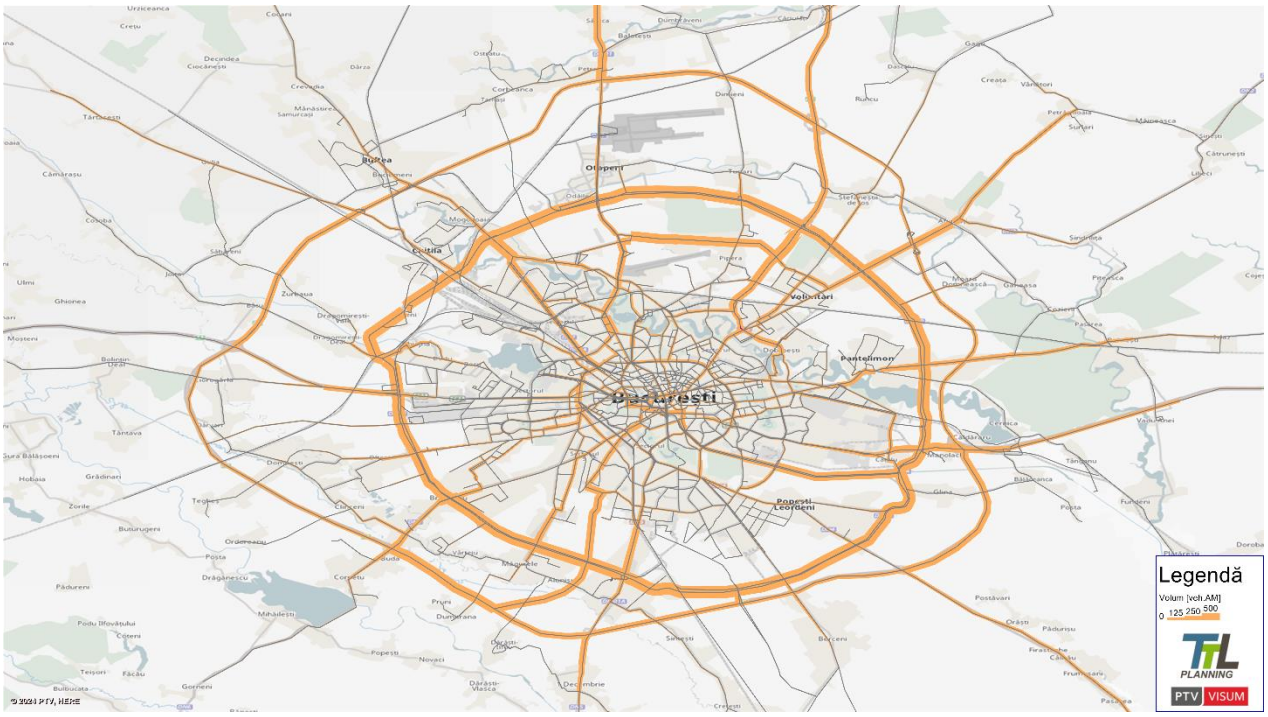


FIGURA 226. VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO MINIMUM 2030

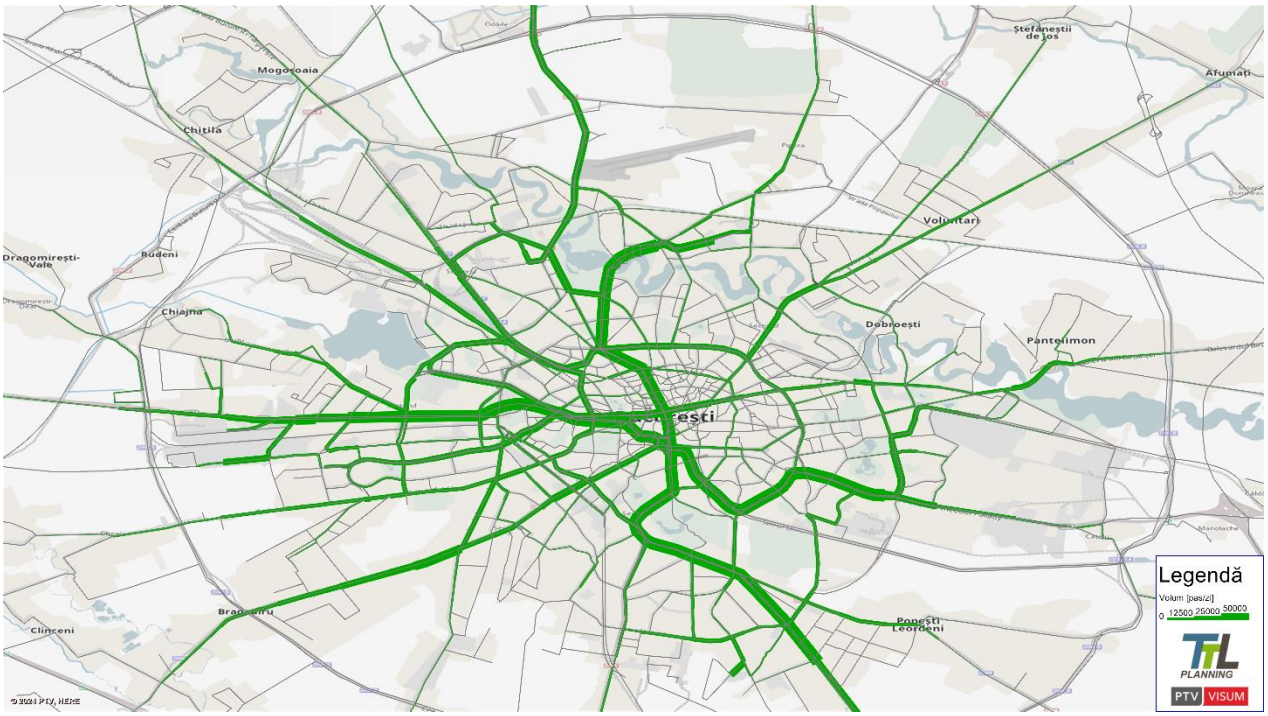


FIGURA 227. VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO MINIMUM 2040

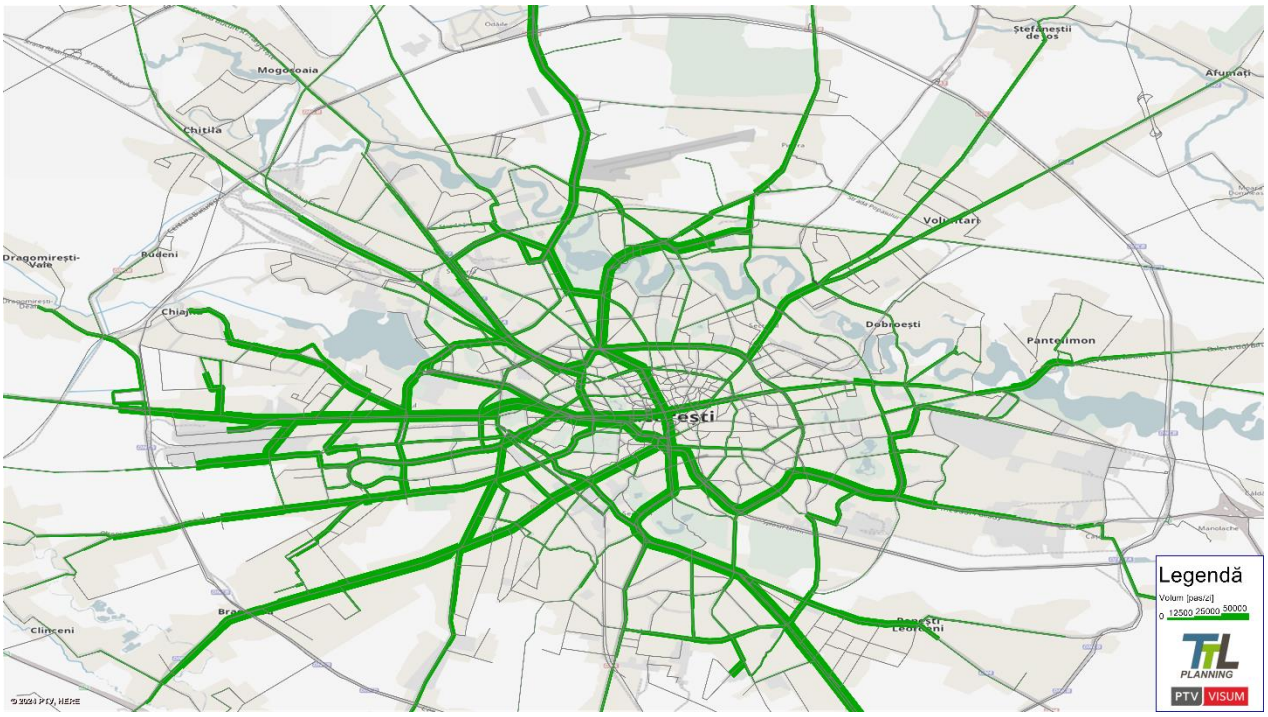


FIGURA 228. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO MINIMUM 2030

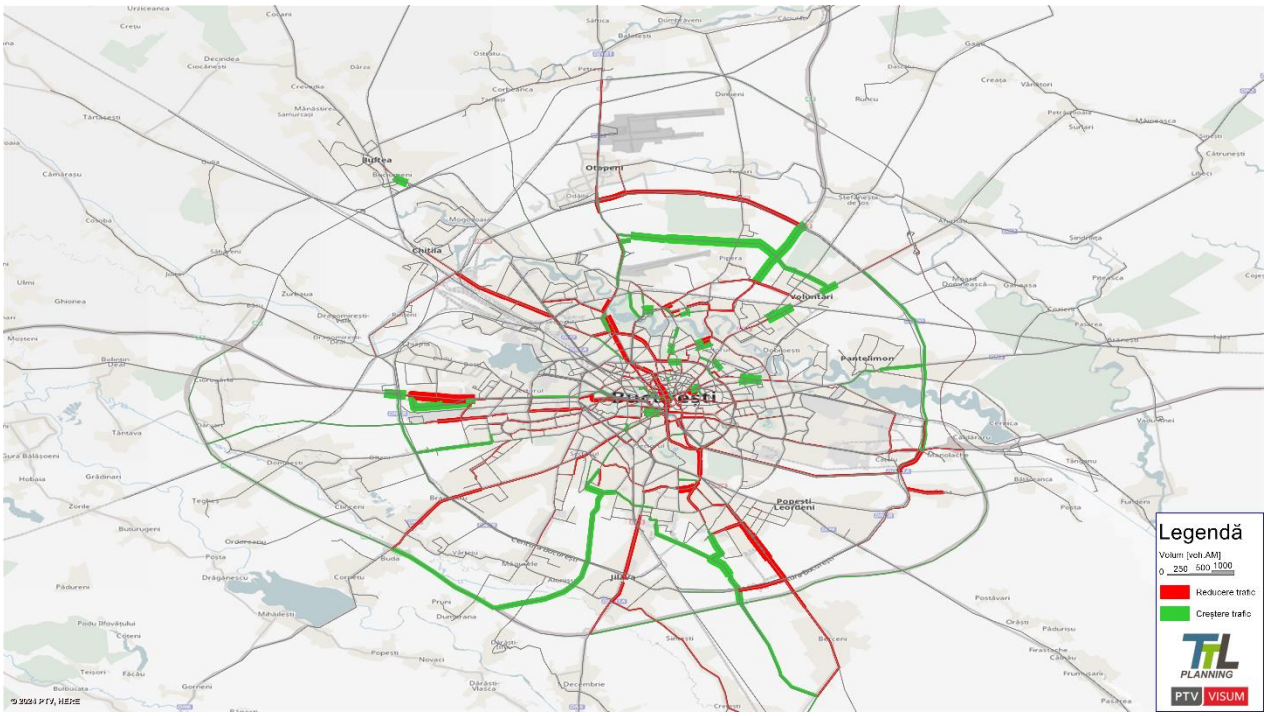


FIGURA 229. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO MINIMUM 2040

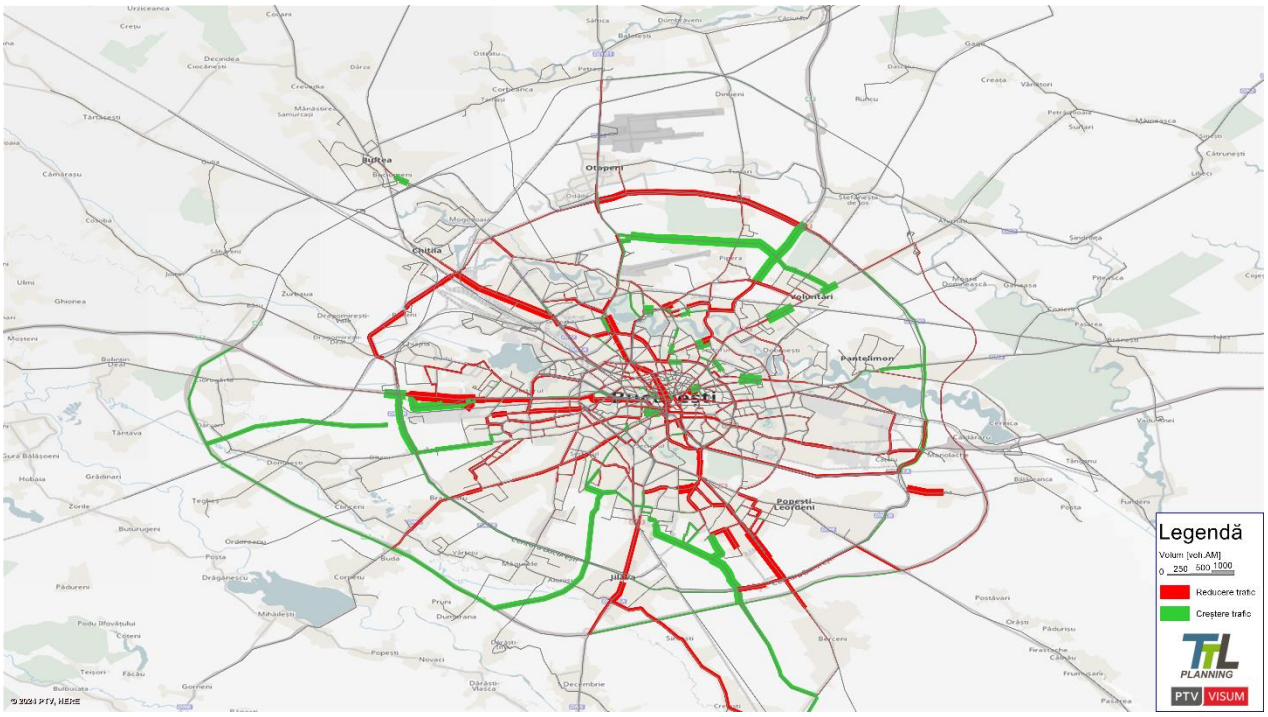


FIGURA 230. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO MINIMUM 2030

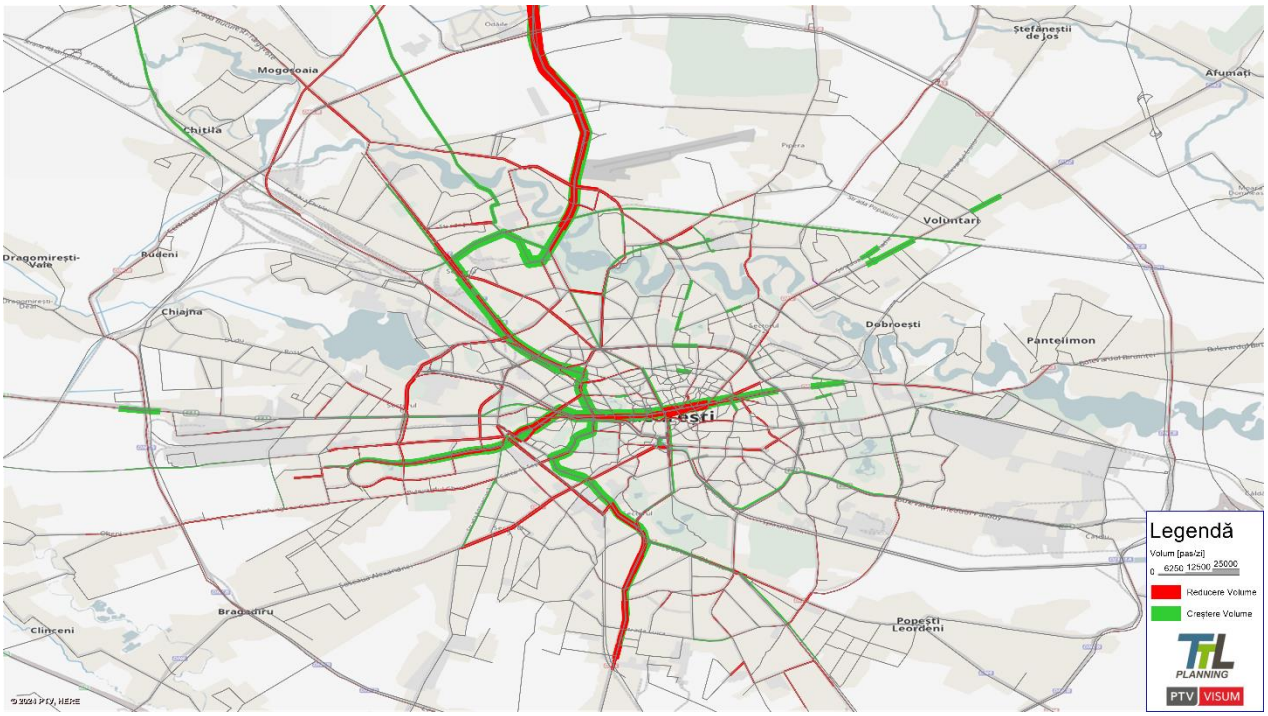


FIGURA 231. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO MINIMUM 2040

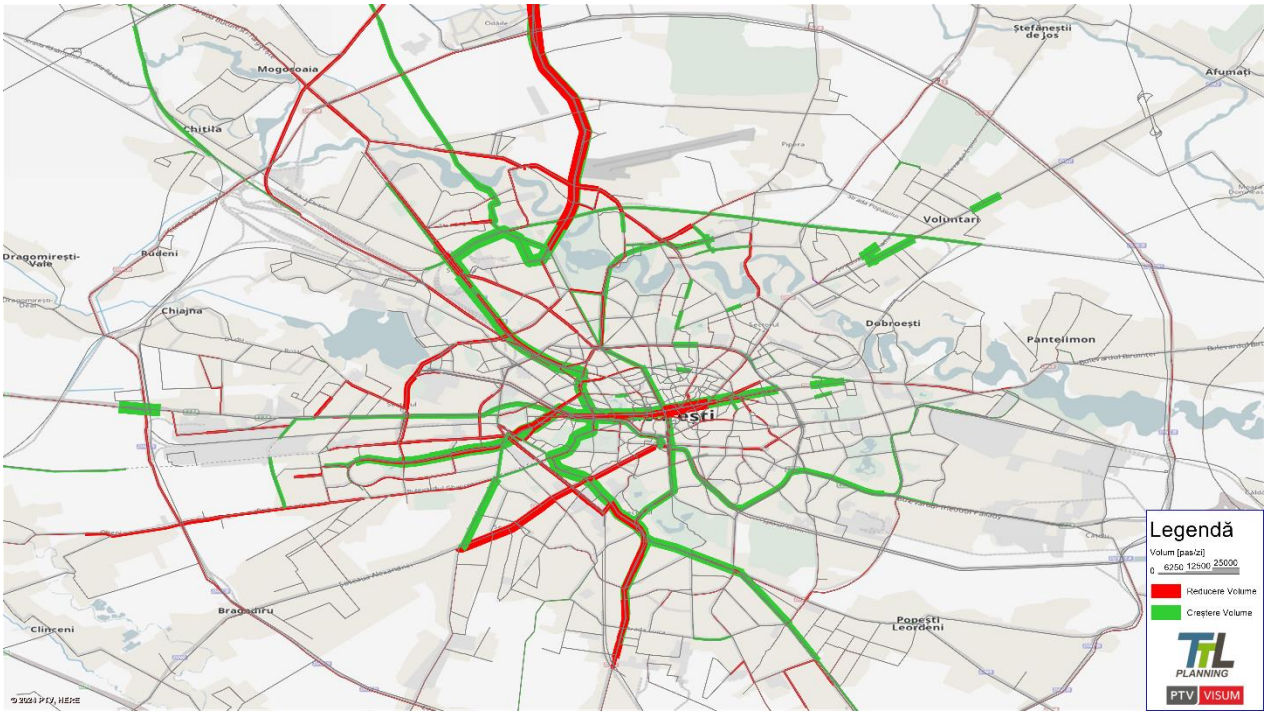


FIGURA 232. VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO SOMETHING BI 2030



FIGURA 233. VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO SOMETHING BI 2040



FIGURA 234. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE GRELE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO SOMETHING BI 2030

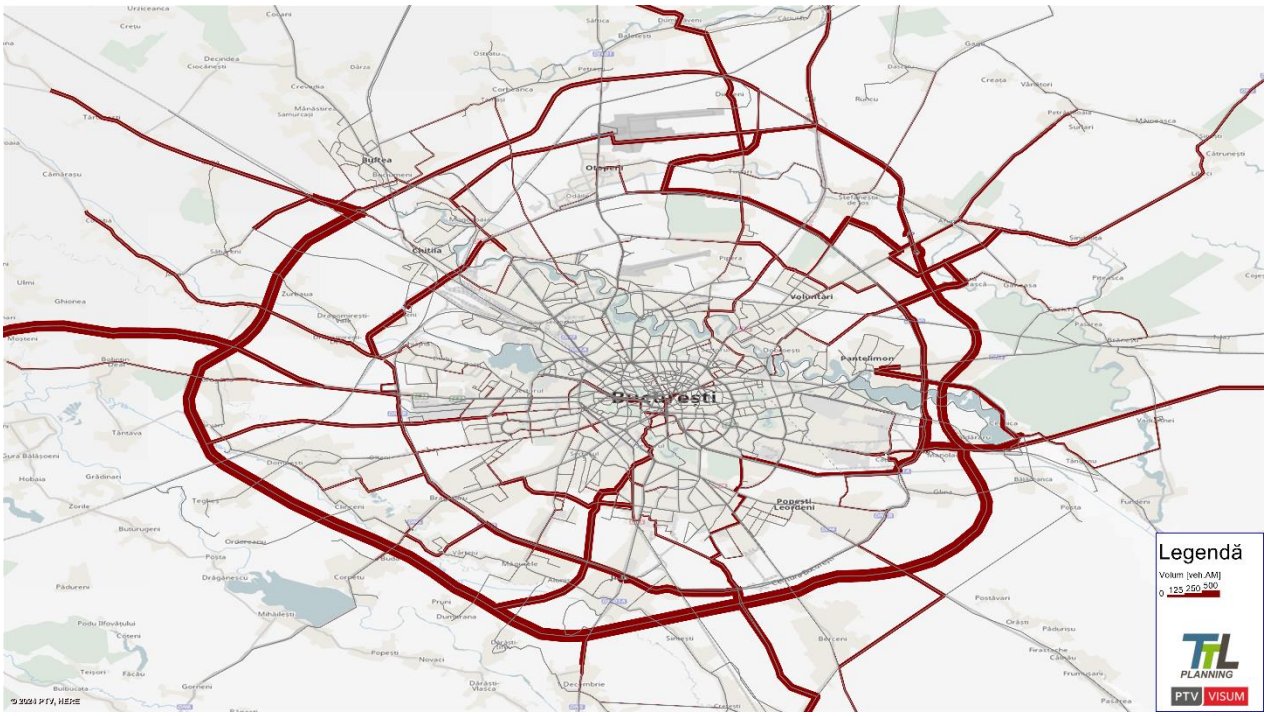


FIGURA 235. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE GRELE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO SOMETHING BI 2040



FIGURA 236. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE UȘOARE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO SOMETHING BI 2030

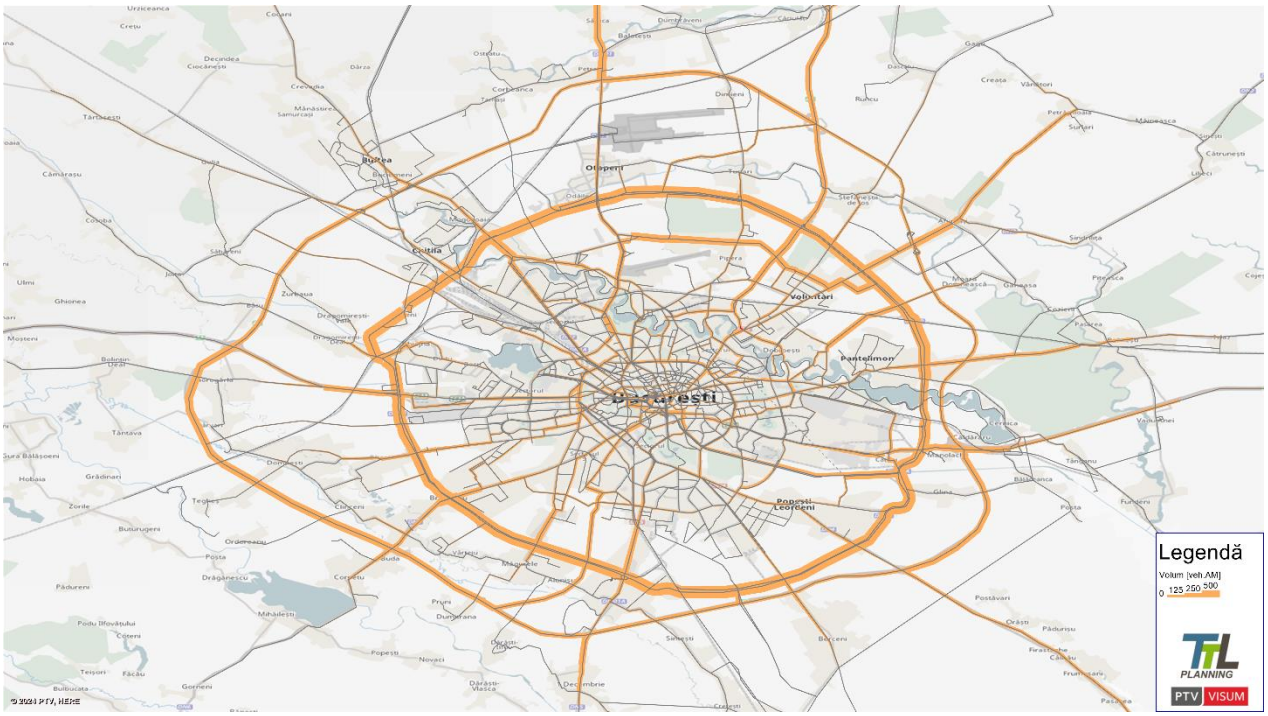


FIGURA 237. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE UȘOARE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO SOMETHING BI 2040

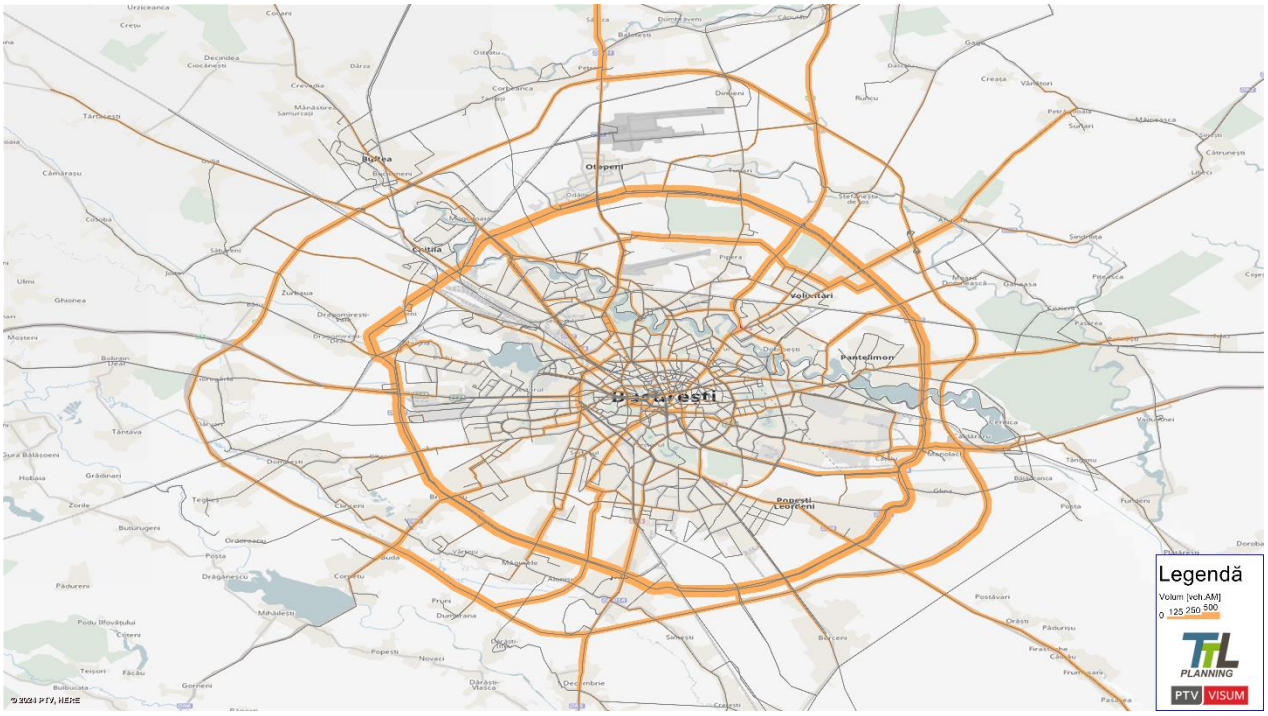


FIGURA 238. VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO SOMETHING BI 2030

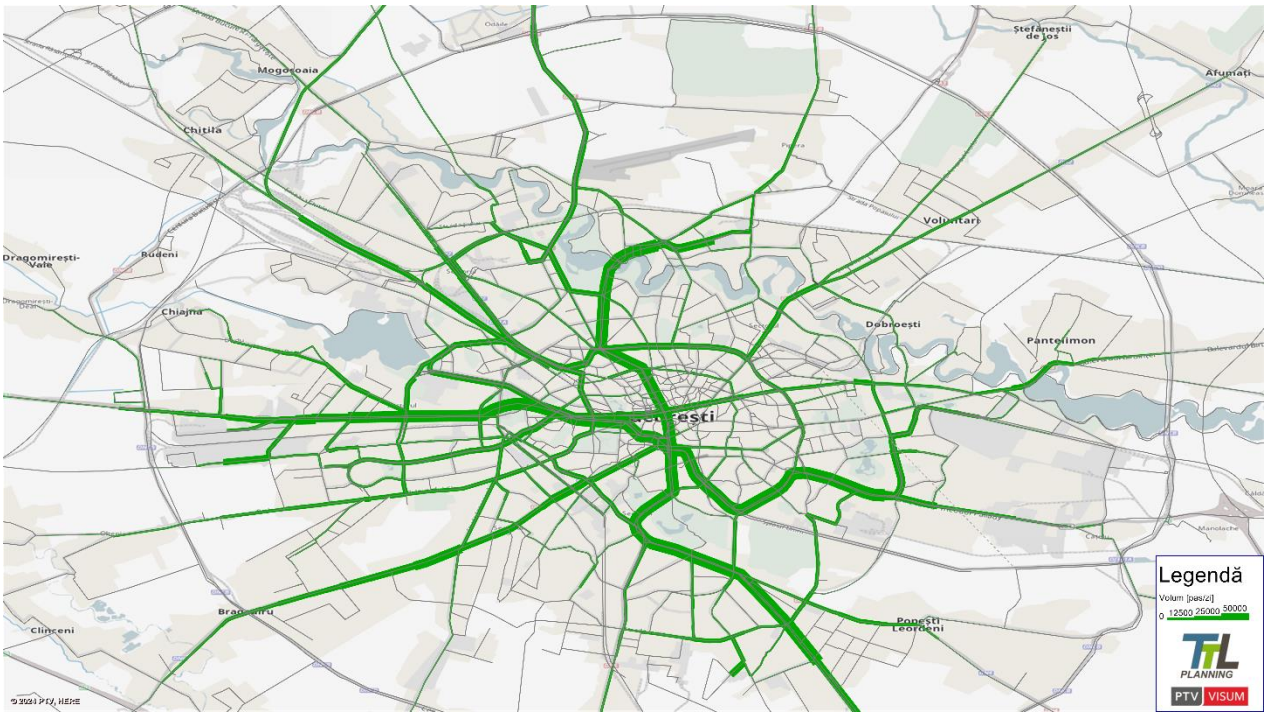


FIGURA 239. VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO SOMETHING BI 2040

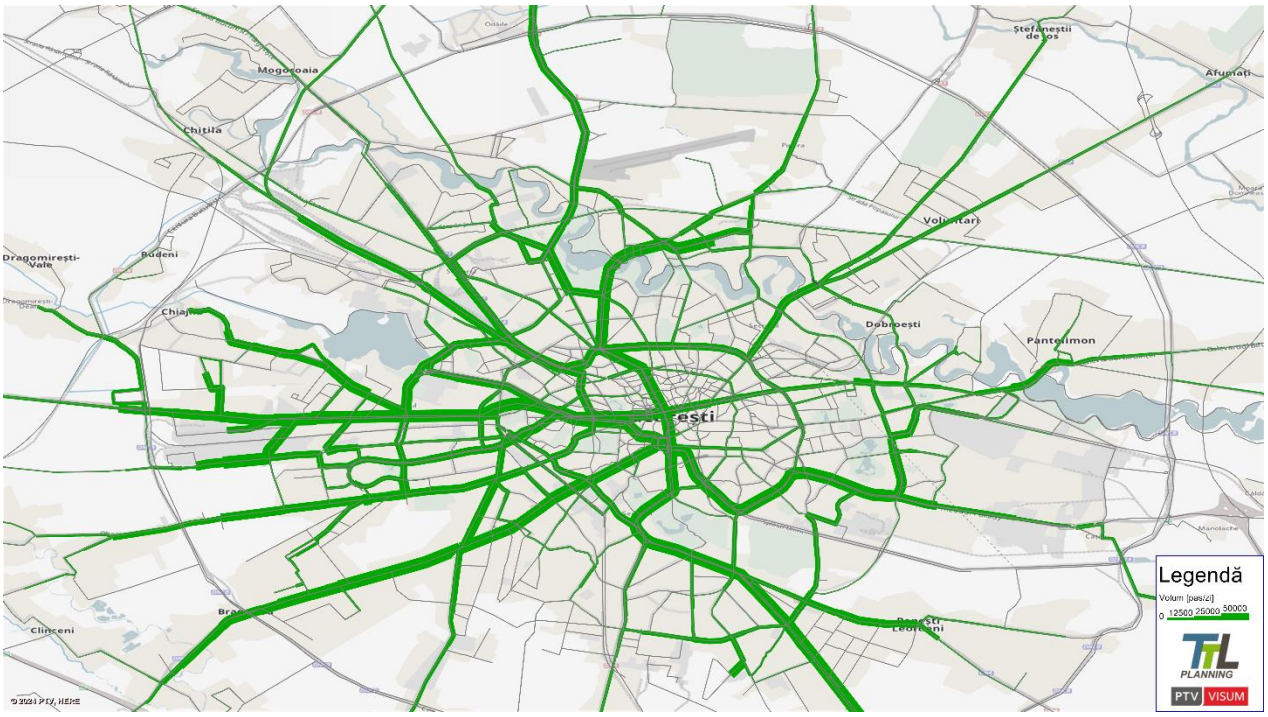


FIGURA 240. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO SOMETHING BI 2030

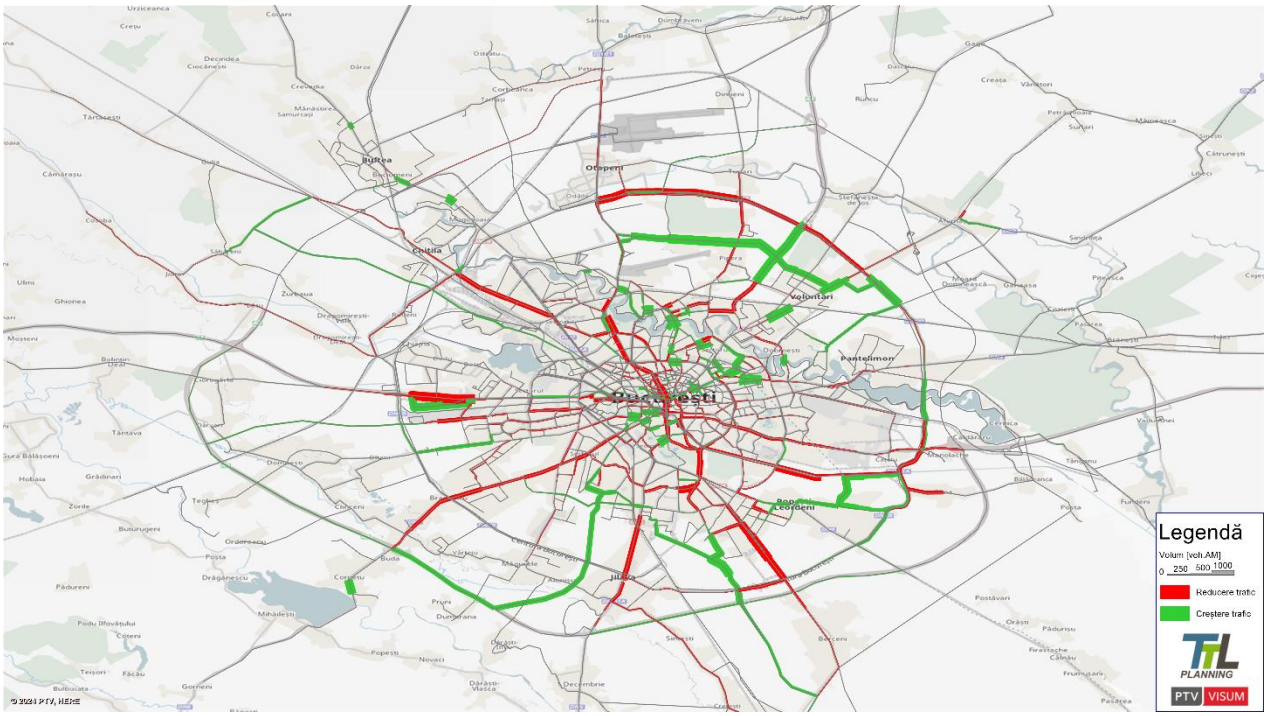


FIGURA 241. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO SOMETHING BI 2040

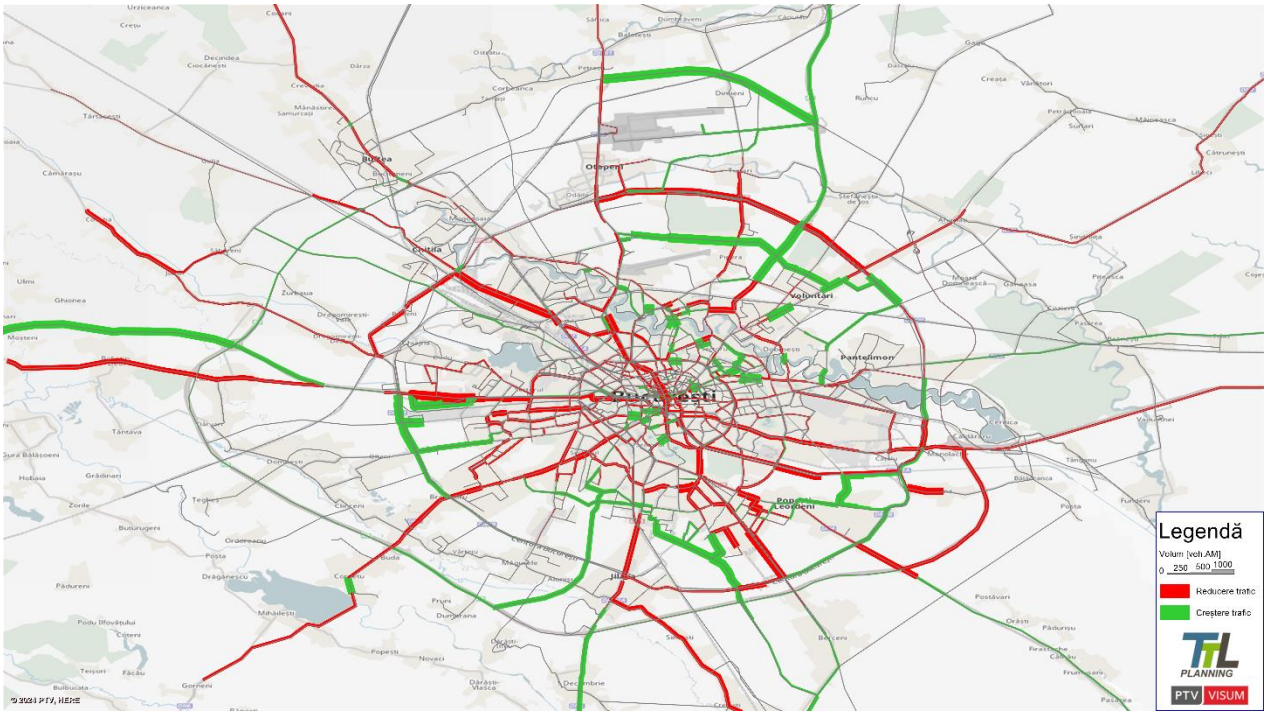


FIGURA 242. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO SOMETHING BI 2030

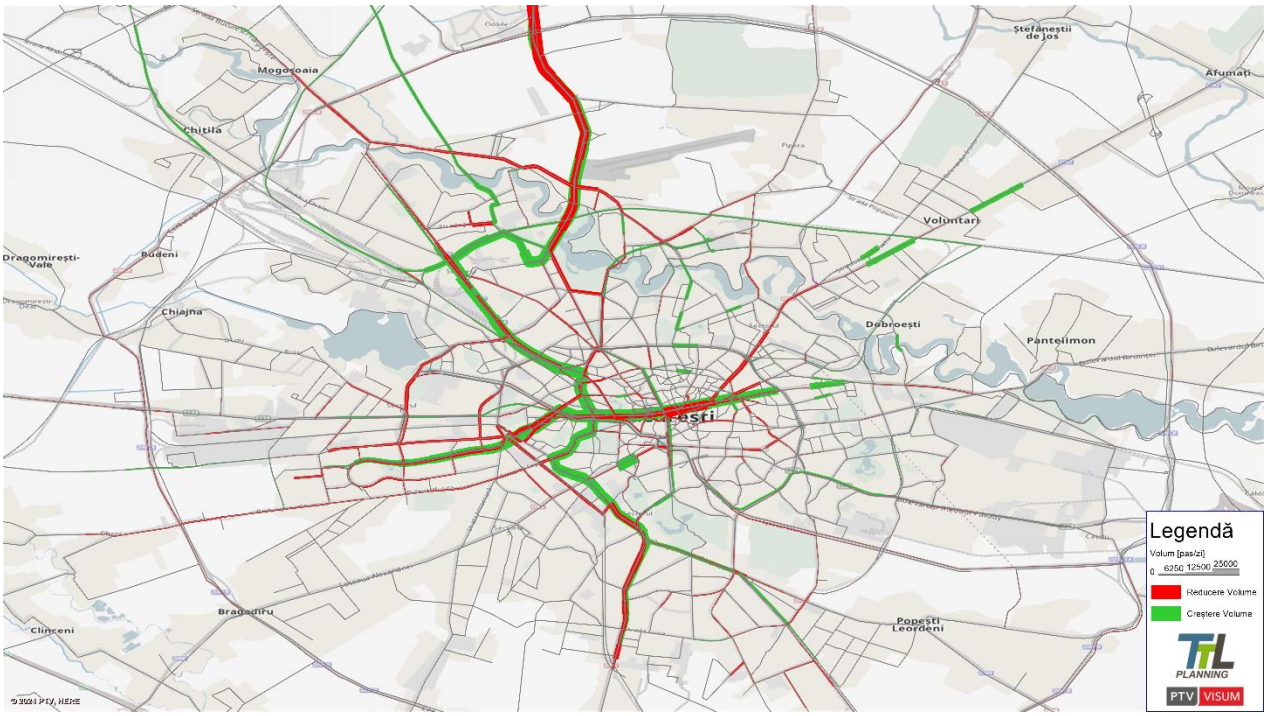


FIGURA 243. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO SOMETHING BI 2040

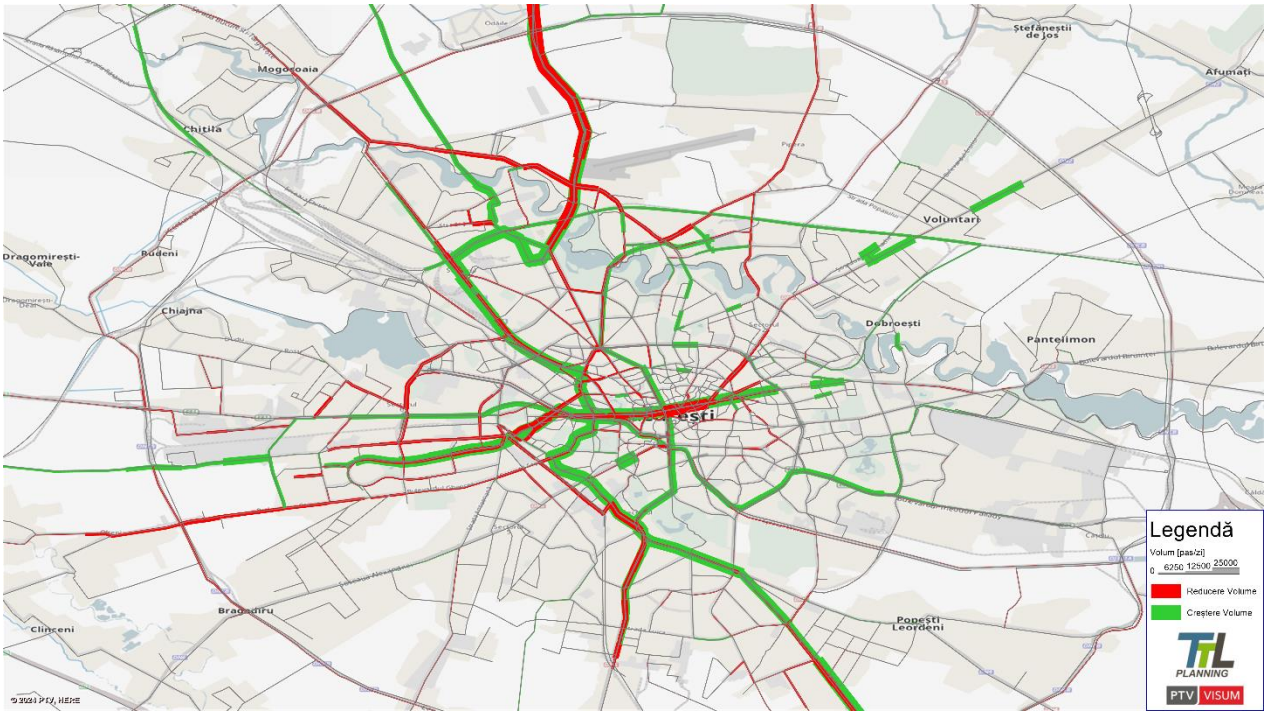


FIGURA 244. VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO SOMETHING HC 2030

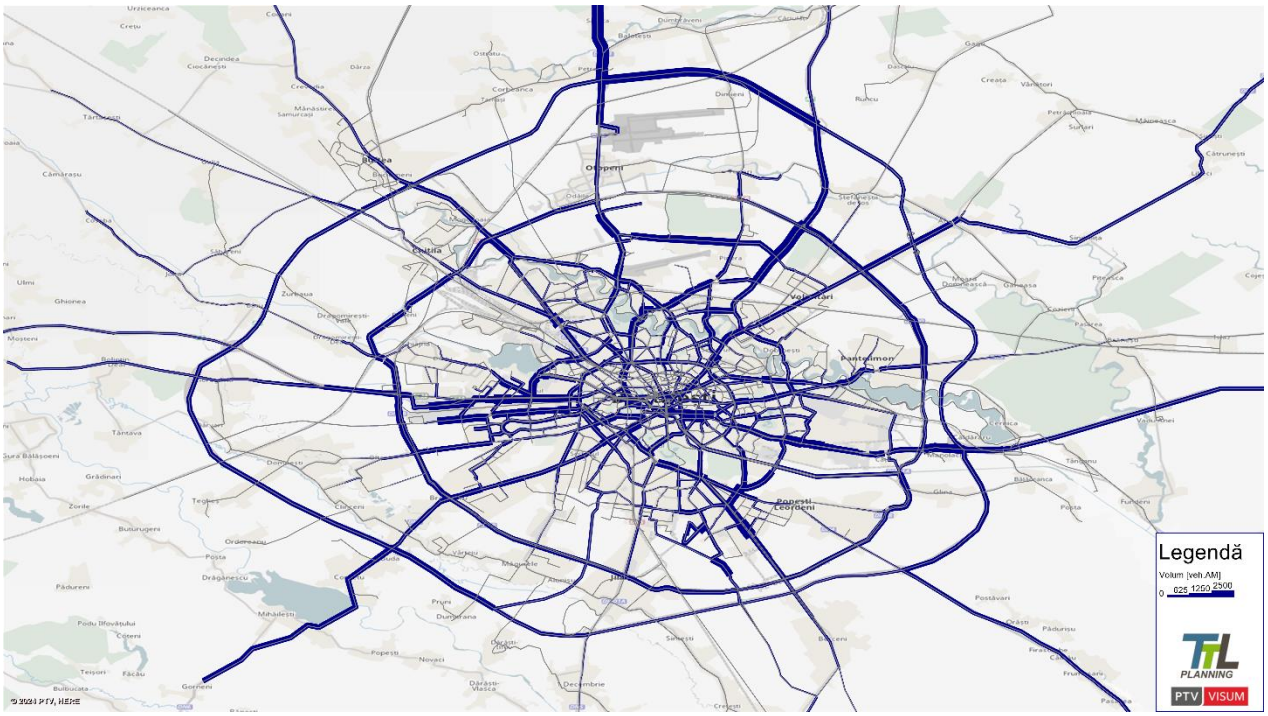


FIGURA 245. VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO SOMETHING HC 2040

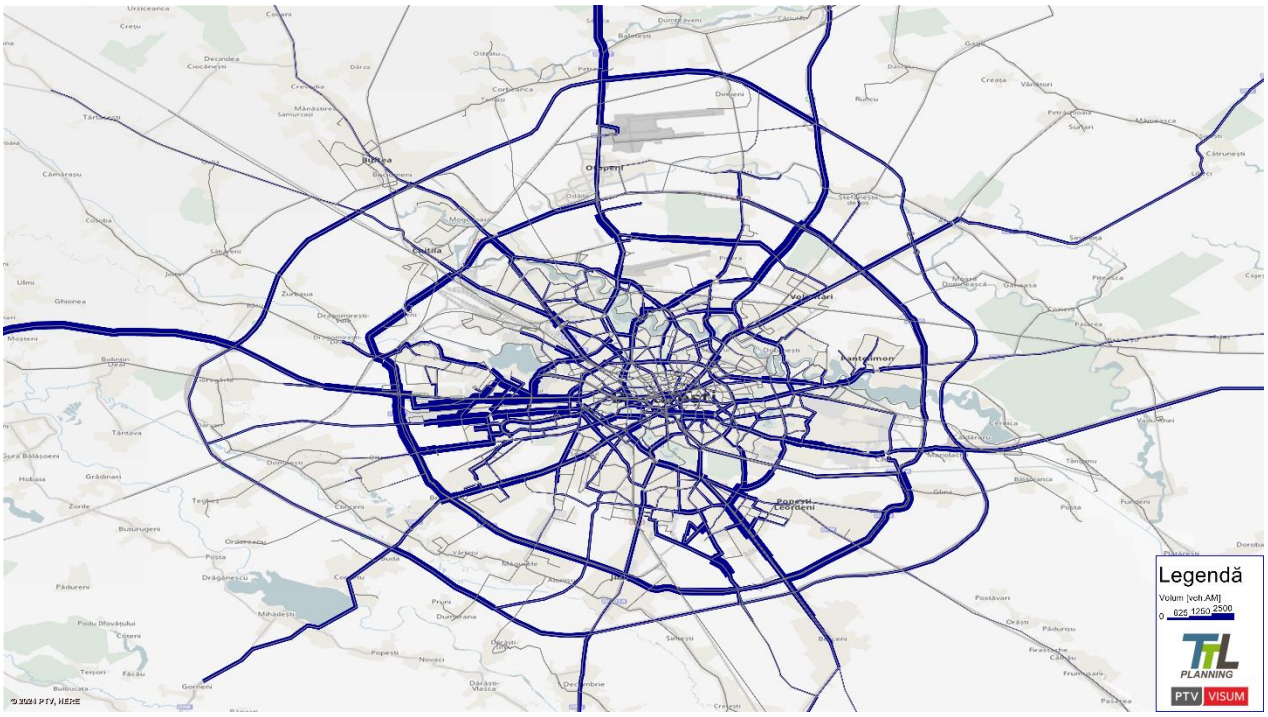


FIGURA 246. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE GRELE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO SOMETHING HC 2030

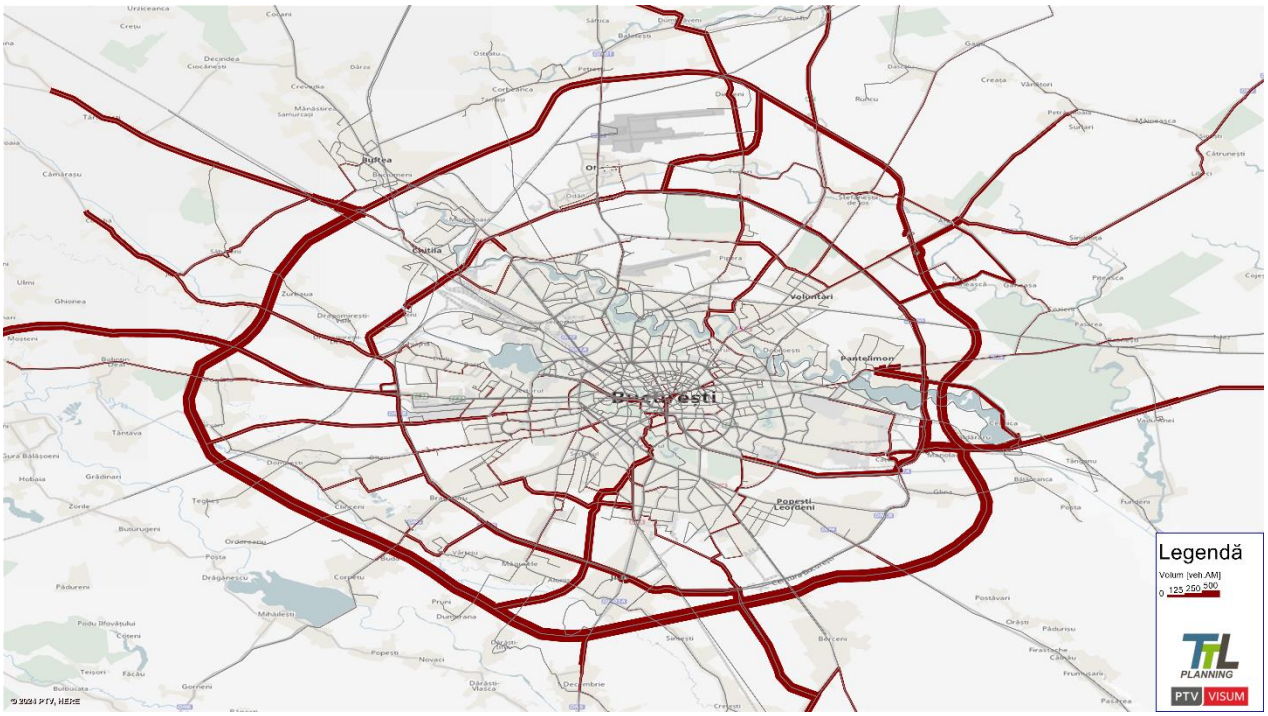


FIGURA 247. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE GRELE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO SOMETHING HC 2040

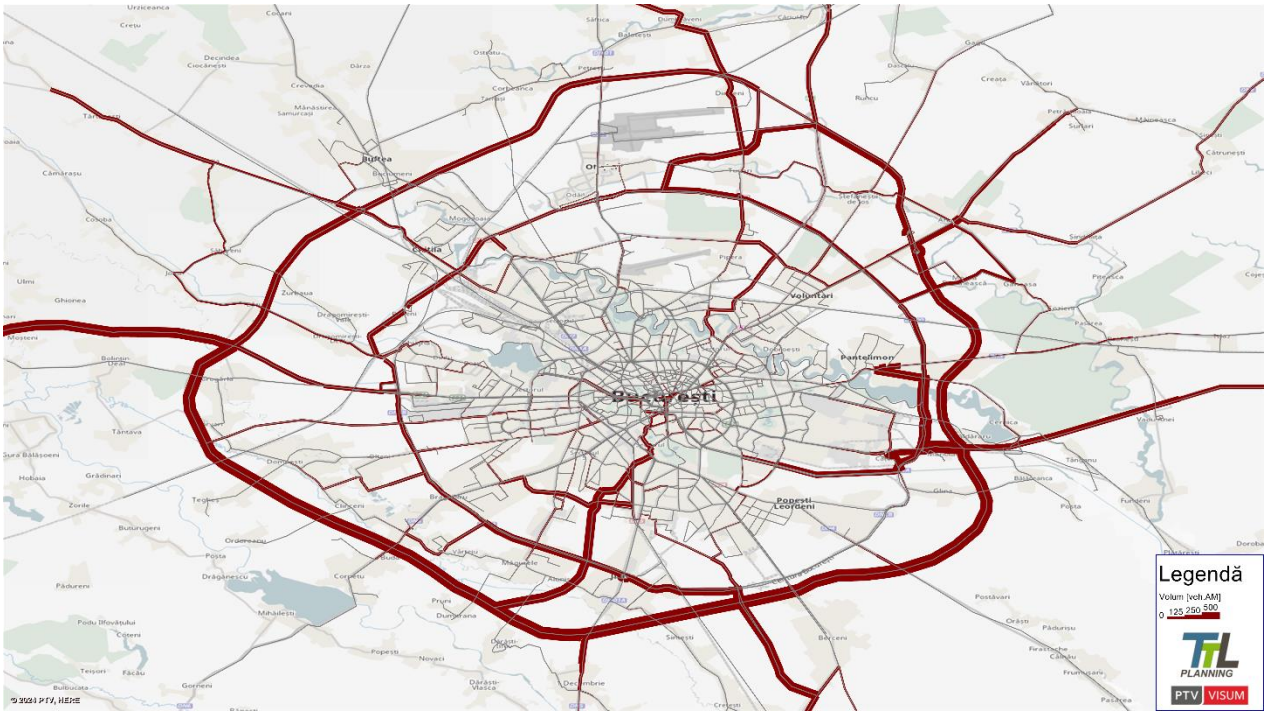


FIGURA 248. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE UȘOARE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO SOMETHING HC 2030

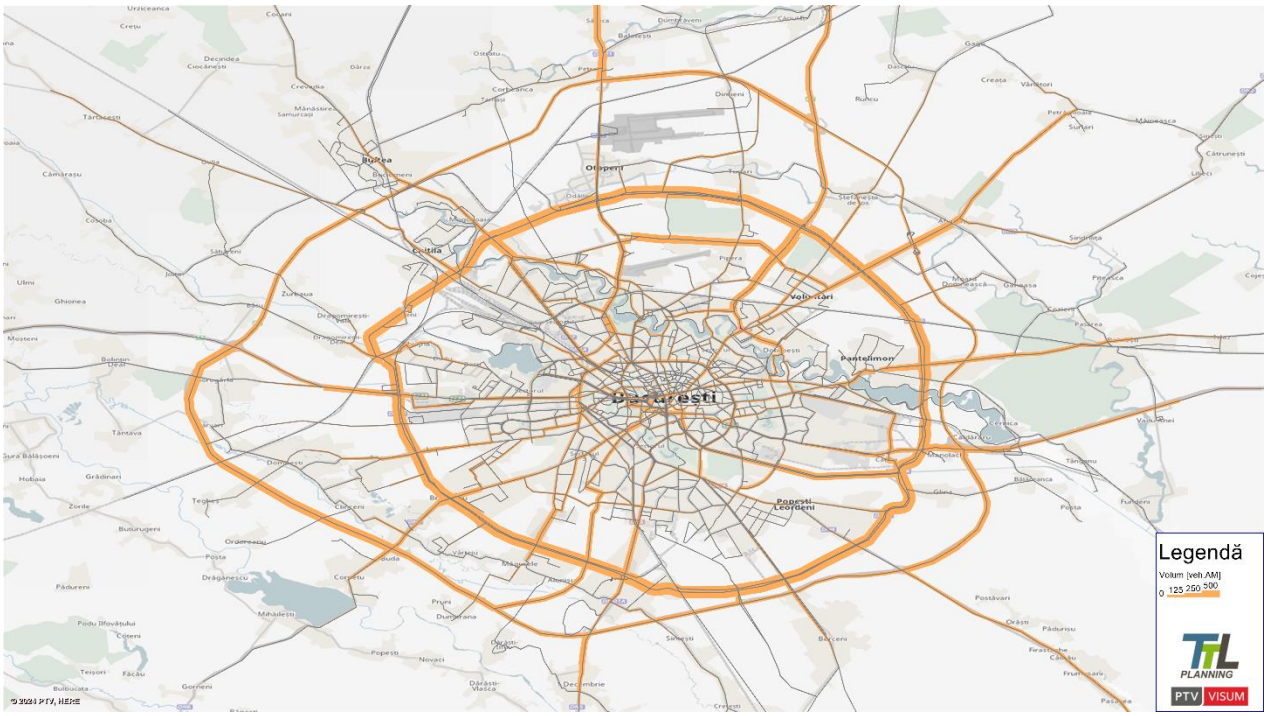


FIGURA 249. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE UȘOARE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO SOMETHING HC 2040

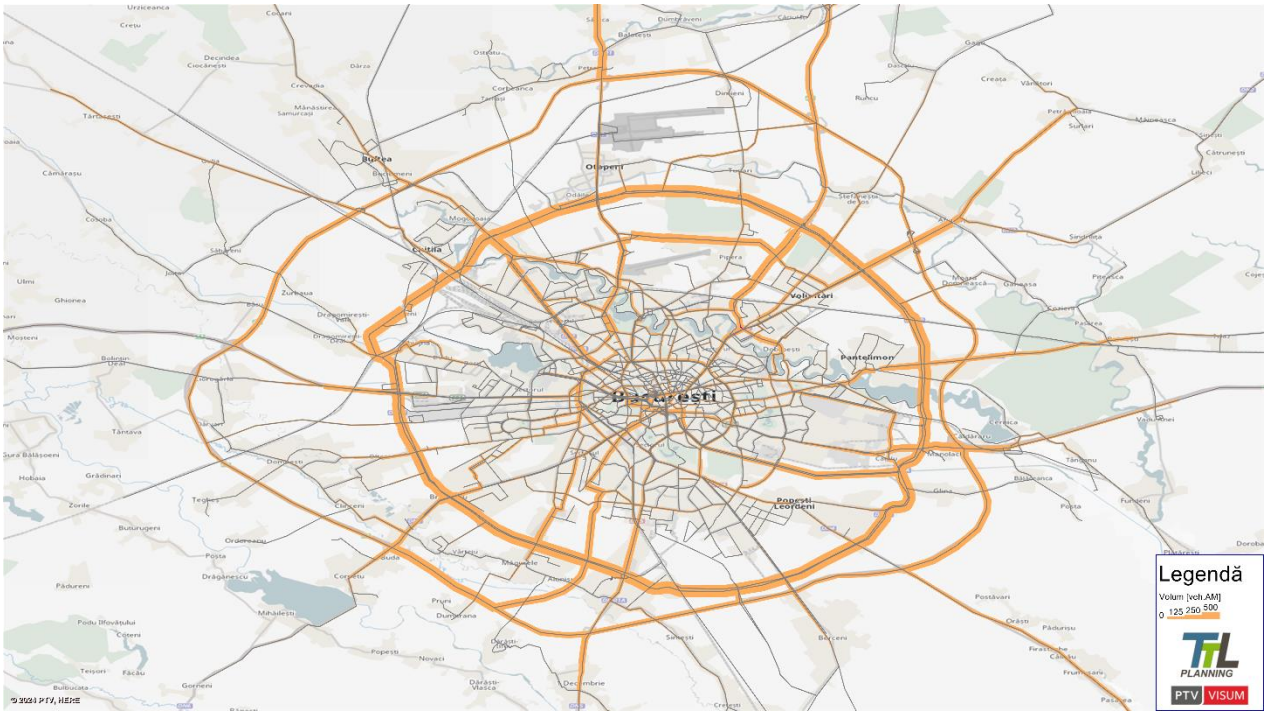


FIGURA 250. VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO SOMETHING HC 2030

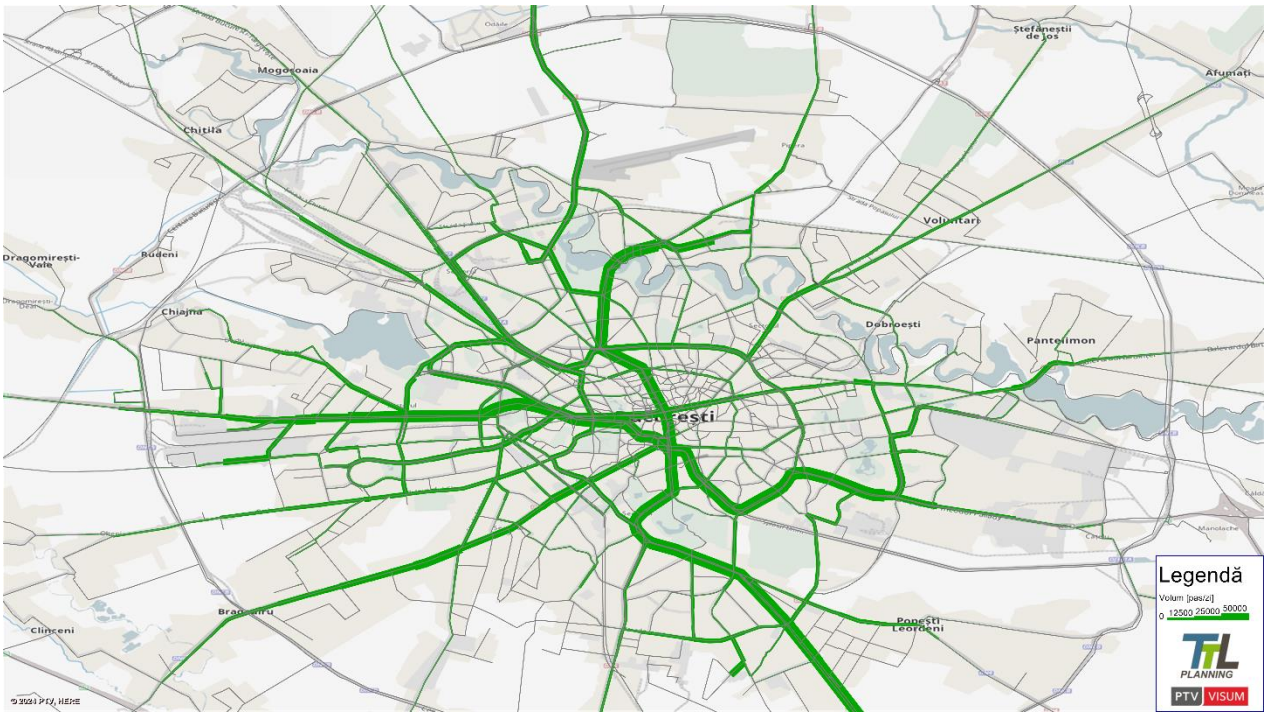


FIGURA 251. VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO SOMETHING HC 2040

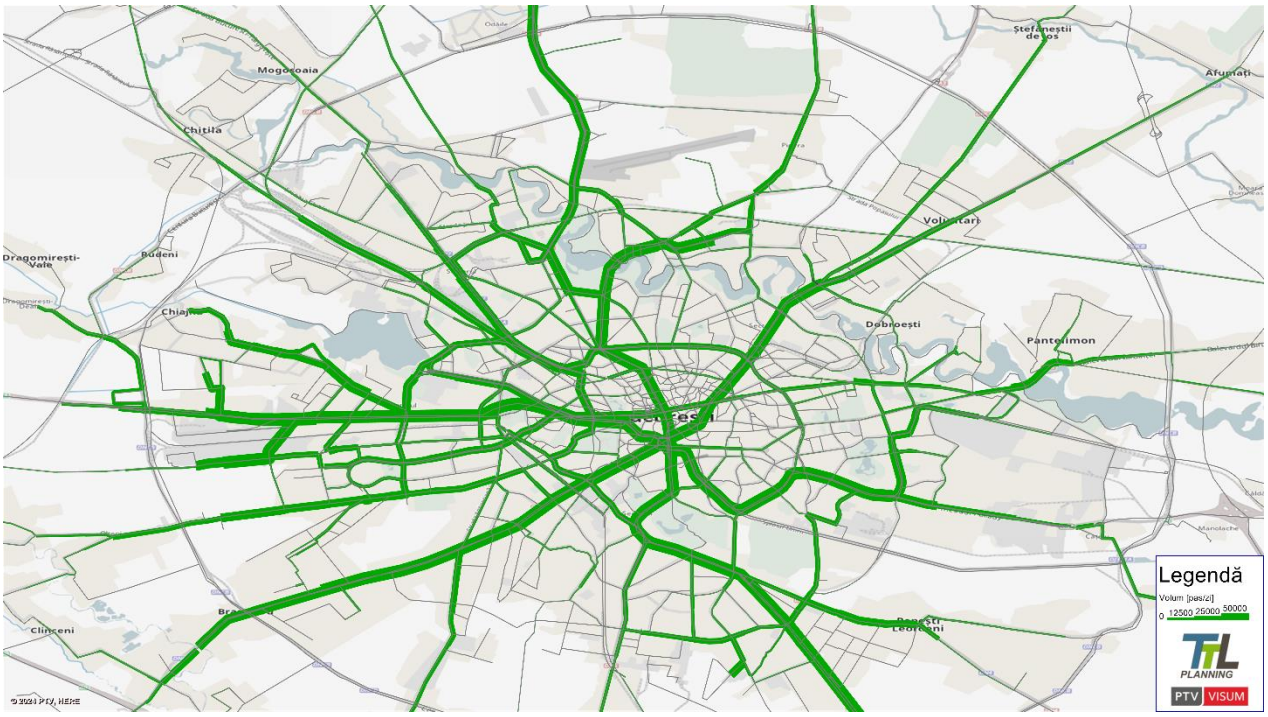


FIGURA 252. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO SOMETHING HC 2030

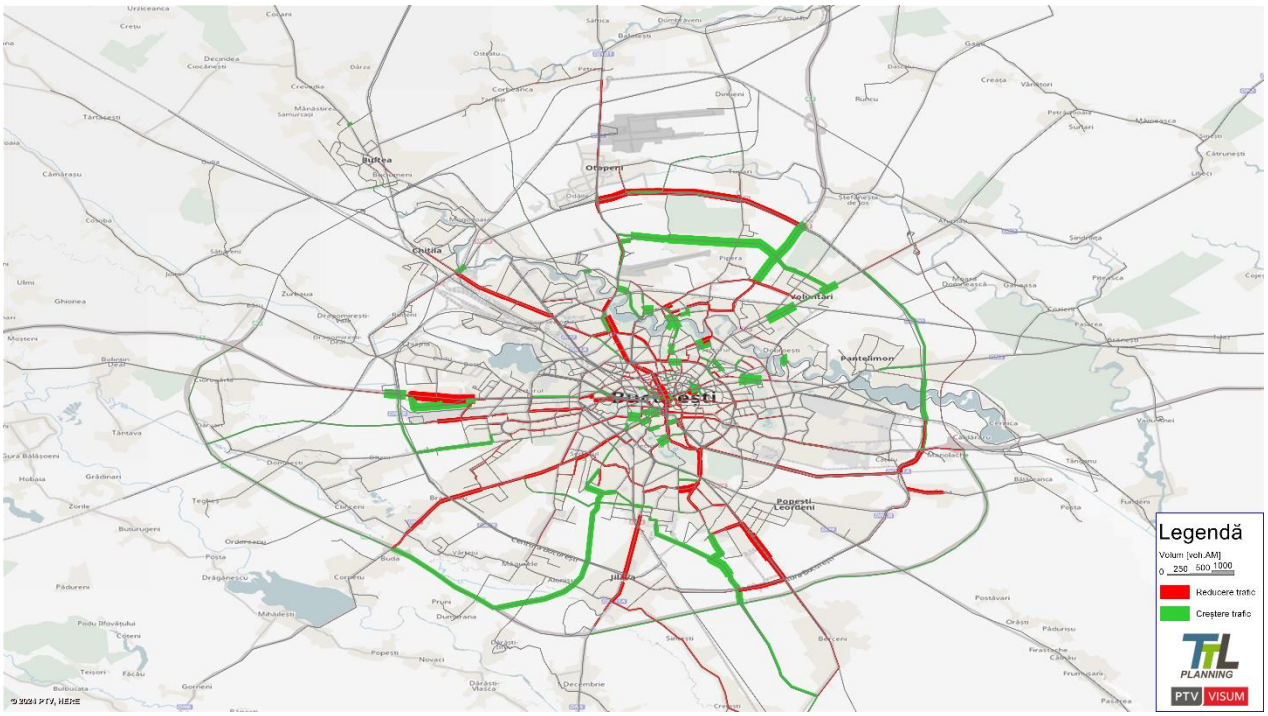


FIGURA 253. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO SOMETHING HC 2040

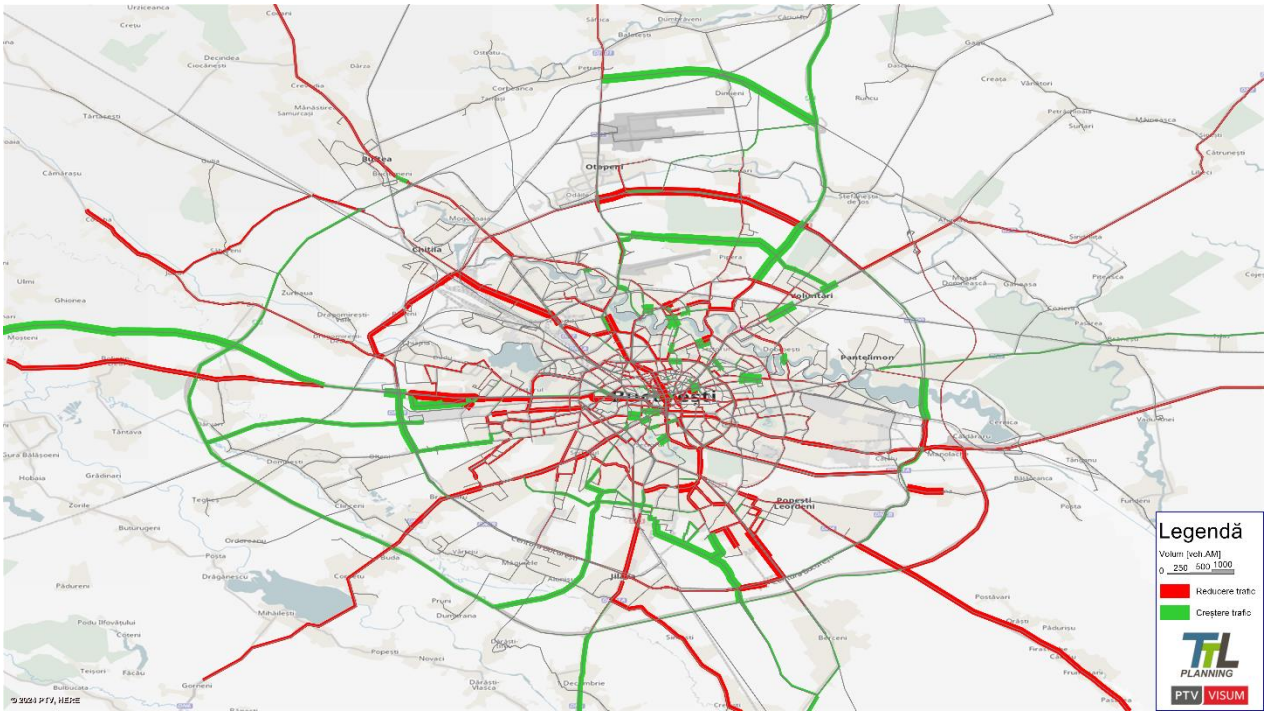


FIGURA 254. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO SOMETHING HC 2030

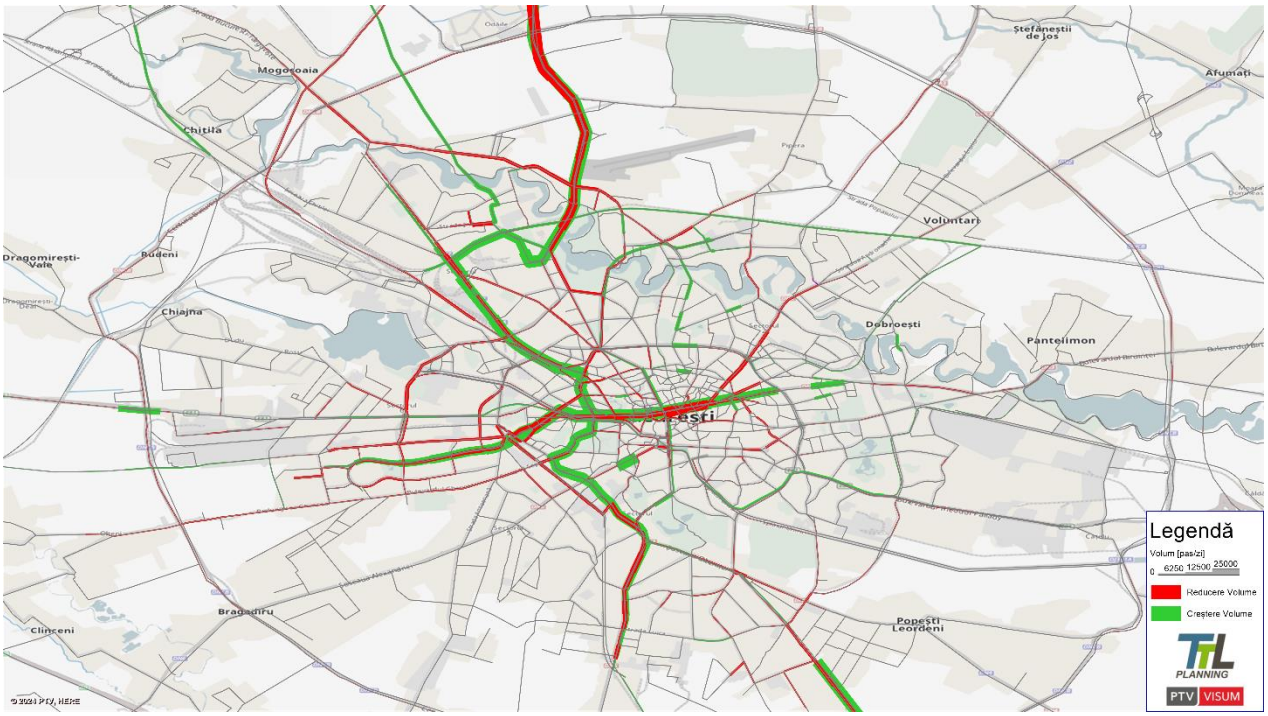


FIGURA 255. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO SOMETHING HC 2040

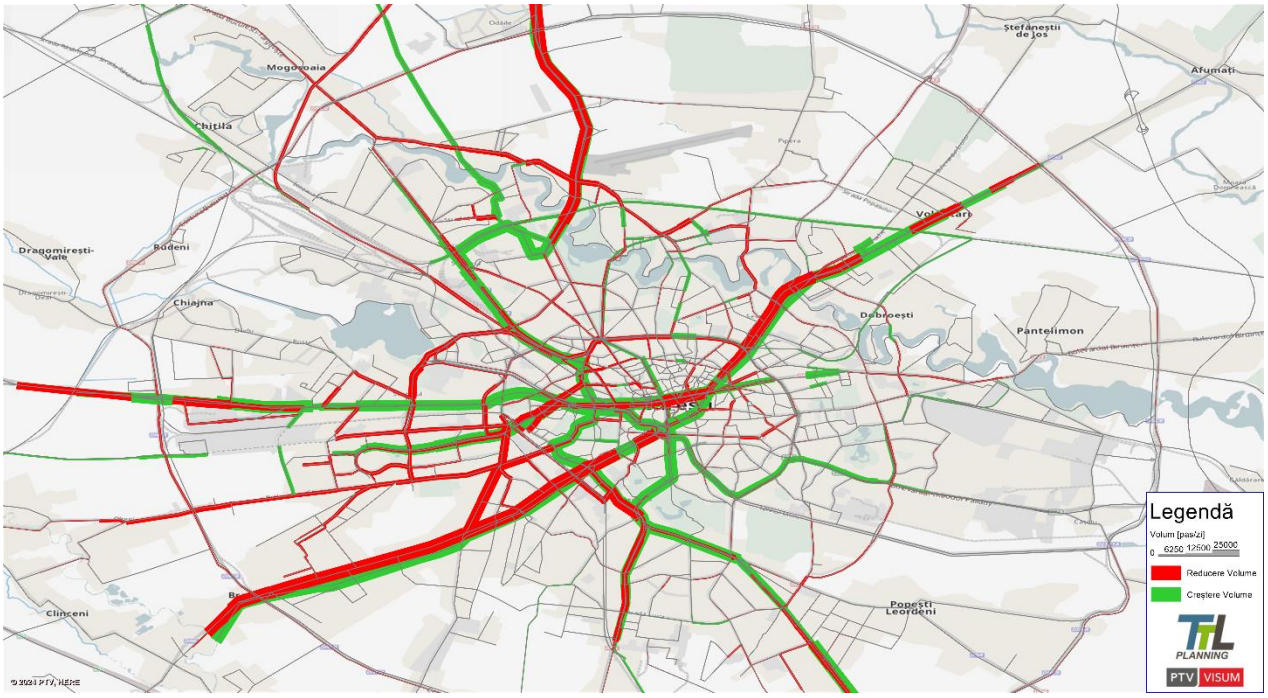


FIGURA 256. VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO MORE BI 2030



FIGURA 257. VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO MORE BI 2040



FIGURA 258. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE GRELE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – MAXIM-1 DO MORE BI 2030

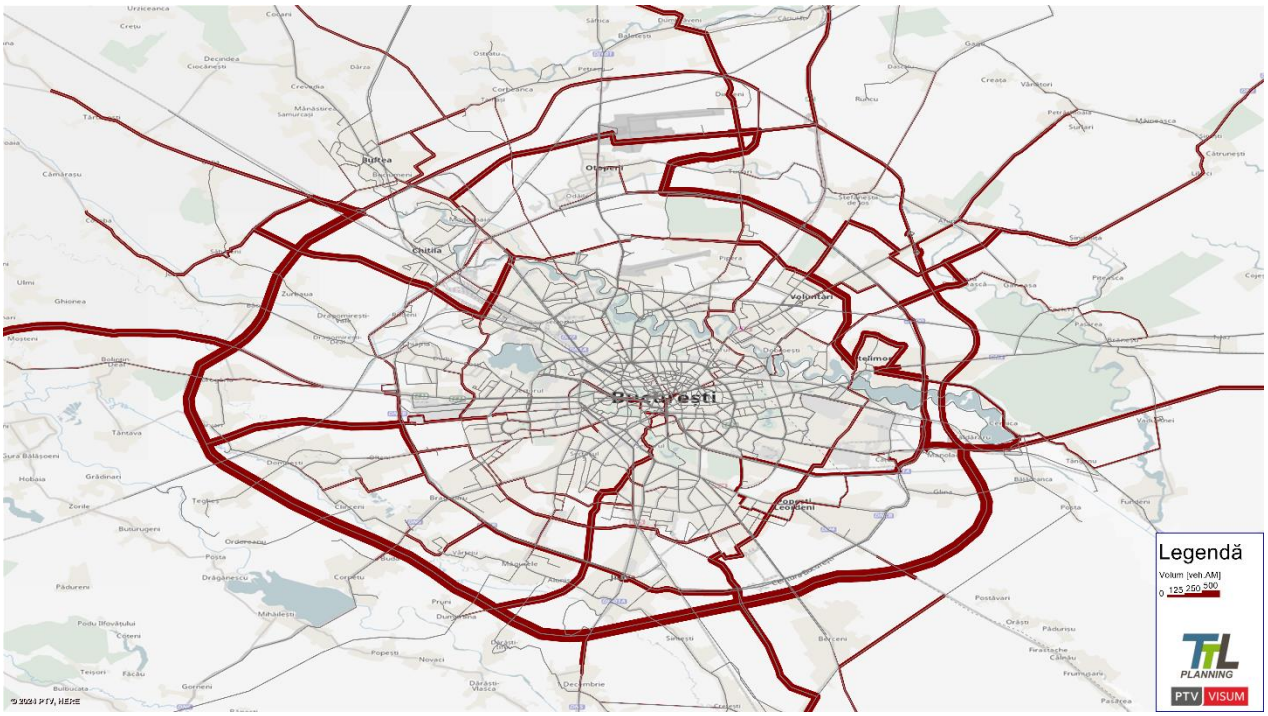


FIGURA 259. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE GRELE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO MORE BI 2040

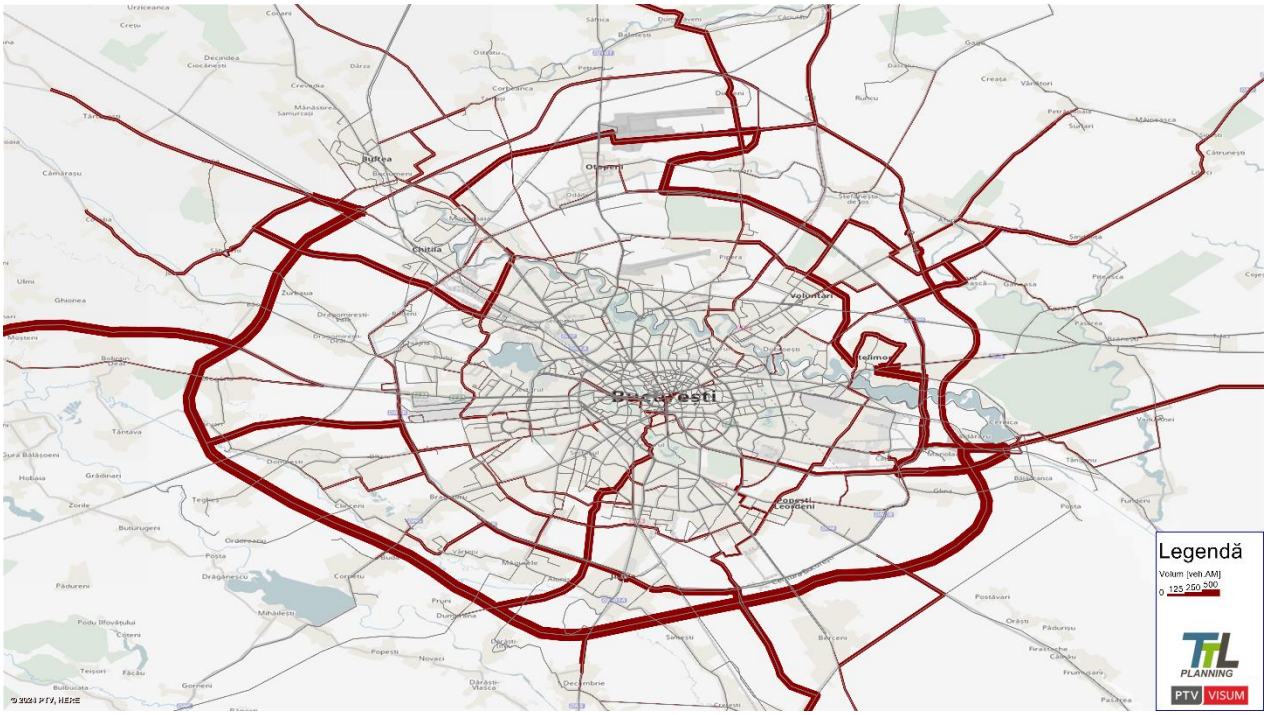


FIGURA 260. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE UŞOARE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO MORE BI 2030

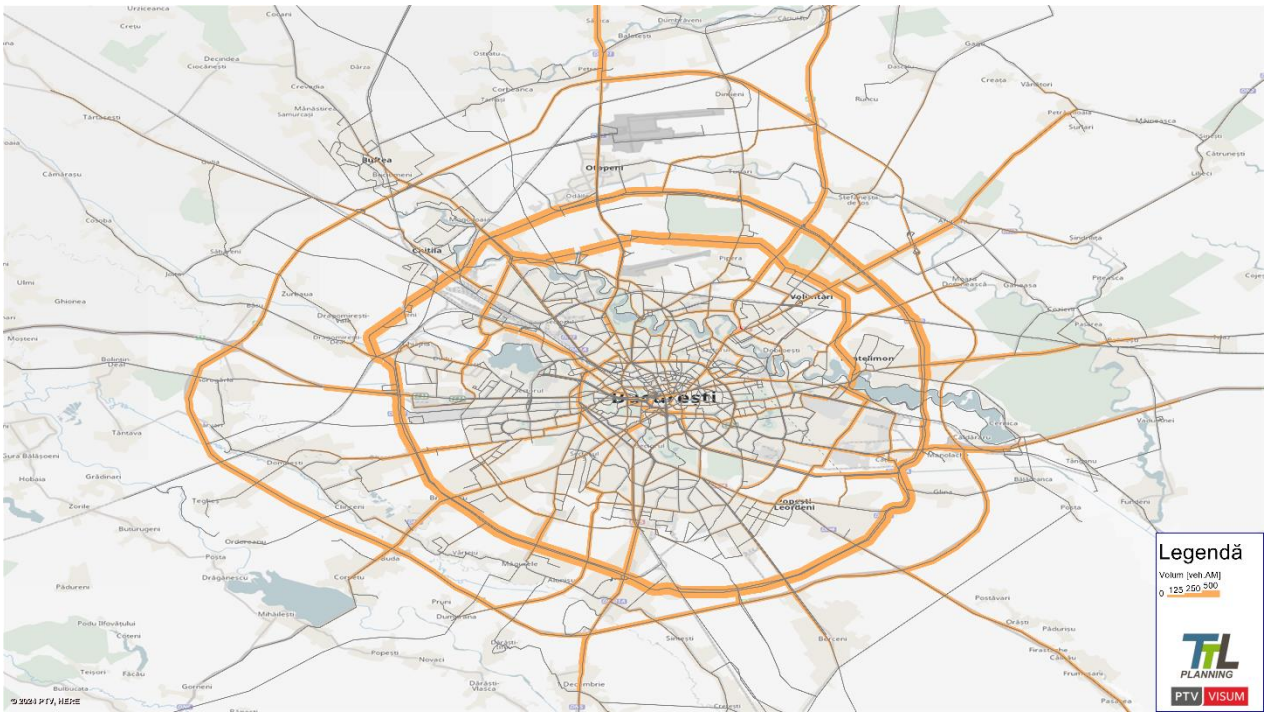


FIGURA 261. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE UŞOARE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO MORE BI 2040

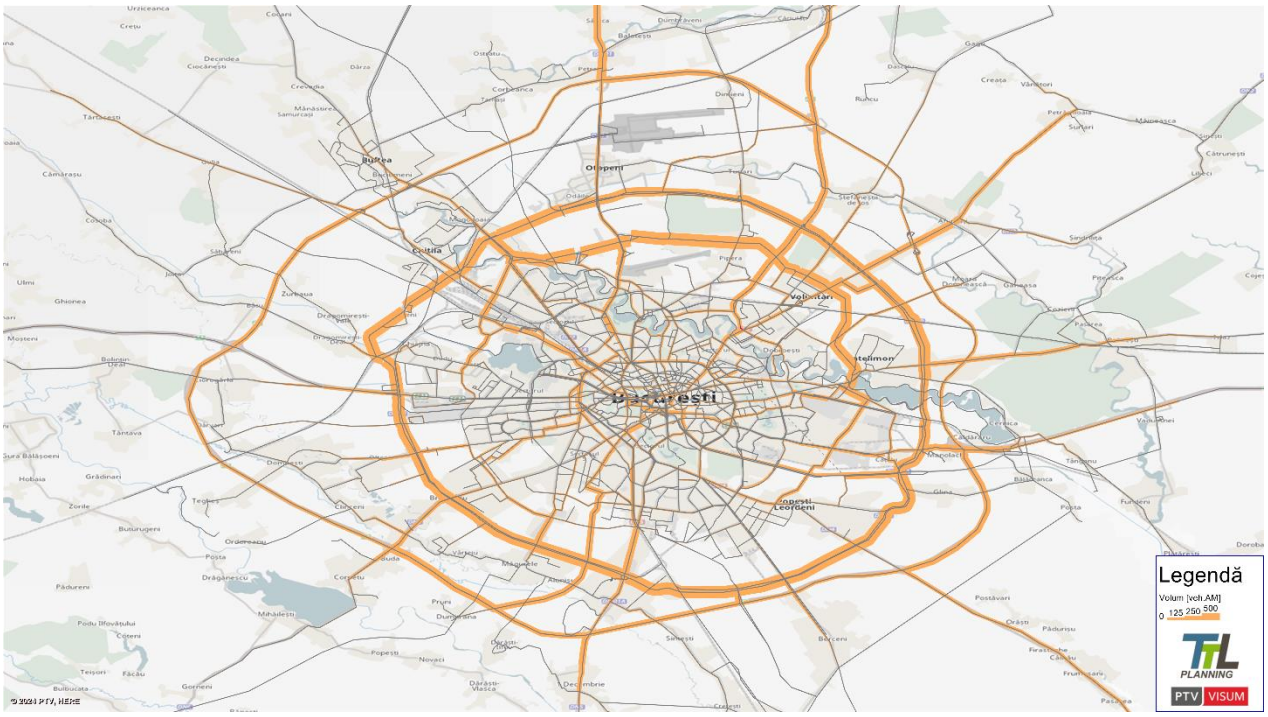


FIGURA 262. VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO MORE BI 2030

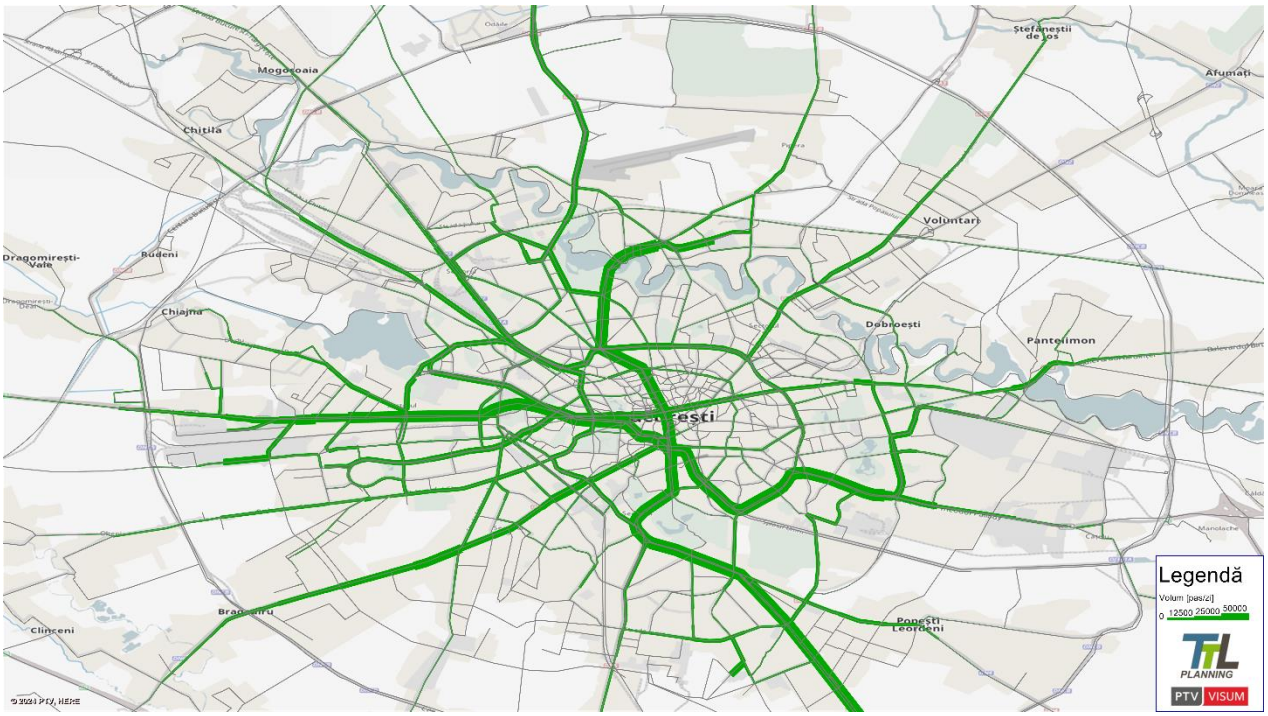


FIGURA 263. VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO MORE BI 2040

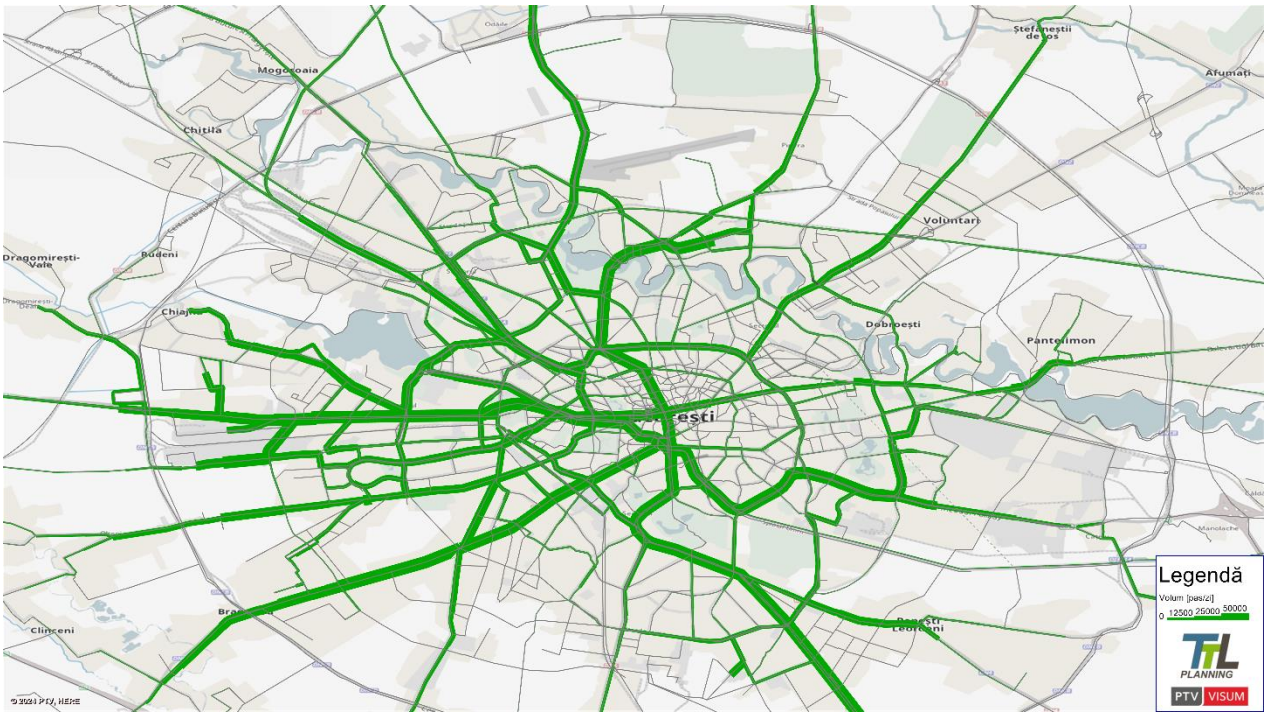


FIGURA 264. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO MORE BI 2030

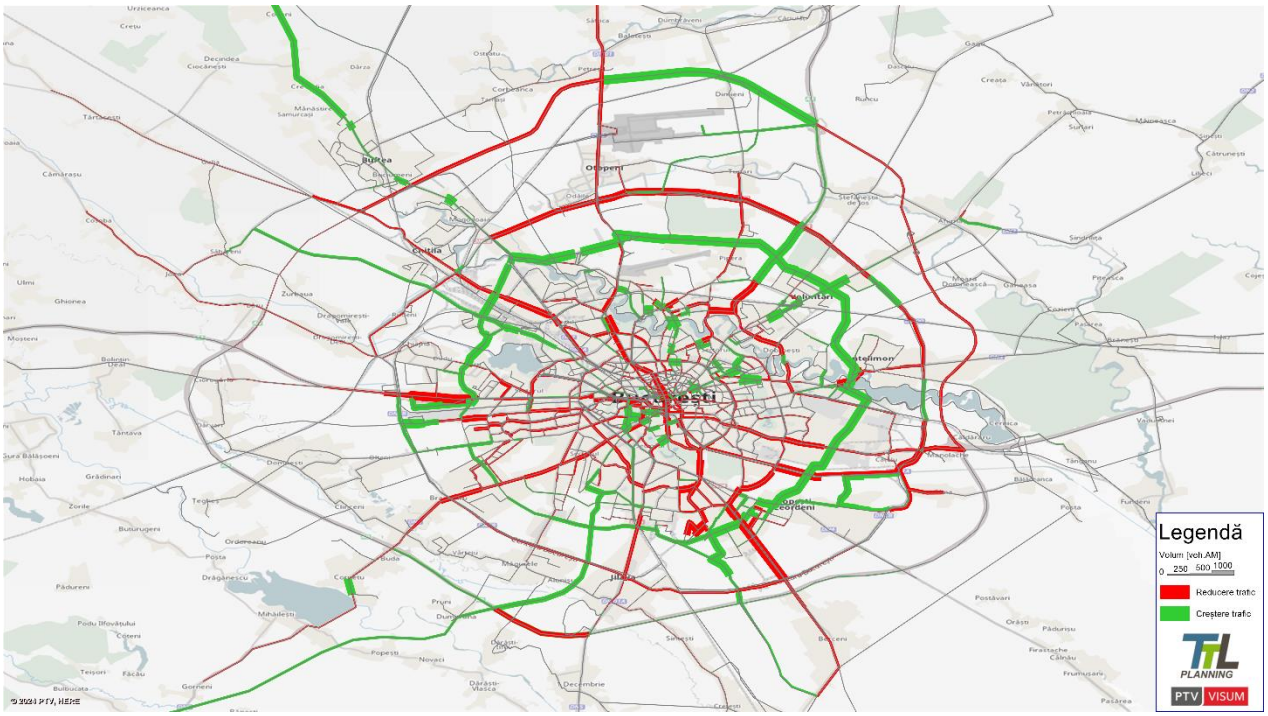


FIGURA 265. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO MORE BI 2040

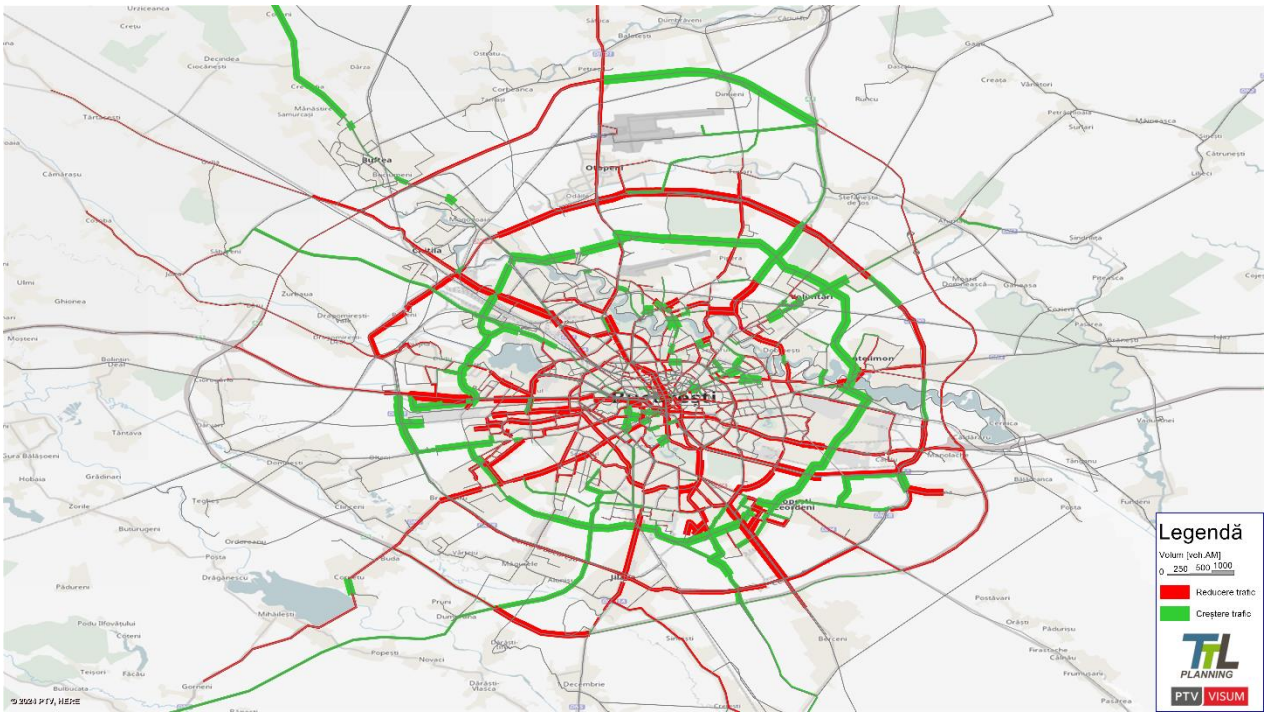


FIGURA 266. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO MORE BI 2030

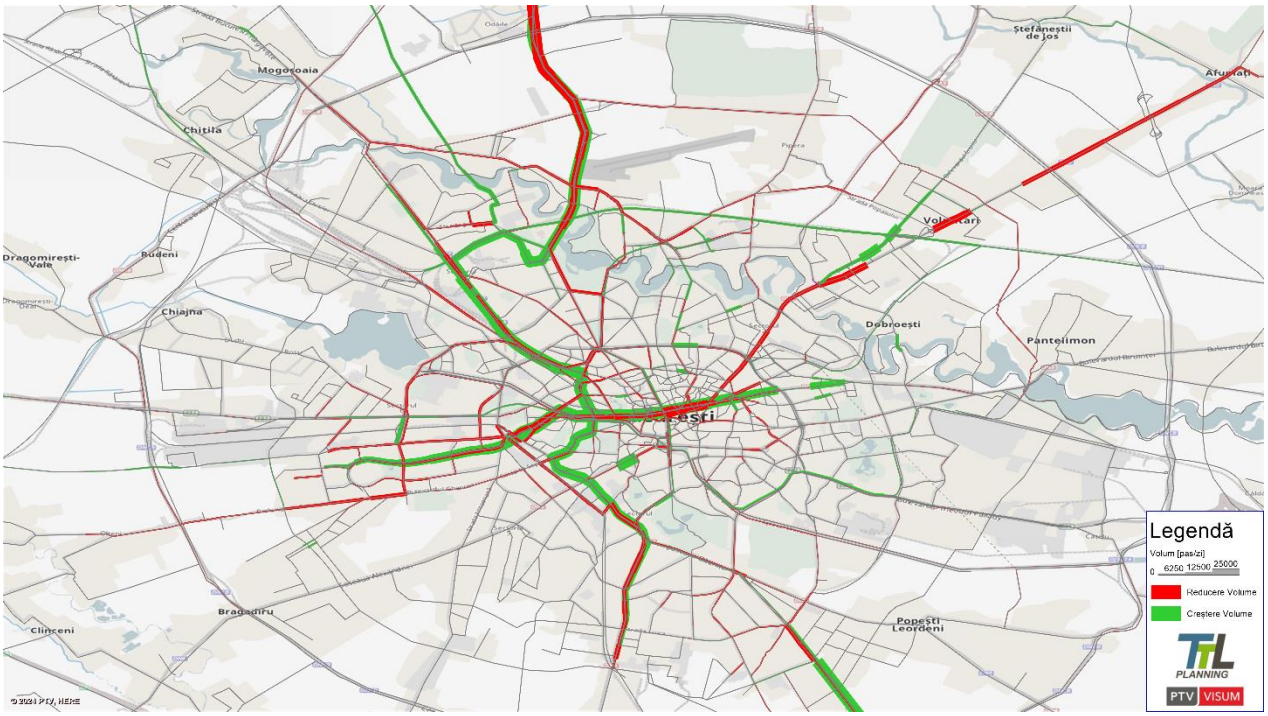


FIGURA 267. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO MORE BI 2040

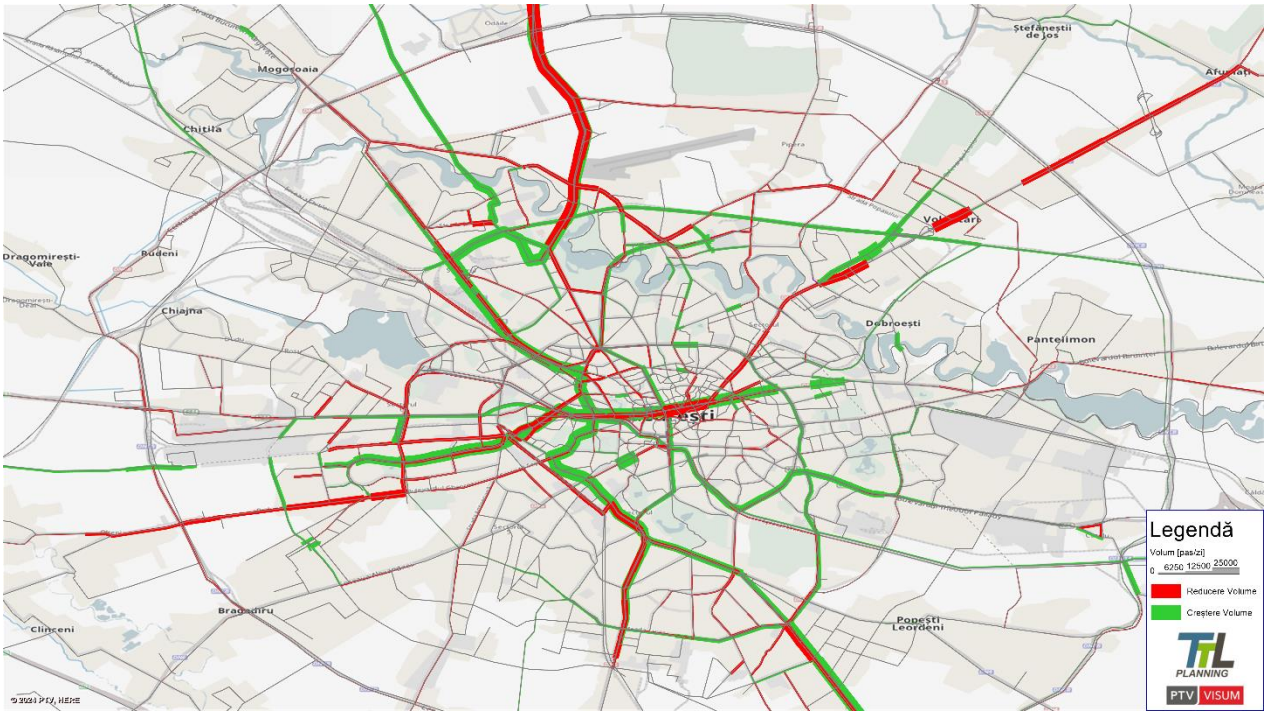


FIGURA 268. VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO MORE HC 2030

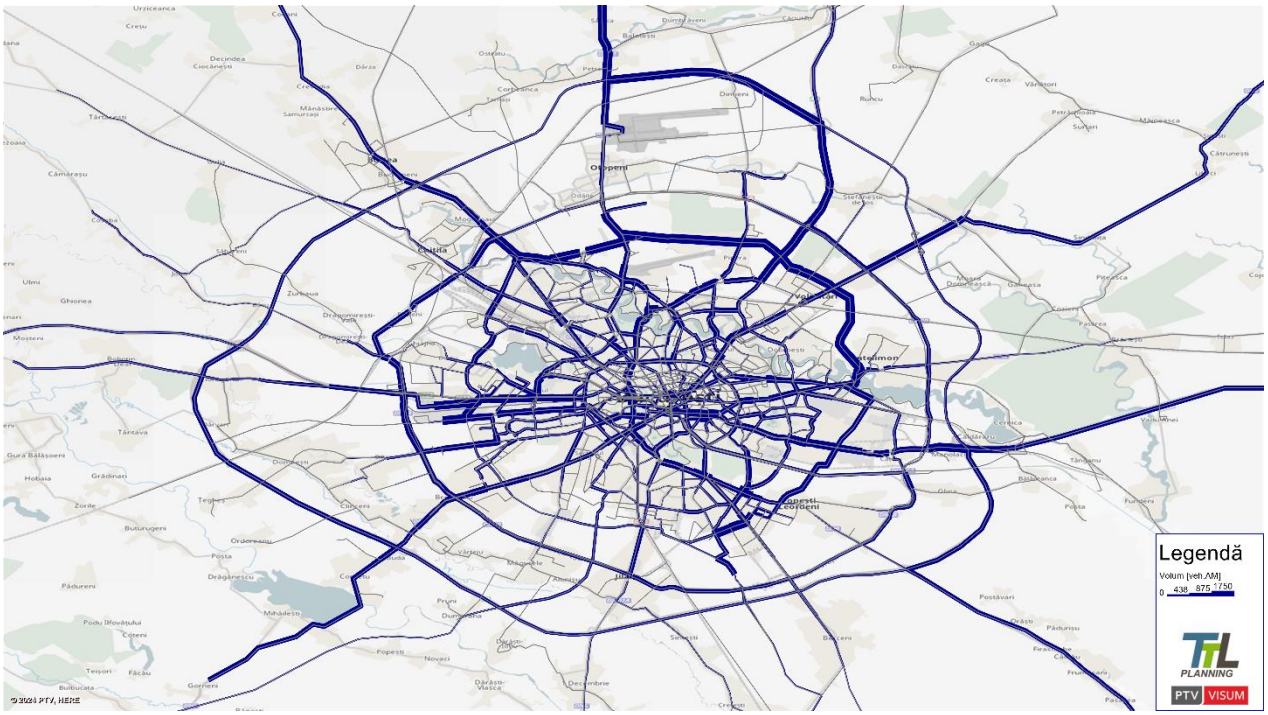


FIGURA 269. VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO MORE HC 2040



FIGURA 270. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE GRELE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO MORE HC 2030

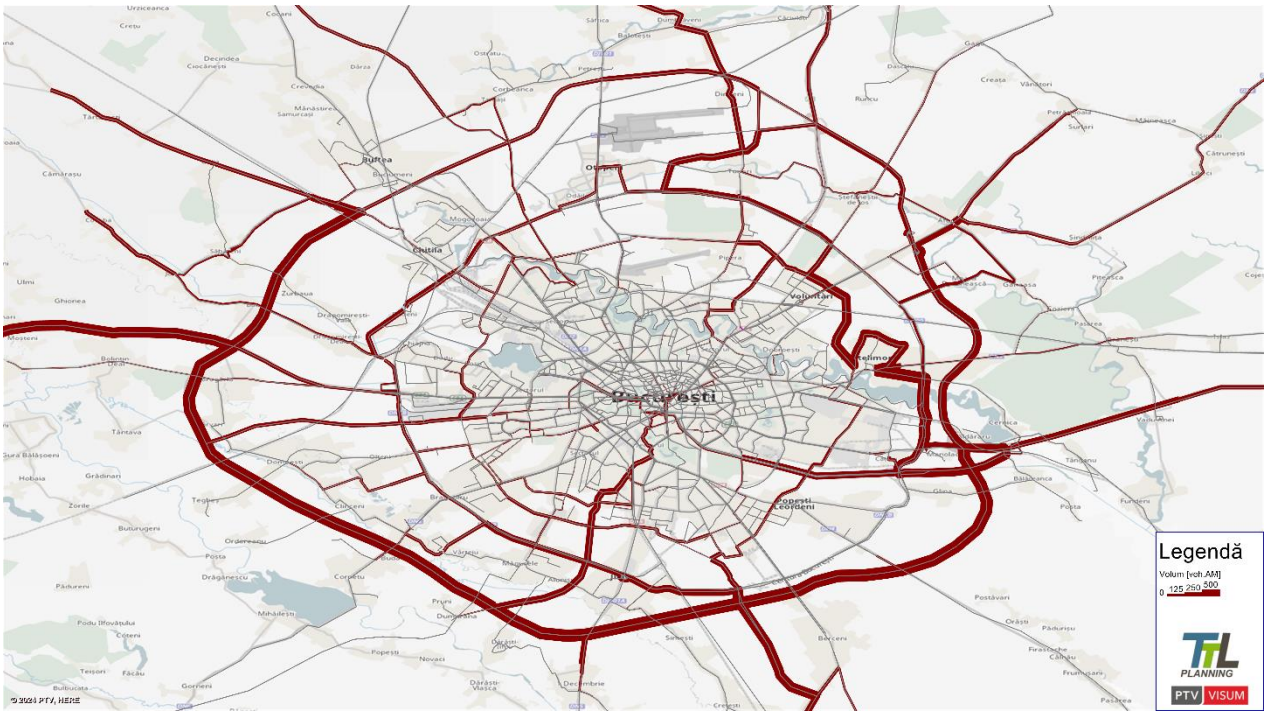


FIGURA 271. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE GRELE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO MORE HC 2040

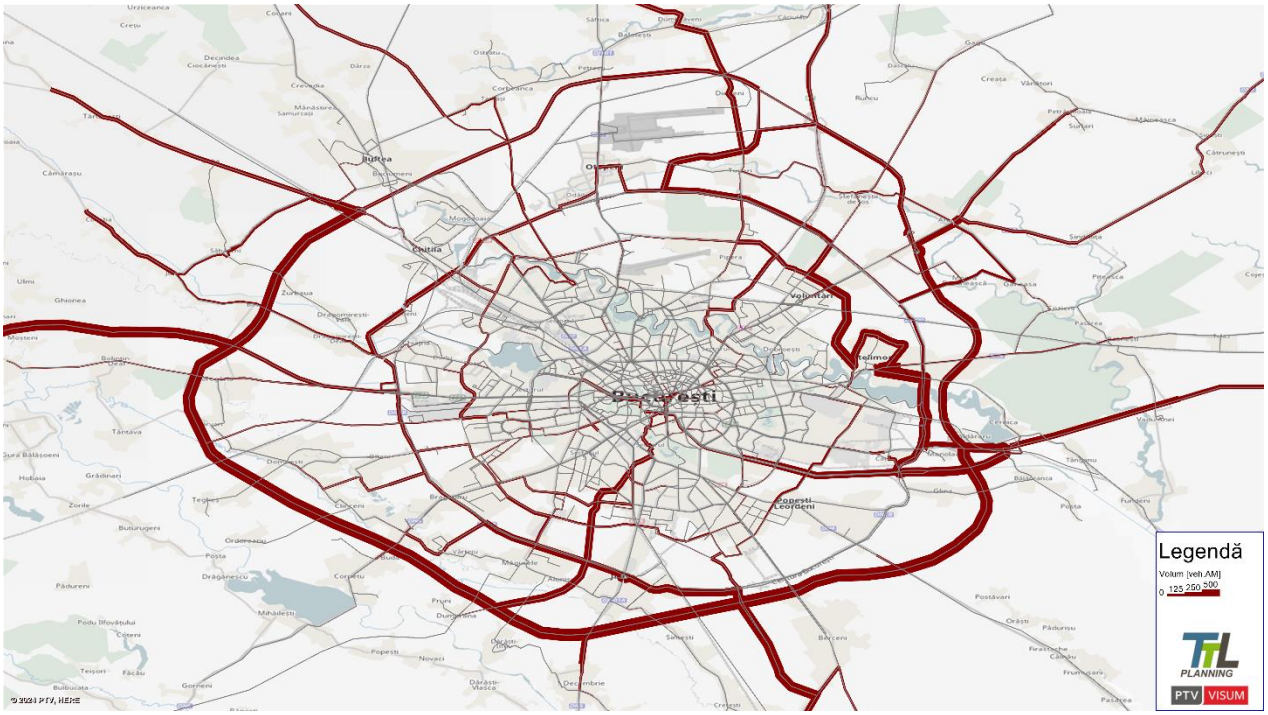


FIGURA 272. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE UȘOARE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO MORE HC 2030

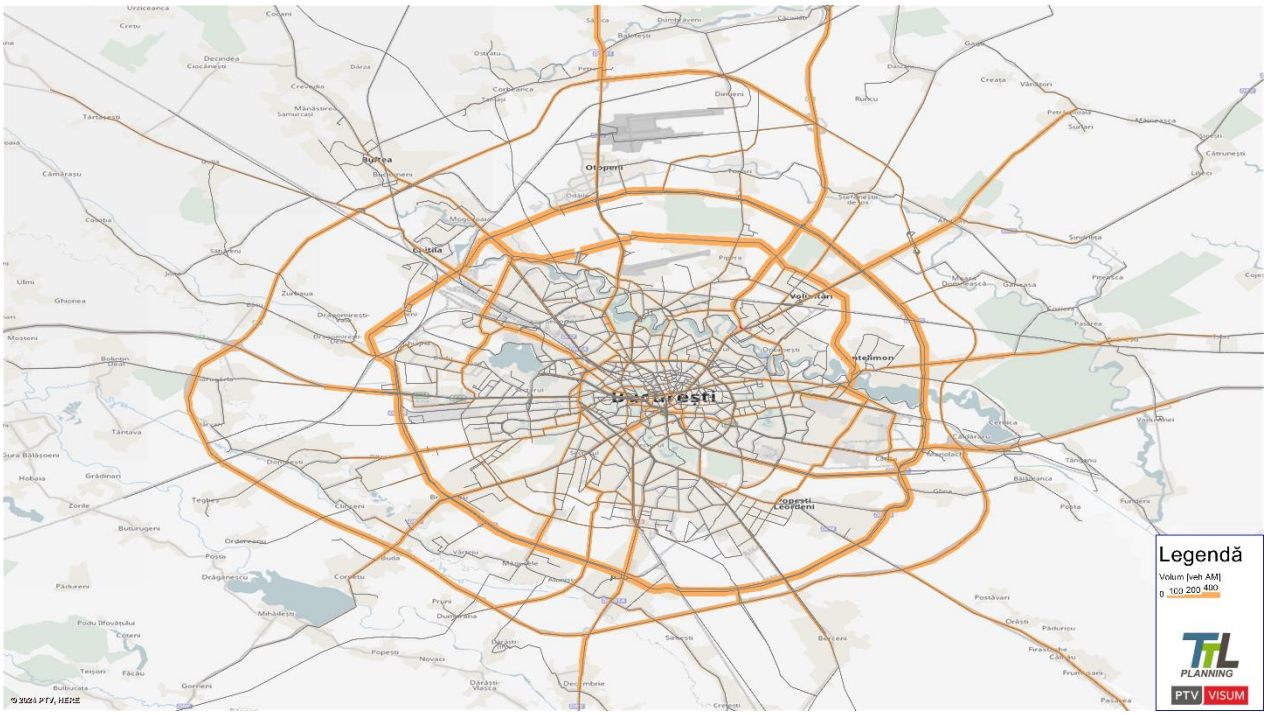


FIGURA 273. VOLUME DE TRAFIC – VEHICULE UȘOARE DE MARFĂ [VEH/ORĂ] – DO MORE HC 2040

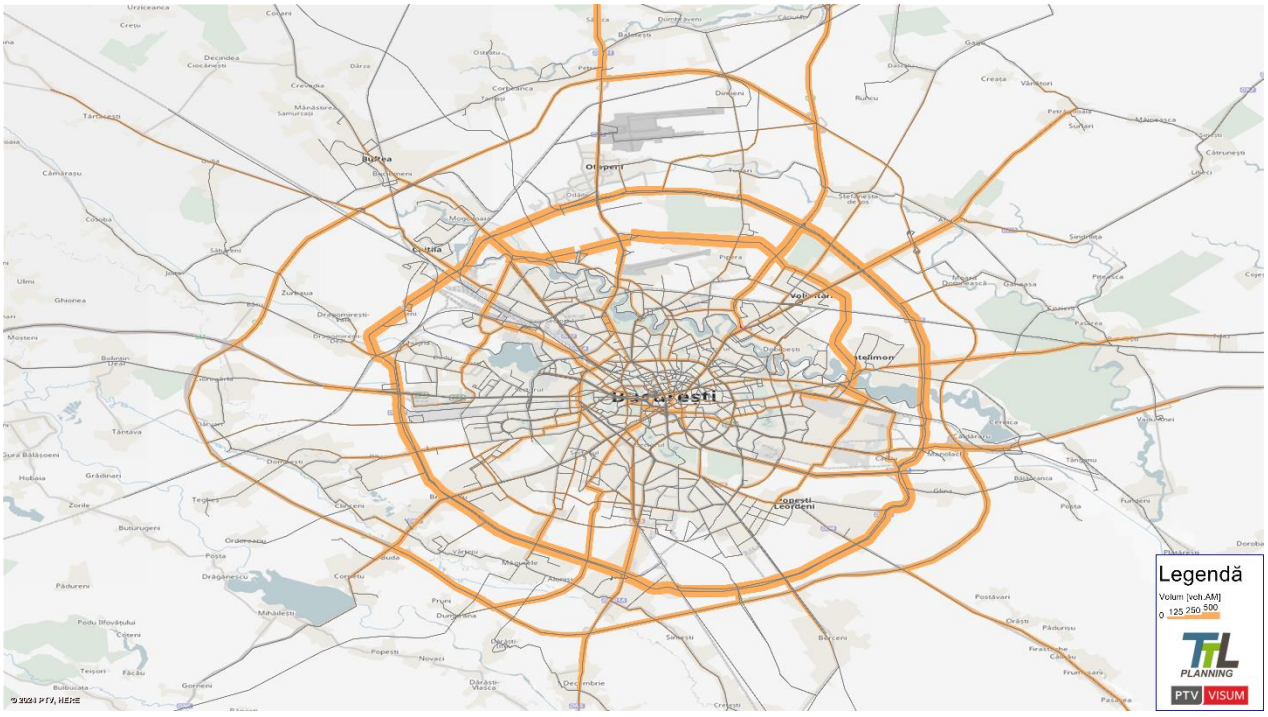


FIGURA 274. VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO MORE HC 2030

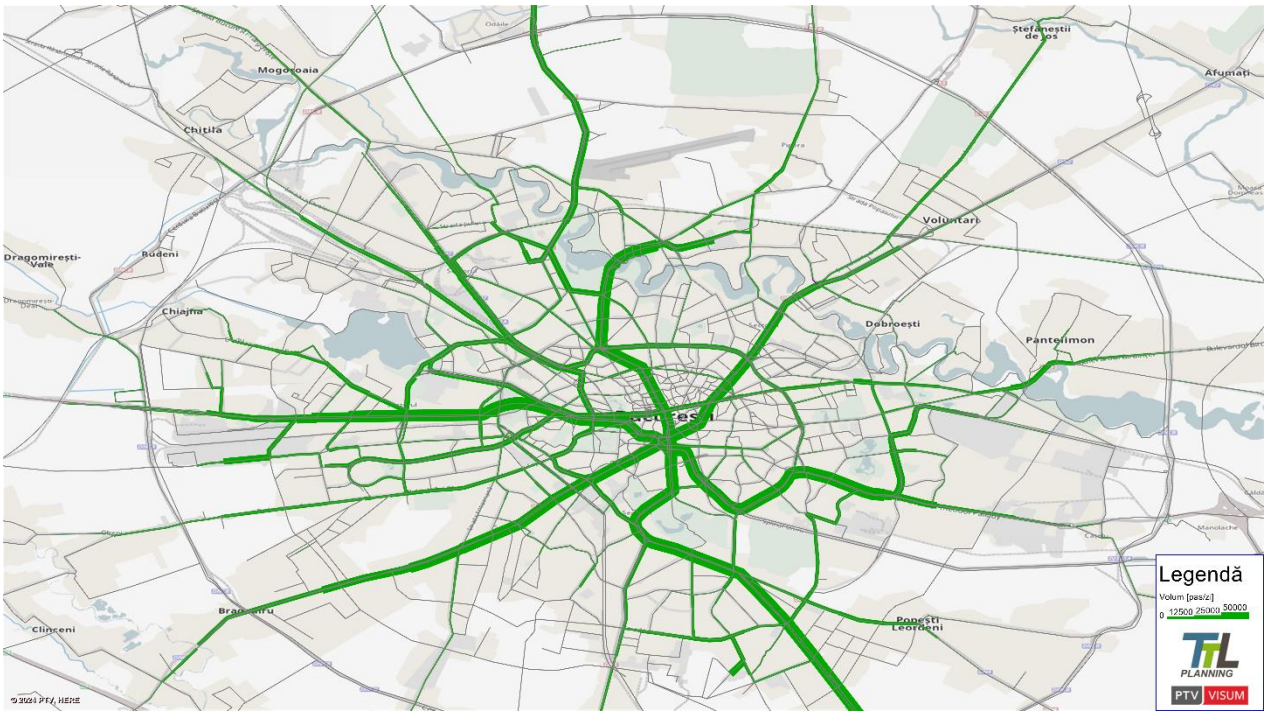


FIGURA 275. VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO MORE HC 2040

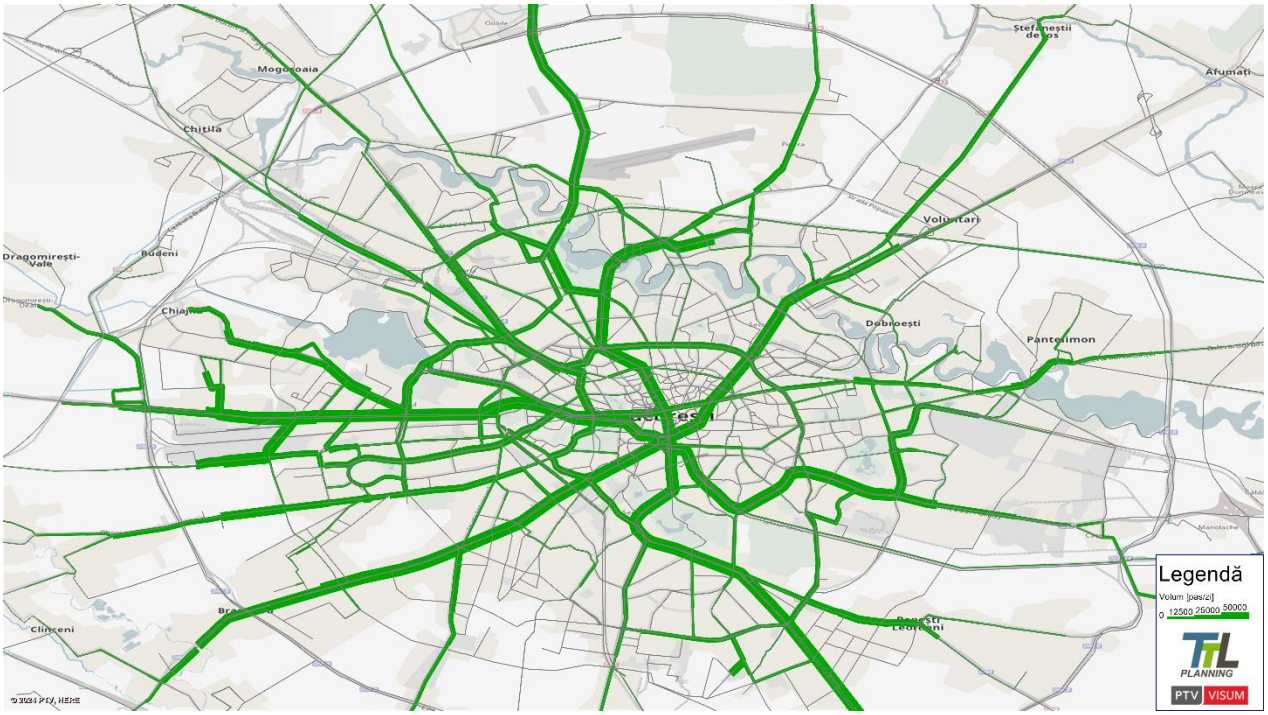


FIGURA 276. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO MORE HC 2030

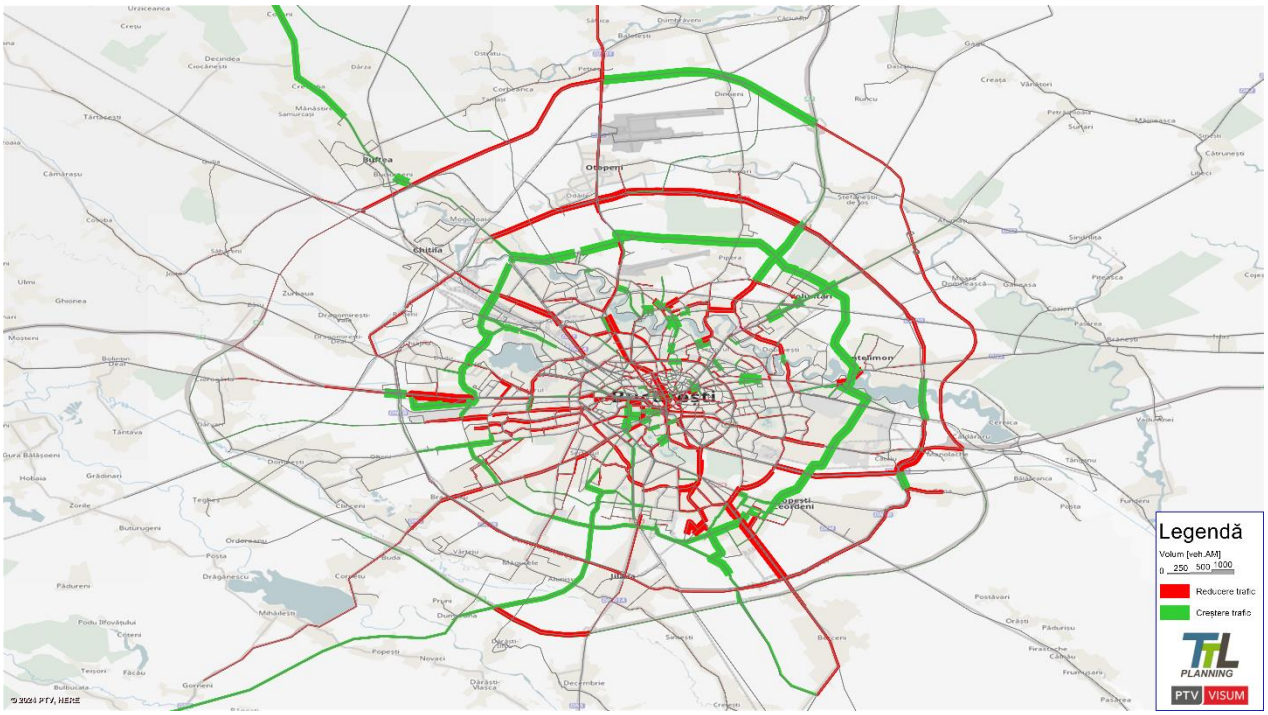


FIGURA 277. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – AUTOTURISM [VEH/ORĂ] – DO MORE HC 2040

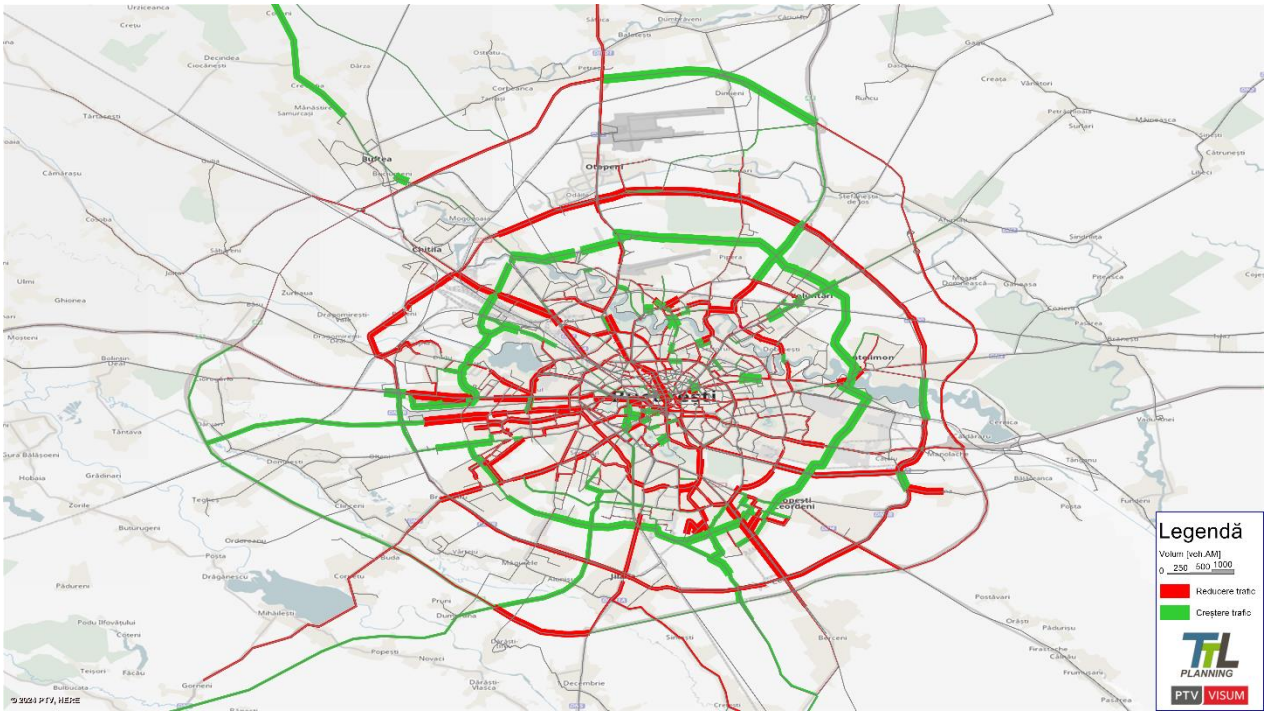


FIGURA 278. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO MORE HC 2030

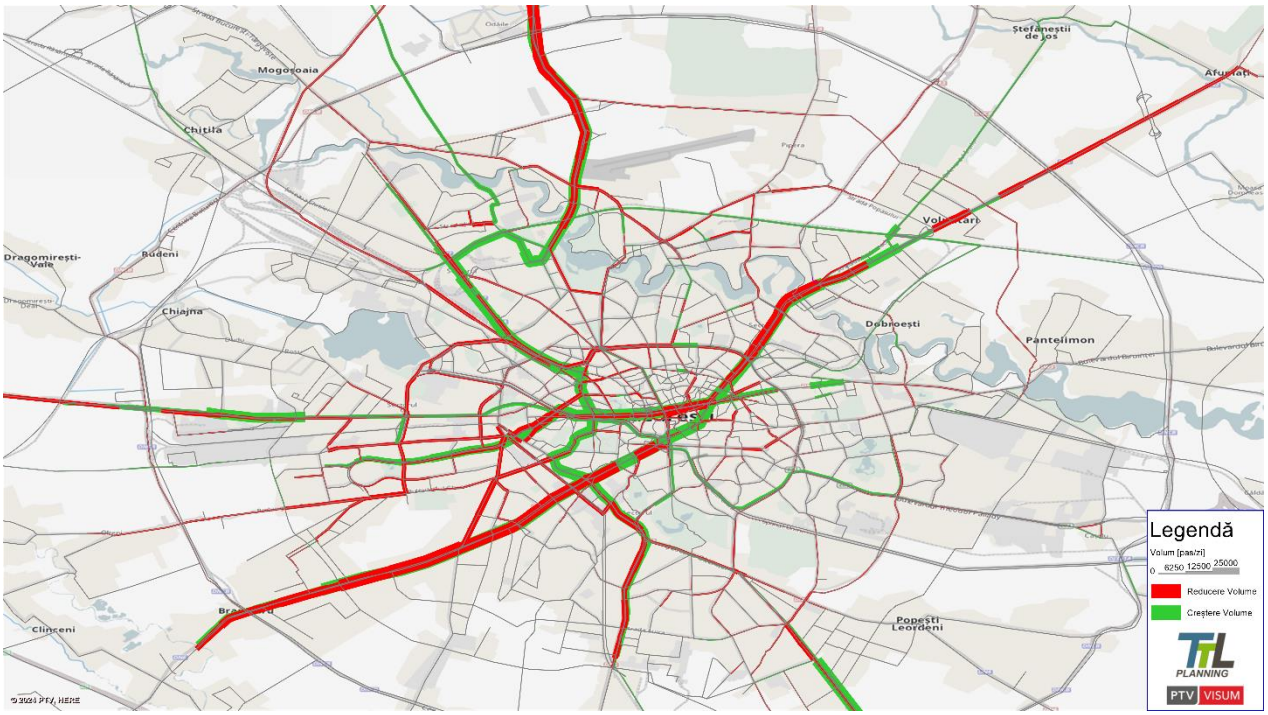
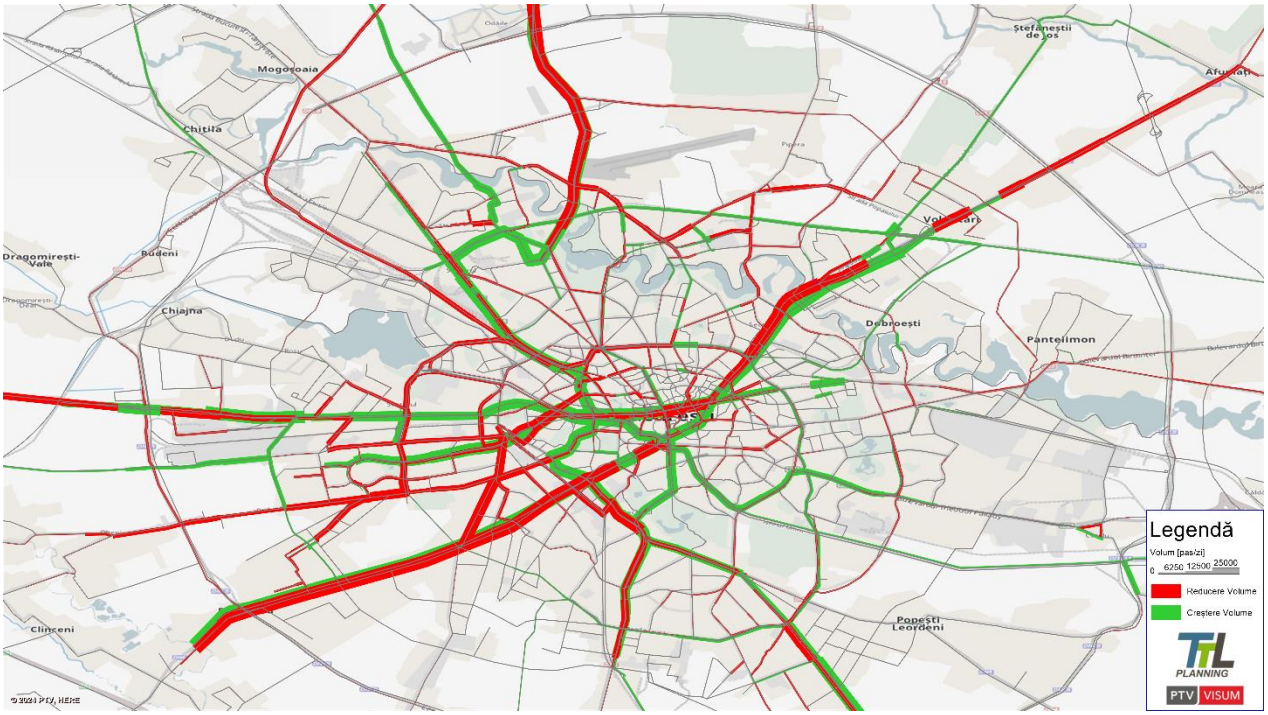


FIGURA 279. DIFERENȚĂ VOLUME DE TRAFIC – TRANSPORT PUBLIC [CĂLĂTORI/ZI] – DO MORE HC 2040



7.4. SIGURANȚĂ

Principalul indicator privind siguranța îl reprezintă prestația, numărul de accidente evoluând direct proporțional cu aceasta. Prin urmare, pentru reducerea numărului de accidente și implicit creșterea siguranței, este necesară reducerea prestației (veh*km/zi) vehiculelor din transportul privat (autoturisme și vehicule de marfă).

Dincolo de proiectele care vizează reducerea deplasărilor cu autoturismul, alte măsuri ce contribuie la creșterea siguranței sunt realizarea de coridoare dedicate circulației nemotorizate și / sau introducerea unor măsuri de limitare sau interzicere a accesului autoturismelor și / sau vitezei de circulație a vehiculelor motorizate în zonele urbane cu trafic pietonal intens, dat fiind faptul că pietonii si bicicliștii reprezintă cele mai vulnerabile categorii de participanți la trafic. Din acest motiv, ponderea transportului nemotorizat ar trebui crescută prin dezvoltarea unor proiecte care să avantajeze pietonii și cicliștii. Este necesară implementarea măsurilor de calmare a traficului (zone pietonale, limite de viteză etc.) în special în zonele cu trafic intens, cum ar fi centrul orașului.

TABEL 74. EVALUAREA SCENARIILOR – SIGURANȚĂ 2030

Scenariu	2030				
	Număr accidente	Victime rănite ușor	Victime rănite grav	Victime decedate	Reducere [%]
2023	651	541	78	42	-
Scenariul de referință	760	631	91	49	-
Do minimum	737	613	88	48	-2.99%
Do something BI	726	603	87	47	-4.45%
Do something HC	737	612	88	48	-3.02%
Do more BI	729	606	87	47	-4.02%
Do more HC	733	609	88	47	-3.48%

[valori anuale]

TABEL 75. EVALUAREA SCENARIILOR – SIGURANȚĂ 2040

Scenariu	2040				
	Număr accidente	Victime rănite ușor	Victime rănite grav	Victime decedate	Reducere [%]
2023	651	541	78	42	-
Scenariul de referință	803	667	96	52	-
Do minimum	755	627	90	49	-5.97%
Do something BI	763	634	91	49	-4.99%
Do something HC	766	637	92	49	-4.60%
Do more BI	754	627	90	49	-6.04%
Do more HC	755	627	90	49	-6.02%

[valori anuale]

Așa cum se observă din cele două tabele, prin implementarea scenariilor de mobilitate, la nivelul anului 2030 numărul anual de accidente poate scădea cu 2.99% până la 4.45%. În anul 2040 numărul de accidente este estimat să scadă cu 4.99% până la 6.04%, cele mai bune rezultate fiind în cele două scenarii maxime (Do more BI și Do more HC), care au și cel mai mare impact în reducerea prestației la nivelul zonei de analiză.

7.5. CALITATEA VIEȚII

Calitatea vieții este stabilită prin cuantificarea nivelului de trai. Acest lucru se face pe baza unor criterii cum ar fi nivelul de venituri, accesul la oportunități de muncă, rata șomajului, calitatea mediului locuit, timpul alocat anual de o persoană activităților de recreere, accesul la serviciile de bază și alți factori.

Calitatea vieții este un indicator greu cuantificabil. Aceasta depinde foarte mult de considerațiile legate de amenajările urbane care contribuie la îmbunătățirea atractivității și calității mediului și aspectului urban în beneficiul cetățenilor economiei și societății. Se consideră totuși că acest indicator poate fi cuantificat prin intermediul nivelului mediu al zgomotului.

La nivel urban, o sursă importantă de zgomot, pe lângă unele activități economice, o reprezintă circulația vehiculelor motorizate, principalele artere de circulație fiind printre cele mai zgomotoase zone la nivel urban. De aceea, pentru a reduce nivelul de zgomot generat de trafic, un rol cheie îl are considerarea perdelelor de vegetație cu rol antifonic, complementată de măsuri de reducere a mobilității și limitare a vitezei de circulație în mediul urban.

TABEL 76. EVALUAREA SCENARIILOR – NIVEL DE ZGOMOT 2030 ȘI 2040

		Nivel de zgomot	
Scenariu		**2030**	**2040**
2023		69.6	69.6
Scenariul de referință		71.6	73.5
Do minimum	**Valoare [dB]**	69.96	70.86
	Diferență [%]	-2.28%	-6.74%
Do something BI	**Valoare [dB]**	70.01	70.87
	Diferență [%]	-2.21%	-6.73%
Do something HC	**Valoare [dB]**	69.92	70.89
	Diferență [%]	-2.33%	-6.71%
Do more BI	**Valoare [dB]**	71.24	73.09
	Diferență [%]	-0.49%	-3.81%
Do more HC	**Valoare [dB]**	71.26	73.13
	Diferență [%]	-0.46%	-3.76%

Conform datelor rezultate din modelul de transport, nivelul mediu de zgomot se poate reduce în anul 2030 cu 0.47% până la 2.35%, iar în anul 2040 cu 0.50% până la 3.59%. Este de menționat că deși reducerea procentuală nu pare a fi foarte semnificativă, nivelul de zgomot se măsoară pe o scară logaritmică, ceea ce înseamnă că în jurul acestor valori, reducerile prognozate pot însemna chiar și o înjumătățire a intensității zgomotului generat de traficul rutier la nivelul zonei de analiză.

Scenariile Do minimum și Do something BI vor avea cel mai bun impact asupra reducerii nivelului de zgomot, având în vedere că ambele favorizează investițiile în transportul public. Prin dezvoltarea și modernizarea rețelei de transport public, aceste scenarii contribuie la o schimbare a repartiției modale, reducând dependența de autoturisme și, implicit, intensitatea traficului rutier.



ETAPA 2 – PMUD – COMPONENTA OPERAȚIONALĂ

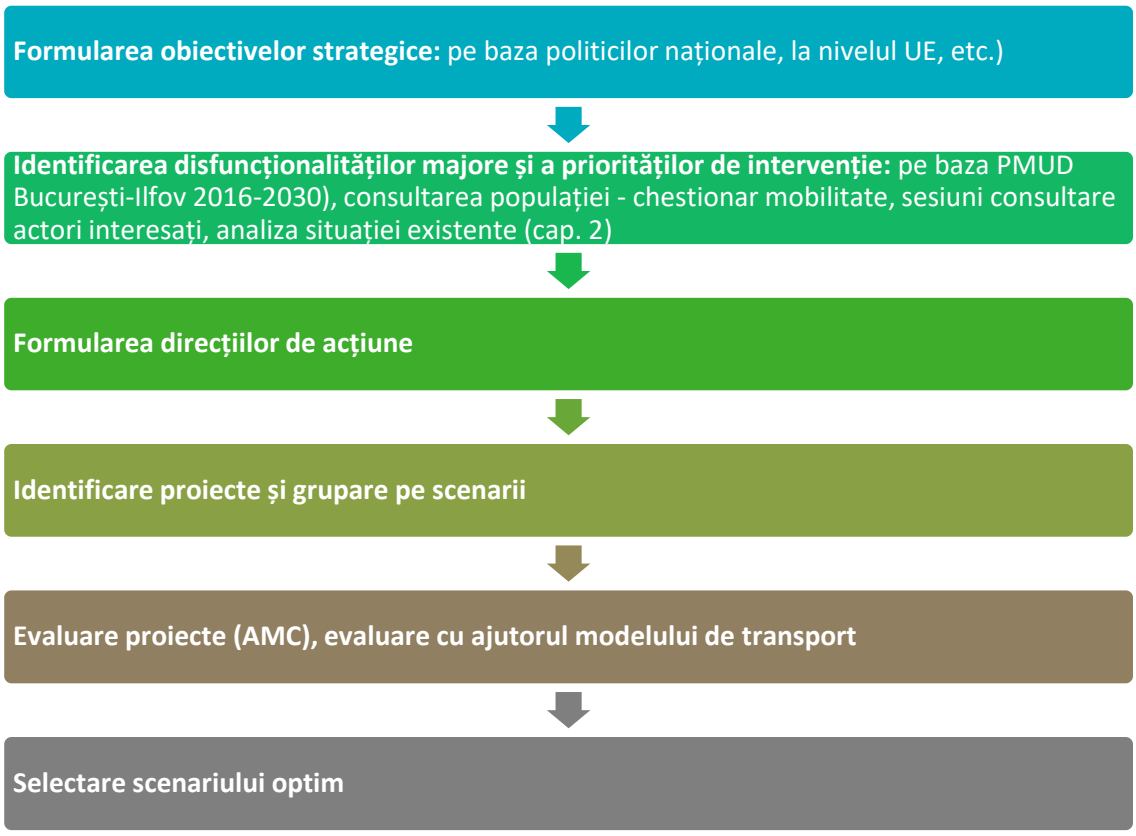
8. CADRU PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG

8.1. METODOLOGIA DE PRIORITIZARE A PROIECTELOR

Procesul de prioritizare a proiectelor urmărește formarea unui pachet de proiecte prioritare care pot fi implementate pe termen scurt și mediu (2027 - 2034) și sunt sustenabile din punct de vedere financiar.

Prioritizarea proiectelor din cadrul PMUD București – Ilfov 2.0 se bazează pe gruparea acestora în pachete tematice, rezultate din prioritățile stabilite în PMUD București-Ilfov 2016-2030. Aceste priorități au fost ajustate și completate în urma analizei situației existente, obiectivelor formulate în etapa de viziune, priorităților rezultate din consultările publice prin chestionarele de mobilitate, și celor instituționale semnalate în sesiunile de consultare cu factorii interesați. După formarea pachetelor de proiecte, acestea sunt grupate în scenarii, urmând identificarea scenariului optim. Lista scurtă de proiecte va fi ordonată în funcție de prioritate, corelând necesarul de fonduri sau cofinanțare din bugetul local (în cazul proiectelor finanțate din fonduri europene).

FIGURA 280. ILUSTRARE A METODOLOGIEI DE PRIORITIZARE A PROIECTELOR ȘI SELECȚIE A SCENARIULUI OPTIM



Evaluarea scenariilor de mobilitate propuse este realizată printr-o analiză multicriterială bazată pe o evaluare următoarelor componente:

- Expertiza echipei de experți implicați în actualizarea PMUD 2.0;
- Expertiza factorilor interesați prezenți la întâlnirile de lucru sau dezbaterile publice și
- Rezultatele modelului de transport.

Criteriile principale folosite în evaluarea scenariilor sunt cele definite în Ordinul 233/2016[189] :

ACCESIBILITATE - acces la servicii de transport, inclusiv la stații și linii noi în zone care nu sunt deservite în prezent, disponibilitatea vehiculelor accesibilizate pentru persoanele cu mobilitate limitată, accesibilitate financiară crescută – acordarea de subvenții sau de alte facilități financiare;

SIGURANȚĂ ȘI SECURITATE - reducerea nr. de accidente, persoane rănite sau decedate în accidente rutiere, creșterea siguranței publice);

MEDIU - reducerea emisii GES și valorificarea elementelor de cadru natural);

EFICIENȚA ECONOMICĂ - reducerea congestiei și creșterea accesibilității către puncte de interes – concentrări de locuri de muncă, dotări etc.;

CALITATEA VIEȚII (reducerea poluării fonice generate de traficul rutier și ameliorarea mediului ambiental).

Suplimentar, au mai fost utilizate criterii precum: valoarea investiției, gradul de maturitate a proiectului (există studii deja avansate: SF/DALI/PT etc.) și poziție pe agenda publică.

Pentru a ilustra impactului asupra mobilității se prezintă în detaliu evaluarea obiectivelor strategice ale planului de mobilitate, prin prisma principalilor indicatori care oferă o imagine asupra aspectele critice ale impactului actual al mobilității.

Principalii indicatori prezentați și detaliați în capitolele 4.1. – 4.5., care se vor regăsi și în analizele măsurilor propuse, fie ca indicatori de bază, fie ca indicatori suport in dimensionarea efectelor proiectelor (în capitolele 7.1.-.7.5.) sunt:

- Indicatorii globali de performanță ai rețelei – durata totală de deplasare – h/zi și distanța totală de deplasare – km/zi;
- Indicatori de mediu – cantitatea de emisii poluante și cantitatea de CO_2 emisă, ca indicator al gazelor cu efect de seră (efectele schimbărilor climatice);
- Indicator de accesibilitate – cererea totală zilnică de transport;
- Indicatori de siguranță - numărul de accidente și costul social al acestora;
- Indicatori de calitatea a vieții – nivelul zgomotului.

[189] pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001, privind amenajarea teritoriului și urbanismul și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism.

Analiza multicriterială este un instrument de comparație care presupune luarea în considerare a mai multor puncte de vedere, prin urmare are o utilitate deosebită în formularea judecăților cu privire la problemele complexe. Analiza poate fi folosită în cadrul unor criterii de judecată contradictorii sau când este dificilă selectarea unui criteriu dintre altele. Pentru a realiza o prioritizare robustă, s-a creat un model decizional în condiții de certitudine, bazându-ne pe valorile cert calculate ale criteriilor de prioritizare. Acest model constă în determinarea unei ierarhii a scenariilor, măsurilor și proiectelor propuse având la bază informații complete asupra criteriilor, considerate de importanță diferită.

Metoda compensării este cea mai cunoscută variantă și constă din atribuirea unei ponderi fiecărui criteriu, urmată de calcularea unei note globale fiecărei măsuri, sub forma mediei aritmetice ponderate dintre notele atribuite măsurii respective pentru diferitele criterii. Această variantă este denumită „compensatorie" întrucât calcularea mediei ponderate face posibilă compensarea dintre criterii. De exemplu, o măsură care a avut un impact foarte negativ asupra unui criteriu ar putea totuși să obțină un scor ponderat global bun dacă impactul său asupra altui criteriu este considerat a fi unul excelent.

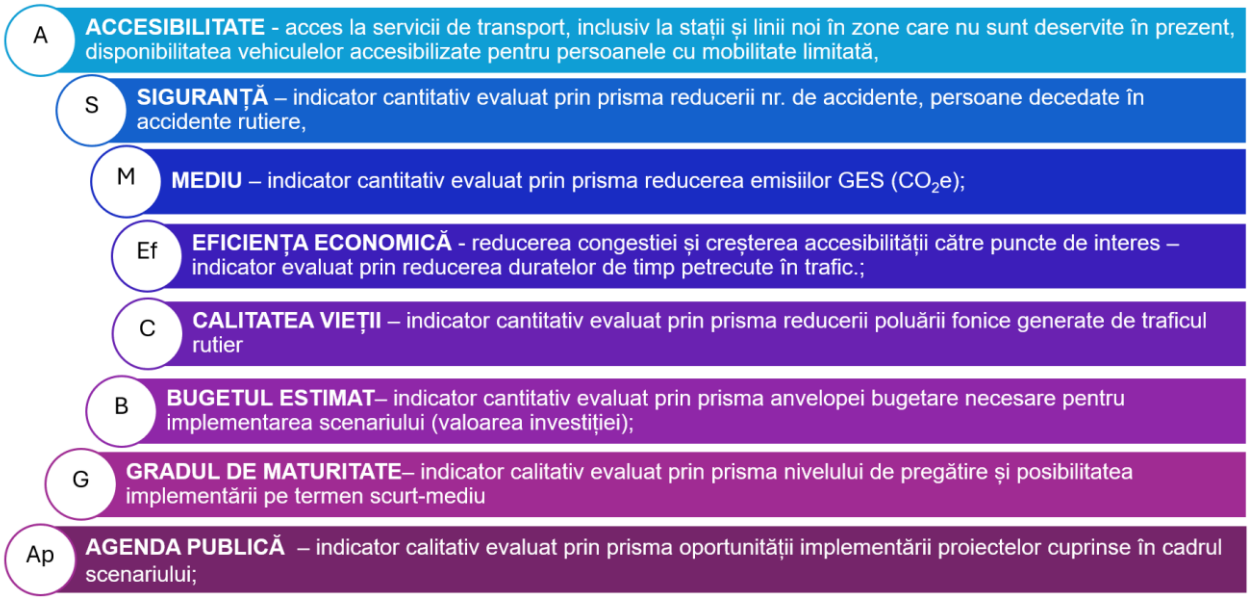
În general, această tehnică este în special utilizată în evaluările ex-ante ale proiectelor publice și ale variațiilor acestora (macheta unei autostrăzi, construirea unei noi infrastructuri etc). Mai rar, analiza multicriterială mai este aplicată și evaluărilor intermediare sau ex-post ale programelor. Cu toate acestea, probabil că există potențial pentru o utilizare mai largă, ca instrument pentru evaluările intermediare și ex post și ca sprijin în elaborarea unei judecăți. În cadrul programelor de dezvoltare socio-economică, are legătură cu analiza succesului a diferite măsuri, în scopul formulării de concluzii sintetice. Aceste judecăți iau în considerare principalele criterii relevante pentru grupul de coordonare.

Elaborarea AMC a implicat următoarele sarcini:

- Evaluarea conformității opțiunilor cu obiectivele relevante ale politicilor și ale proiectelor;
- Evaluarea preliminară a costurilor pe baza constrângerilor fizice.

Deși toate opțiunile propuse au fost considerate conforme cu obiectivele relevante ale politicilor și ale proiectelor, criteriile listate în tabelul următor au constituit baza Analizei Multicriteriale, care a oferit o evaluare comparativă a performanței relative a opțiunilor. Categoriile de criterii, criteriile individuale și indicatorii lor de performanță sunt prezentate în tabelul următor. AMC presupune aplicarea unui indice individual pentru a reflecta impactul relativ diferit al criteriilor individuale asupra categoriei de criteriu, precum și al categoriilor de criterii, care sunt explicate în detaliu în continuare.

FIGURA 281. CRITERII FOLOSITE ÎN AMC



Categoriile de criterii, criteriile aferente și indicatorii de performanță prezentați în tabelul de mai sus au fost descrise în detaliu în subcapitolele următoare.

După ce au fost definite proiectele si criteriile, s-a realizat o estimare cantitativă sau o descriere calitativă a impactului fiecărui scenariu, în ceea ce privește aceste criterii. În acest scop pot fi folosite scurte declarații care să descrie nivelurile diferite de impact („descriptori de impact").

Pentru acele criterii calitative ale căror indicatori de performanță nu au putut fi măsurați sau exprimați sub forma unei mărimi fizice, indicatorul a fost cuantificat cu ajutorul unei punctări, pe o scară de la 1 la 5.

În ceea ce privește evaluarea, valorile indicatorilor de performanță au fost convertite în scoruri de criterii pe o scară 1÷3, cu 1,00 fiind scorul cel mai mic (cel mai rău) și 3,00 scorul cel mai mare (cel mai bun).

Cunoscându-se natura criteriilor stabilite, acestea sunt maximizate sau minimizate. În primul caz este urmărită cea mai mare valoare a punctajului, cum ar fi, de exemplu, durata de deplasare. În cel de-al doilea caz, sunt urmărite cele mai scăzute valori ale criteriilor, cum ar fi evaluarea și gestionarea zgomotului feroviar.

Punctajele obținute pentru fiecare categorie de criteriu s-au obținut ca medie ponderată a scorurilor fiecărui criteriu, utilizând ponderile fiecărui criteriu. Ponderile criteriilor pentru fiecare categorie sunt complementare, suma lor fiind 1, iar suma ponderilor categoriilor de criterii este 1.

8.2. ANVELOPA BUGETARĂ

Acest subcapitol oferă o analiză preliminară privind resursele disponibile la nivelul administrațiilor publice locale, pentru susținerea investițiilor de capital pe termen scurt, mediu și lung prevăzute prin PMUD București – Ilfov 2.0. Această analiză subliniază importanța prioritizării proiectelor propuse în scenariile de mobilitate urbană, în contextul în care lista completă a proiectelor propuse depășește capacitatea financiară a administrațiilor publice locale. Este necesară este o corelare a proiectelor propuse cu resursele disponibile pentru a putea asigura o implementare eficientă și sustenabilă.

Analiza pornit de la evaluarea costurilor preliminare asociate proiectelor propuse în cadrul scenariilor de mobilitate. Aceste costuri au fost comparate cu previziunile resurselor financiare ale autorităților publice, care au fost formulate pe baza datelor istorice din contul de venituri și cheltuieli ale acestora din ultimii 3 ani. De asemenea, au fost luate în considerare și resursele financiare naționale și europene absorbite de către aceste autorități.

Este important de remarcat că situația este volatilă, iar estimările privind resursele financiare disponibile pentru următoarea perioadă pot fi influențate de numeroși factori interni și externi. Estimările actuale trebuie să fie evaluate și ajustate în funcție de evoluția financiară la nivel local, alocările de resurse de la nivel central, evoluția proiectelor de investiții pentru care au fost deja accesate fonduri, cum ar fi Programul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), Programul Național de Dezvoltare Locală (PNDL), dar și de disponibilitatea și capacitatea instituțiilor de a atrage fonduri nerambursabile în cadrul Cadrului Financiar Multianual 2021-2027 și Programul Național de Investiții „Anghel Saligny”.

8.2.1. BUGET LOCAL

La elaborarea prognozei, această analiză a folosit ca suport planificarea bugetară proprie, pentru perioada 2022-2024 a următoarelor instituții:

- Primăria Municipiului București;
- Primăria Sectorului 1, București;
- Primăria Sectorului 2, București;
- Primăria Sectorului 3, București;
- Primăria Sectorului 4, București;
- Primăria Sectorului 5, București;
- Primăria Sectorului 6, București;
- Consiliul Județean Ilfov.

Totodată, au fost luate în considerare și prognoza bugetară a instituțiilor pentru perioada 2025-2027. Este de menționat însă, că o astfel de planificare nu este inclusă în bugetele tuturor instituțiilor.

Astfel, conform bugetelor autorităților publice în perioada 2022-2024 au fost alocate domeniului transportului următoarele sume:

TABEL 77. BUGETELE AUTORITĂȚILOR PUBLICE ALOCATE TRANSPORTULUI 2022-2024

ANUL	SUMA ALOCATĂ PENTRU TRANSPORTURI (EURO)[190]	CREȘTERE FAȚĂ DE ANUL PRECEDENT
2022	914,757,263	-
2023	1,132,224,186	+24%
2024	1,384,633,703	+22%

Sursa: Bugetele anuale ale instituțiilor

În ceea ce privește resursele financiare naționale și europene, au fost analizate liniile de finanțare disponibile pentru domeniul mobilității urbane în cadrul următoarele programe:

- Programul Național de Dezvoltare Locală (PNDL);
- Programul Național de Investiții „Anghel Saligny";
- Programului Național de Redresare și Reziliență;
- Programul Regional București-Ilfov 2021-2027;
- Programul Transport 2021-2027;
- Administrația Fondului pentru Mediu.

În calcularea resurselor disponibile au fost luate în considerare alocările existente pentru Regiunea de dezvoltare București-Ilfov, valoarea proiectelor contractate, din care au fost scăzute decontările realizate. Acolo unde nu sunt date disponibile privind alocările specifice pentru Regiunea de dezvoltare București - Ilfov s-a folosit un procent estimativ de alocare, respectiv s-a avut în vedere un procent de contractare estimat din sursele alocate. Astfel, analiza prezintă un grad de incertitudine. Multe alte scenarii sunt posibile, în funcție de evoluția resurselor disponibile la nivel local și factorilor interni sau externi.

PROGRAMUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE LOCALĂ (PNDL)

Conform datelor privind stadiul de implementare a PNDL din decembrie 2023, suma alocată în perioada 2015-2024 pentru domeniile Drumuri Județene, Drumuri comunale și străzi și Poduri și podețe în Regiunea de dezvoltare București – Ilfov (dar care nu a fost decontată până la sfârșitul anului 2023) este de 22.483.913 euro. Această sumă va fi decontată pentru implementarea proiectelor în anul 2024.

PROGRAMUL NAȚIONAL DE INVESTIȚII „ANGHEL SALIGNY"

Conform listei proiectelor din cadrul Programului Național de Investiții „Anghel Saligny", suma alocată, dar nedecontată este de 256,642,238 euro. Termenul de implementare a programului este 2028, astfel pentru estimarea resurselor disponibile această sumă a fost repartizată egal pentru perioada 2024-2028.

PROGRAMULUI NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENȚĂ

Conform calendarului apelurilor de proiecte a PNRR, apelurile aferente componentei 10 dedicată domeniului transportului au fost închise. Suma totală a proiectelor contractate pentru Regiunea de dezvoltare București-Ilfov în domeniul transportului este de 58,587,958 euro, nefiind disponibile date privind sumele decontate. Deoarece proiectele contractate sunt în curs de implementare, această suma a fost repartizată egal pentru perioada 2024-2026.

[190] Rata de schimb utilizată are valoarea aferentă datelor InforEuro din luna aprilie 2024: 1 EUR = 4.9702 RON

PROGRAMUL REGIONAL BUCUREȘTI-ILFOV 2021-2027

Programul Regional București-Ilfov include 2 axe prioritare dedicate dezvoltării mobilității durabile, după cum urmează:

- Prioritatea 4 – O regiune cu mobilitate ridicată – alocare FEDR 114.985.600 euro[191];
- Prioritatea 5 - O regiune accesibilă – alocare FEDR 42.500.070 euro[192].

Pentru calculul investițiilor reale din sumele alocate a fost aplicată o rată de absorbție de 60%. Întrucât proiectele contractate prin programele operaționale au termen de implementare până în 2029, iar apelurile de proiect au început în anul 2023, resursele disponibile au fost repartizate uniform pentru perioada 2024-2029.

PROGRAMUL TRANSPORT 2021-2027

Conform calendarului preliminar de apeluri, suma totală alocată pentru apelurile destinate Regiunii de dezvoltare București-Ilfov prin Programul Transport 2021-2027 este de 271.000.000 euro. Similar cu PR BI, această sumă a fost repartizată uniform pentru perioada 2024-2029, la care s-a aplicat o rată de absorbție de 60%.

ADMINISTRAȚIA FONDULUI PENTRU MEDIU (AFM)

În prezent, la nivelul regiunii de dezvoltare București-Ilfov sunt există două proiecte de dezvoltare a mobilității urbane, finanțate de AFM, în valoare totală de 6.437.846 euro, și anume: Programul de realizare a pistelor pentru biciclete și Programul Microbuze pentru elevi.

Derularea acestor programe a început în perioada 2022-2023, având un buget de 160,959,318 euro (alocat la nivel național), distribuit astfel:

- Programului de realizare a pistelor pentru biciclete (alocare 100.599.574 euro);
- Programul Microbuze pentru elevi (alocare 60.359.744 euro).

Pentru perioada 2025-2039, proiecțiile au pornit de la estimarea că administrațiile publice din Regiunea de dezvoltare București-Ilfov vor avea un grad de absorbție similar cu cel din anul 2024, de 4% din sumele alocate programelor de mobilitate urbană ale AFM.

Totodată, la aceste date au fost aplicate ratele de creștere anuale conform ipotezelor prezentate în subcapitolul următor.

[191] https://www.adrbi.ro/media/2796/prioritatea4_iun2022.pdf
[192] https://www.adrbi.ro/media/2797/prioritatea5_iun2022.pdf

8.2.2. IPOTEZE ȘI PROGNOZE

Modelul de prognoză a fost realizat pentru 3 etape: termen scurt (2024-2029), termen mediu (2030-2034) și termen lung (2035-2039). În calculul resurselor disponibile au fost utilizate următoarele ipoteze:

TABEL 78. IPOTEZE DE LUCRU ÎN PROGNOZA RESURSELOR FINANCIARE DISPONIBILE PENTRU IMPLEMENTAREA PROIECTELOR DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE

SURSA	PERIOADA 2024-2029 (TERMEN SCURT)	PERIOADA 2030-2034 (TERMEN MEDIU)	PERIOADA 2034-2039 (TERMEN LUNG)
Cheltuielile în domeniul transportului de la nivelul instituțiilor publice	Creștere anuală în anul 2025 cu 15% față de alocarea bugetară pentru anul 2024 – rata de creștere fiind mai mică față de creșterea bugetelor alocate domeniului transporturilor în perioada 2022-2024[193]. Creștere anuală în perioada 2026-2027 de 10%. Creștere anuală în perioada 2028-2029 de 5%.	Creștere anuală în perioada 2030-2034 de 5%.	Creștere anuală în perioada 2030-2039 de 5%.
Resurse din fonduri externe (EU și programe naționale)	Resursele disponibile prin programele din perioada curentă de finanțare au o rată de contractare de 60% Sumele alocate Regiunii de dezvoltare București-Ilfov sunt repartizate egal pe perioada 2024-2029 Suma proiectelor contractate prin programele naționale de investiții va crește proporțional cu creșterea alocării bugetare a autorităților publice, prezentate mai sus.	Creșterea anuală cu 7% a fondurilor contractate programelor operaționale în perioada de finanțare 2028-2034; Creșterea anuală cu 7% a resurselor contractate prin programe naționale de investiții.	Creșterea anuală cu 7% a fondurilor contractate programelor operaționale în perioada de finanțare 2034-2039; Creșterea anuală cu 7% a resurselor contractate prin programe naționale de investiții.

Sursa: Prelucrarea autorilor

Este important de menționat faptul că aceste ipoteze, și, respectiv prognoza cu privire la resursele financiare disponibile pentru implementarea proiectelor propuse prin PMUD pot fi afectate substanțial de următoarele tipuri de factori:

[193] În cazul instituțiilor au furnizat prognoze pentru perioada 2025-2027, au fost păstrate acele sume.

FACTORI INTERNI:

- Politica de investiții a autorităților publice din zona București-Ilfov;
- Alocarea de resurse proprii către cheltuielile de capital în domeniul transportului.

FACTORI EXTERNI:

- Gradul de absorbție al finanțărilor nerambursabile (Programul Național de Redresare și Reziliență, Programul regional București Ilfov 2021-2027);
- Noi programe multianuale de finanțare a investițiilor la nivel local (similare cu Programul Național de Dezvoltare Locală sau Programului Național de Investiții „Anghel Saligny");
- Noi subvenții de capital acordate direct de către guvernul central;
- Următorul Cadru Financiar Multianual 2028-2034.

Factorii externi depind, de asemenea, de bugetul de investiții din surse proprii ale autorităților publice, astfel capacitatea de absorbție a acestor resurse pot prezenta variații semnificative. De aceea este nevoie de o monitorizare și ajustare a resurselor financiare disponibile în conformitate cu prioritățile existente.

Totuși, conform ipotezelor stabilite, este prevăzută o creștere constantă a alocărilor autorităților publice către investiții în domeniul transportului. Astfel, pe termen scurt, în perioada 2024-2029, cheltuielile autorităților publice vor crește de la 278,5 milioane euro la 422,1 milioane euro. În același timp, resursele financiare care pot fi accesate prin fonduri UE sau naționale va crește de la 153,1 milioane euro la 178,4 milioane euro.

Este de menționat faptul că, din experiența exercițiilor financiare anterioare, cuantumul contractat în cadrul programelor operaționale tinde să fie mult mai mare în ultimul an, adică n+3 de la lansarea programelor. Totodată, întârzierea în lansarea apelurilor la fel este un factor care duce la o rată scăzută de absorbție a fondurilor în primii ani din perioada de programare.

Pe termen lung, scenariul prevede o creștere a capacității autorităților publice de a aloca resurse pentru investițiile în dezvoltarea mobilității urbane de 5% anual, ceea ce ar putea duce și la creșterea gradului de absorbție a fondurilor europene. O creștere a utilizării fondurilor nerambursabile poate îmbunătăți la rândul său capacitatea primăriilor din Regiunea de dezvoltare BI și a Consiliului Județean Ilfov de a implementa proiecte strategice. Astfel, resursele alocate de autoritățile locale pentru cheltuielile în domeniul transporturilor la o rată de creștere de 5% anual până în 2028 și 7% până în 2039, vor ajunge la 687,6 milioane euro, în timp ce resursele atrase din fonduri europene și naționale (FEN) vor atinge nivelul de 290,3 milioane euro în 2039.

TABEL 79. RESURSELE DISPONIBILE PENTRU INVESTIȚII ÎN PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE ÎN PERIOADA 2024-2038

AN	RESURSE ALOCATE DE AUTORITĂȚILE PUBLICE (EUR)	RESURSE FEN (EUR)	TOTAL (EUR)
2024	278,587,120	153,127,138	431,714,258
2025	348,268,004	159,779,790	508,047,794
2026	353,879,145	163,337,231	517,216,376
2027	382,905,436	169,203,348	552,108,784

AN	RESURSE ALOCATE DE AUTORITĂȚILE PUBLICE (EUR)	RESURSE FEN (EUR)	TOTAL (EUR)
2028	402,050,707	172,429,713	574,480,420
2029	422,153,243	183, 146, 613	183,146,613
2030	443,260,905	193, 867, 512	193,867,512
2031	465,423,950	204, 586, 412	204,586,412
2032	488,695,148	215,305,312	215,305,312
2033	513,129,905	226,024,211	226,024,211
2034	538,786,400	236,743,111	236,743,111
2035	565,725,720	247,462,010	247,462,010
2036	594,012,006	258,180,910	258,180,910
2037	623,712,607	268,899,810	268,899,810
2038	654,898,237	279,618,710	279,618,710
2039	687,643,149	290,337,609	290,337,609
Total	**7,958,142,666**	**5,187,739,852**	**13,148,825,18**

Sursa: Calculele autorilor

Autoritățile publice pot accesa și alte surse de finanțare pentru investiții în dezvoltarea mobilității urbane, inclusiv credite oferite de Instituțiile Financiare Internaționale (IFI) pentru dezvoltarea infrastructurii în România. Printre aceste instituții se numără:

- Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD);
- Banca Europeană de Investiții (BEI);
- Banca de Dezvoltare a Consiliului Europei (CEB).

BANCA EUROPEANĂ PENTRU RECONSTRUCȚIE ȘI DEZVOLTARE (BERD)

Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare a promovat o mai bună infrastructură de transport în România prin:

- Îmbunătățirea operațiunilor companiilor de transport public urban, prin restructurarea contractelor de servicii publice sau prin implicarea sectorului privat în transportul urban (de exemplu Pitești, Iași, Brașov și Timișoara).
- Promovarea unui transport urban mai bun, prin finanțarea modernizării flotelor de transport public în întreaga țară și susținerea comercializării companiilor locale de transport.
- Promovarea agențiilor de dezvoltare inter-comunitară (IDA) pentru a aborda serviciile și obligațiile suprapuse între operatorii de transport urban și serviciile de transport în comun oferite de municipalitățile mai mici, în 20 județe din țară, inclusiv în municipiul București.

De asemenea, unul din obiectivele BERD în România este promovarea politicii de mobilitate electrică în transportul public. În perioada 2017-2022 BERD a realizat o investiție netă cumulativă în perioada de 535 milioane euro în infrastructura durabilă și 403 milioane euro în

infrastructura municipală și de mediul[194]. În perioada 2015-2019 BERD a sprijinit dezvoltarea transportului urban și a infrastructurii de parcare în 6 orașe din România, în cadrul unui program SMART cu o finanțare totală de 110 milioane euro. Acest program a avut ca obiectiv îmbunătățirea sistemelor de transport și a infrastructurii de parcare în aceste orașe, contribuind la creșterea eficienței și a sustenabilității serviciilor de transport public și privat. Pentru perioada 2020-2025 una din activitățile planificate de BERD în România este a reducerea disparităților regionale și stimularea incluziunii prin îmbunătățirea rețelelor de transport, inclusiv a transportului urban.

BANCA EUROPEANĂ DE INVESTIȚII (BEI)

Banca Europeană de Investiții (BEI) oferă finanțare pentru proiecte care susțin obiectivele Uniunii Europene, atât în interiorul, cât și în afara granițelor sale. Principalele produse și servicii oferite de BEI includ:

- Credite, care reprezintă aproape 90% din angajamentul său financiar;
- Finanțare mixtă, unde clienții pot combina fondurile BEI cu alte fonduri ale UE și nu numai;
- Servicii de asistență tehnică pentru a maximiza eficiența costurilor.

Autoritățile publice au posibilitatea de a contracta împrumuturi direct de la BEI, cu o valoare minimă de 25 de milioane de euro.

Din 1999 până în prezent, BEI a acordat împrumuturi pentru dezvoltarea infrastructurii de transport în municipiul București în valoare totală de 1.318. milioane euro. Cele mai multe investiții au fost direcționate către dezvoltarea liniilor de metrou[195].

TABEL 80. PROIECTE FINANȚATE PRIN ÎMPRUMUTURI ACORDATE DE BANCA EUROPEANĂ DE INVESTIȚII

DENUMIRE PROIECT	AN SEMNARE CONTRACT	VALOAREA CONTRACT (EURO)	DESCRIERE PROIECT
Metrou Linia 5 București Secțiunea II	2011	465,000,000	Proiectul constă în proiectarea, construcția și punerea în funcțiune a Secțiunii II a Liniei 5 de metrou între Universitate și Pantelimon (lungime de 7,4 km) în orașul București și achiziționarea de material rulant nou (30 de trenuri) pentru a opera pe Linia 5 de metrou.
Metrou Linia 5	2009	395,000,000	Construcția primei faze a noii linii de metrou (Linia n. 5) în orașul București și achiziționarea de material rulant pentru înlocuirea celui existent.
Metrou București Modernizare III	2008	63,000,000	Dezvoltarea și modernizarea metroului din București.

[194] https://www.ebrd.com/where-we-are/romania/overview.html

[195] https://www.eib.org/en/projects/index.htm

DENUMIRE PROIECT	AN SEMNARE CONTRACT	VALOAREA CONTRACT (EURO)	DESCRIERE PROIECT
Infrastructura Urbană București	2000	110,000,000	Investiții în reabilitarea urbană pentru îmbunătățirea infrastructurii în capitala României.
Modernizarea Metroului București II	2000	115,000,000	Modernizarea a 60 de trenuri în cadrul sistemului de metrou din București și îmbunătățiri de siguranță la tunelul parțial construit.
Reabilitarea Transportului Urban București	2000	70,000,000	Reabilitarea transportului urban București
Modernizarea Metroului București	1999	100,000,000	Înnoirea materialului rulant și finalizarea infrastructurii rețelei pentru metroul din București.

Sursa: Banca Europeană de Investiții

De asemenea există trei proiecte vor fi finanțate de BEI în perioada următoare și anume:

TABEL 81. PROIECTE CARE URMEAZĂ SĂ FIE FINANȚATE PRIN ÎMPRUMUTURI ACORDATE DE BANCA EUROPEANĂ DE INVESTIȚII

AN CERERE	NUMELE PROIECTULUI	STATUT	DESCRIERE	CREDITOR
2023	Infrastructura Urbană Sustenabilă București	Aprobat	Proiectul include investiții în transportul public (PT) și în rețelele de încălzire urbană (DH), cum ar fi: reabilitarea aproximativ 50 km de șine de tramvai, inclusiv platforme și rețeaua de contact asociată, achiziționarea a 63 de tramvaie, modernizarea depoului Colentina și reabilitarea conductelor de transmitere a apei calde prin înlocuirea aproximativ 106 km de conducte.	Municipiul București
2023	Securitatea Rutieră București (S1)	În curs de evaluare	Operațiunea constă într-un împrumut pentru măsuri de transport urban destinate îmbunătățirii siguranței și accesibilității pietonilor în Sectorul 1 al Bucureștiului. Proiectul urmează să fie implementat între 2022 și 2026.	Municipiul București - Sectorul 1
2022	Upgrade-ul Rezilienței Operaționale A	În curs de evaluare	Proiectul cuprinde implementarea Planului de Investiții Capitale la Aeroportul Internațional Henri Coandă	Compania Națională

AN CERERE	NUMELE PROIECTULUI	STATUT	DESCRIERE	CREDITOR
	Aeroportului București		București. Este vorba despre o serie de îmbunătățiri de infrastructură la aeroportul internațional București, concepute pentru a crește reziliența operațională, pentru a asigura cele mai ridicate niveluri de siguranță și securitate în aviație și pentru a îmbunătăți experiența aerienilor și a pasagerilor prin îmbunătățiri de infrastructură.	Aeroporturilor București SA

Sursa: Banca Europeană de Investiții

BANCA DE DEZVOLTARE A CONSILIULUI EUROPEI (BDCE)

Banca de Dezvoltare a Consiliului Europei (BDCE) este o instituție financiară internațională care urmărește promovarea coeziunii sociale și economice în țările membre. CEB acordă împrumuturi și asistență tehnică pentru a sprijini proiecte care contribuie la îmbunătățirea calității vieții și la stimularea dezvoltării economice durabile.

BDCE promovează medii de viață incluzive și reziliente, sprijinind proiecte care se concentrează pe dezvoltarea urbană durabilă, infrastructura de transport, protecția mediului și adaptarea la schimbările climatice. Liniile de finanțare ale BDCE sunt structurate în conformitate cu obiectivele sale strategice pe termen mediu, și includ investiții în sectoarele menționate anterior, precum și în alte domenii care susțin dezvoltarea socială și economică. Prin intermediul acestor linii de finanțare, BDCE furnizează resurse financiare și asistență tehnică pentru proiecte derulate de statele membre, municipalități, autorități locale și alte entități partenere, contribuind la realizarea obiectivelor de dezvoltare sustenabilă și la consolidarea coeziunii sociale în Europa.

În municipiul București BDCE a oferit împrumuturi primăriilor sectoarelor 4, 5 și 6 pentru implementarea a 4 proiecte. Investițiile au fost orientate către eficientizarea energetică a blocurilor de apartamente, construcția de locuințe sociale cu emisii nete zero pentru tineri, precum și în finanțarea unui nou spital public și a unor proiecte municipale pentru îmbunătățirea mediului și a condițiilor sociale. Valoarea totală a acestor împrumuturi este de 195.3 milioane euro[196].

Prin intermediul acestor împrumuturi, autoritățile locale pot accesa resurse financiare semnificative pentru modernizarea și îmbunătățirea infrastructurii de transport urban, inclusiv pentru co-finanțarea unor granturi accesate din fonduri UE. Totuși, capacitatea autorităților din municipiul București și județul Ilfov de a contracta împrumuturi de la instituții financiare internaționale este intrinsec legată de capacitatea lor de a gestiona și de a suporta gradul de îndatorare. Această capacitate depinde de mai mulți factori, printre care resursele financiare disponibile, veniturile estimate și nivelul cheltuielilor curente și de investiții. Înțelegerea și evaluarea cu atenție a acestor factori sunt esențiale pentru determinarea capacității de rambursare a împrumuturilor, astfel încât să nu se depășească nivelul suportabil de datorie. Prin

[196]https://coebank.org/en/project-financing/projects-approved-administrative-council/?country=romania&page=1

urmare, este crucială o abordare echilibrată în gestionarea împrumuturilor, pentru a asigura sustenabilitatea financiară a proiectelor de investiții și dezvoltarea durabilă a municipiului București și a județului Ilfov.

8.3. COSTUL PROIECTELOR PROPUSE

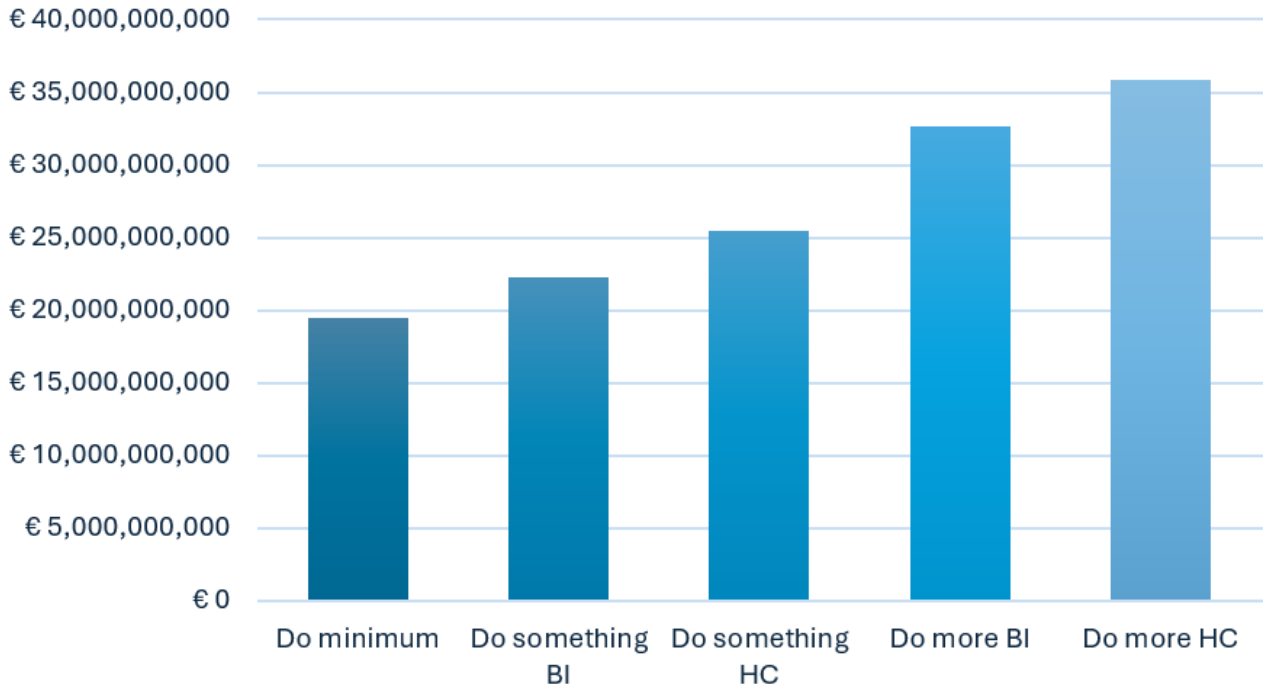
Portofoliul de proiecte propus în cadrul PMUD București-Ilfov 2.0 conține 430 proiecte cu un buget estimat total de 41.6 miliarde euro. Este de menționat faptul că bugetele pentru unele proiecte propuse nu au fost estimate de către responsabili la momentul executării analizei, fiind în stadiul de idee, fapt pentru care costul total real al proiectelor poate crește ușor față de propunerea prezentată. Totodată, lista de proiecte propuse include componente împărțite pe diferite măsuri, dar care fac parte din cadrul aceluiași proiect, iar pentru a se evita dublarea sumei, coloana de buget este completată cu denumirile sau indicativele proiectelor în care au fost integrate.

Analizând costurile totale pentru implementarea proiectelor propuse în cadrul PMUD București-Ilfov 2.0 conform scenariilor de dezvoltare, observăm că costul total al proiectelor în care Primăria municipiului București, CJ Ilfov și Primăriile de Sector sunt implicate, din scenariul recomandat este de aproape 18 miliarde de euro. Astfel, aceste costuri pot fi acoperite, în proporție de cca. 75% dacă se respectă ipoteza că resursele alocate vor avea o creștere medie anuală de 5% până în 2028 și de 7% din 2029, iar implementarea proiectelor va fi distribuită pe o perioadă de 15 ani. Pentru a asigura sustenabilitatea lor financiară și încadrarea în bugete primăriilor și consiliului județean, se impune atragerea de fonduri și resurse financiare suplimentare față de cele prezentate în modelul de prognoză în perioada 2024-2039.

8.4. RAPORTUL DINTRE BUGETUL DISPONIBIL ȘI CEL PLANIFICAT

Pornind de la portofoliul preliminar de proiecte raportat la estimările bugetare (bugete locale și fonduri nerambursabile) reiese că proiectele planificate pentru scenariul Do something BI ar epuiza resursele financiare disponibile până în 2039. Această constatare subliniază necesitatea unei alocări mai mari de resurse financiare către sectorul transportului și mobilității urbane durabile pentru a putea acoperi necesarul de investiții.

FIGURA 282. COSTURILE ALOCATE PE SCENARII



Sursa: Calculele consultanților

Pe de altă parte, diferența dintre necesarul de finanțare și resursele disponibile subliniază necesitatea de a optimiza proiectele pentru a reduce bugetele alocate și, totodată, de a explora surse alternative de finanțare. Aceste surse pot include împrumuturi, parteneriate public-privat sau colaborări cu alte instituții ale statului.

8.5. EVALUAREA SCENARIILOR DE MOBILITATE ȘI IDENTIFICAREA SCENARIULUI RECOMANDAT

O analiză multicriterială (AMC) a fost utilizată în cadrul PMUD pentru a prioritiza și compara scenariile complexe în scopul recomandării unui singur grup optim de proiecte și investiții în vederea atingerii obiectivelor înalte ale proiectului. Procesul analizei multicriteriale este deseori folosit atunci când pentru o anume strategie sau politică, în vederea îndeplinirii unei serii de obiective sunt propuse mai multe opțiuni sau scenarii. Scopul analizei multicriteriale este de a evalua cea mai bună opțiune pentru a îndeplini obiectivele strategice și include următoarele componente: obiective care definesc intenția PMUD, criteriile pentru stabilirea gradului de îndeplinire a obiectivelor și indicatori care măsoară nivelul atins de către fiecare scenariu.

Analiza multicriterială este un instrument de comparație care presupune luarea în considerare a mai multor puncte de vedere, prin urmare are o utilitate deosebită în formularea judecăților cu privire la problemele complexe. Analiza poate fi folosită în cadrul unor criterii de judecată contradictorii sau când este dificilă selectarea unui criteriu dintre altele. Pentru a realiza o prioritizare robustă, s-a creat un model decizional în condiții de certitudine, bazându-ne pe valorile cert calculate ale criteriilor de prioritizare. Acest model constă în determinarea unei ierarhii a scenariilor, măsurilor și proiectelor propuse având la bază informații complete asupra criteriilor, considerate de importanță diferită

Criteriile selectate în vederea evaluării impactului scenariilor pot fi măsurate cu o gamă variată de unități de măsură, de exemplu bani, pondere călătorii, durată medie călătorie, Emisii GES, etc., acestea fiind transpuse într-un scor al performanțelor pentru a se putea estima cât de performantă este fiecare opțiune per criteriu in raport cu celelalte.

Prezentăm în cele ce urmează indicatorii AMC care au fost utilizați, plecând de la cele definite în Ordinul 233/2016[197] , respectiv:

ACCESIBILITATE - acces la servicii de transport, inclusiv la stații și linii noi în zone care nu sunt deservite în prezent, disponibilitatea vehiculelor accesibilizate pentru persoanele cu mobilitate limitată, accesibilitate financiară crescută – indicator cantitativ evaluat prin prisma modificării repartiției modale in favoarea transportului public și a modurilor de transport nemotorizate;

SIGURANȚĂ – indicator cantitativ evaluat prin prisma reducerii nr. de accidente, persoane rănite sau decedate în accidente rutiere, creșterea siguranței publice);

MEDIU – indicator cantitativ evaluat prin prisma reducerea emisiilor GES (CO_2e);

EFICIENȚA ECONOMICĂ - reducerea cantitativ congestiei și creșterea accesibilității către puncte de interes – indicator evaluat prin reducerea duratelor de timp petrecute în trafic.;

CALITATEA VIEȚII – indicator cantitativ evaluat prin prisma reducerii poluării fonice generate de traficul rutier și ameliorarea mediului ambiental.

BUGETUL ESTIMAT – indicator cantitativ evaluat prin prisma anvelopei bugetare necesare pentru implementarea scenariului (valoarea investiției);

[197] pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001, privind amenajarea teritoriului și urbanismul și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism.

GRADUL DE MATURITATE – indicator calitativ evaluat prin prisma nivelului de pregătire și posibilitatea implementării pe termen scurt-mediu a proiectelor cuprinse în cadrul scenariului;

POZIȚIE PE AGENDA PUBLICĂ – indicator calitativ evaluat prin prisma oportunității implementării proiectelor cuprinse în cadrul scenariului;

De menționat că toate scenariile propuse contribuie într-o forma sau alta la atingerea obiectivelor și îndeplinirea viziunii stabilite, conținând intervenții care răspund problemelor identificate. Analiza Multicriteriala presupune aplicarea unor sisteme de punctaj pentru a reflecta impactul relativ al scenariilor.

Prezentăm în cele ce urmează principalele rezultate ale evaluărilor cantitative ale indicatorilor (prezentate pe larg in cadrul capitolelor 4.1-4.5 și 7.1-7.5).

Accesibilitate:

Indicator cantitativ evaluat prin prisma creșterii numărului de deplasări in favoarea transportului public și a modurilor de transport nemotorizate;

TABEL 82. EVALUAREA SCENARIILOR DE MOBILITATE PROPUSE LA CRITERIUL ACCESIBILITATE

Scenariu / Indicator	Referință 2040	Do Minimum	Do Something BI	Do Something HC	Do More BI	Do More HC
Auto [depl/zi]	3035239	2732839	2741119	2722477	2784391	2760158
PuT+Nem [depl/zi]	667586	715960	711910	713846	700634	707507
Total [depl/zi]	**6891350**	**6891350**	**6891350**	**6891350**	**6891350**	**6891350**
Creșterea cererii de transport cu modurile de transport nemotorizate și cu transportul public	-	7.25%	6.64%	6.93%	4.95%	5.98%

Sursa: Evaluarea consultanților

Siguranță:

Indicator cantitativ evaluat prin prisma reducerii numărului de accidente, persoane rănite sau decedate în accidente rutiere.

TABEL 83. EVALUAREA SCENARIILOR DE MOBILITATE PROPUSE LA CRITERIUL SIGURANȚĂ

Scenariu / Indicator	Referință 2040	Do Minimum	Do Something BI	Do Something HC	Do More BI	Do More HC
Număr total de accidente ce au ca efect rănirea sau decesul persoanelor [pers]	803	755	763	766	754	755
Reducerea nr. de accidente	-	-5.97%	-4.99%	-4.60%	-6.04%	-6.02%

Eficientă Economică

Indicator evaluat prin reducerea congestiei rutiere exprimată prin reducerea duratelor de timp petrecute în trafic.

TABEL 84. EVALUAREA SCENARIILOR DE MOBILITATE PROPUSE LA CRITERIUL EFICIENȚĂ ECONOMICĂ

Scenariu / Indicator	Referință 2040	Do Minimum	Do Something BI	Do Something HC	Do More BI	Do More HC
Prestația totală [veh.ore/zi]	1802979	1217817	1178723	1188196	1106105	1124977
Reducere durată de deplasare cu transportul privat	-	-32.46%	-34.62%	-34.10%	-38.65%	-37.60%

Sursa: Evaluarea consultanților

Calitatea Vieții

Indicator evaluat prin prisma nivelului de zgomot datorat traficului rutier si a reducerii poluării fonice generate.

TABEL 85. EVALUAREA SCENARIILOR DE MOBILITATE PROPUSE LA CRITERIUL CALITATEA VIEȚII

Scenariu / Indicator	Referință 2040	Do Minimum	Do Something BI	Do Something HC	Do More BI	Do More HC
Nivelul mediu de zgomot [dB]	73.50	70.86	70.87	70.89	73.09	73.13
Reducere nivelului mediu de zgomot datorat traficului rutier	-	-3.59%	-3.58%	-3.55%	-0.56%	-0.50%

Sursa: Evaluarea consultanților

Mediu:

Indicator cantitativ evaluat prin prisma reducerea emisiilor GES (CO_2e).

TABEL 86. EVALUAREA SCENARIILOR DE MOBILITATE PROPUSE LA CRITERIUL MEDIU

Indicator cantitativ evaluat prin prisma reducerea emisiilor GES (CO2e).

Scenariu / Indicator	Referință 2040	Do Minimum	Do Something BI	Do Something HC	Do More BI	Do More HC
Emisii anuale de CO2e [tone/an]	2172273	1878505	1848815	1856409	1852763	1853229
Reducerea emisiilor anuale de CO2e	-	-13.52%	-14.89%	-14.54%	-14.71%	-14.69%

Sursa: Evaluarea consultanților

Bugetul estimat:

TABEL 87. ANVELOPA BUGETARĂ NECESARE PENTRU IMPLEMENTAREA SCENARIULUI (VALOAREA INVESTIȚIEI)

Scenariu / Indicator	Do Minimum	Do Something BI	Do Something HC	Do More BI	Do More HC
Anvelopa Bugetară [Mld. €]	19,295	24,925	29,224	35,309	39,608
Diferențe față de scenariul anterior	-	+29,19%	+51,35%	+41,68%	+35,59%
Diferența față de Do Minim	-	+29,19%	+51,35%	+83,02%	+105,17%

Sursa: Evaluarea consultanților

După ce au fost definite scenariile si criteriile, s-a realizat o estimare cantitativă sau calitativă a impactului fiecărui scenariu, în ceea ce privește aceste criterii. Pentru acele criterii calitative ale căror indicatori de performanță nu au putut fi măsurați sau exprimați sub forma unei mărimi fizice, indicatorul a fost cuantificat cu ajutorul unei punctări, pe o scară de la 1 la 5.

În ceea ce privește evaluarea indicatorilor cantitativi valorile de performanță au fost convertite în punctaje relative între scenarii o scară 1÷5, pentru a departaja scenariile, acordându-le punctajul cel mai mic 1 pentru valoarea cea mai dezavantajoasă și punctajul cel mai mare 5 pentru valoarea cea mai avantajoasă.

TABEL 88. REZULTATELE EVALUĂRII SCENARIILOR CU AJUTORUL ANALIZEI MULTICRITERIALE (AMC)

Scenariu / Indicator	Do Minimum	Do Something BI	Do Something HC	Do More BI	Do More HC
Accesibilitate	5	3	4	1	2
Siguranță	2	3	1	5	4
Mediu	1	5	2	4	3
Eficiența economică	1	3	2	5	4
Calitatea vieții	5	4	3	2	1
Bugetul Estimat	5	4	3	2	1
Gradul de Maturitate	4	5	2	3	1
Poziție pe agenda publică	5	3	4	1	2
Punctaj total	**28**	**30**	**21**	**23**	**18**

Sursa: Evaluarea consultanților

În urma aplicării analizei multicriteriale reiese că scenariul **DO SOMETHING BI** este cel recomandat, format din pachetele de proiecte **Renew / Repair & Manage** și **Focus on Bucharest-Ilfov Connections.** Acest scenariu răspunde cel mai bine celor mai multe obiective stabilite, având un impact pozitiv asupra îmbunătățirii mobilității urbane și interregionale. Recomandarea este una bine fundamentată, deoarece scenariul asigură o abordare integrată a

problemelor de mobilitate, punând accent pe o viziune coerentă și pe termen lung, la nivel teritorial, și oferind totodată o posibilitate reală de implementare pe termen scurt și mediu.

9. PLANUL DE ACȚIUNE

Acest capitol detaliază măsurile și acțiunile necesare pentru implementarea viziunii și obiectivelor de mobilitate urbană durabilă, precum și maniera în care acestea se corelează între ele. În plus, capitolul subliniază interdependențele dintre diversele inițiative, asigurând o abordare coerentă și sinergică.

9.1.1. SCENARIUL DE REFERINȚĂ

Scenariul de referință conține proiectele din municipiul București și județul Ilfov, care au fost finalizate sau sunt foarte aproape de finalizare la momentul realizării modelului de transport, considerat de referință (noiembrie 2023). Proiectele incluse în acest scenariu sunt prezentate în tabelul de mai jos:

TABEL 89. PROIECTE ÎNSCRISE ÎN SCENARIUL DE REFERINȚĂ

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
R 84	Pod pe DJ 101B, km.39+376, peste râul Ialomița, sat Lipia	Primăria Comunei Gruiu	€ 3,888,083.00	În exploatare
R 265	Realizare pod suprateran "Europa Unită" la intersecția str. Turnu Măgurele cu bd. Alexandru Obregia și bd. Metalurgiei	PS 4	€14,500,000.00	În exploatare
R 79	Construire sens giratoriu la intersecția drumurilor DJ301A (km.7+000) și D.C.55(km3+400), la Spitalul Eftimie Diamandescu Bălăceanca	Primăria Comunei Cernica	€ 310,141.00	PT finalizat
TP 145	Program multianual de modernizare, accesibilizare și reînnoire a flotei de tramvaie *linia 55 (10 buc) - Contract de finanțare nr 3442/29.10.2018 * linia 40 (10 buc) - Contract de finanțare nr 3647/28.12.2018 *linia 1 (12 buc) - Contract de finanțare nr 3807/24.05.2019 *linia 10 (12 buc)- Contract de finanțare nr 3817/24.05.2019 * linia 21 (12 buc)- Contract de finanțare nr 3808/24.05.2019 *linia 25 (12 buc) - Contract de finanțare nr 3818/24.05.2019 *linia 32 (12 buc) - Contract de finanțare nr 3806/24.05.2019 * linia 41 (20 buc) - Contract de finanțare nr 3819/24.05.2019"	TPBI, PMB	€ 202,560,693.52	În implementare
NEM 123	Amenajarea zonei de promenadă strada Liniei, promenadă pietonală verde, dedicată transportului	PS 6	€ 5,734,406.44	Finalizat

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
	alternativ și cu viața comercială, cu pasaje supraterane, locuri de joacă, amenajări peisagistice și facilități pentru activități sportive în aer liber - Faza 1 și 2			
NEM 3	Regenerare spațiu public și reconfigurarea zonei adiacente magazinului Obor în zonă preponderent pietonală. . Str. Chiristigiilor si Aleea cu Ceas	PS 2, ADP S2	€ 500 000.00	Finalizat parțial

9.1.2. PACHETE TEMATICE DE PROIECTE

PACHETELE TEMATICE DE PROIECTE au un rol esențial în gruparea tematică a măsurilor cu rol complementar, asigurând o abordare coerentă și strategică a dezvoltării infrastructurii urbane.

DENUMIRILE PACHETELOR TEMATICE sunt astfel alese pentru a reflecta în mod clar și concis nevoile de mobilitate pe care le abordează proiectele incluse. Aceste denumiri sunt menite să faciliteze înțelegerea rapidă a obiectivelor și impactului fiecărui set de proiecte, asigurându-se astfel că toate părțile interesate pot identifica ușor prioritățile și beneficiile asociate.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) București – Ilfov 2.0 are la bază 3 pachete tematice, **RENEW / REPAIR & MANAGE, HIGH CAPACITY PUBLIC TRANSPORT AND ACTIVE MOBILITY** și **FOCUS ON BUCHAREST – ILFOV CONNECTIONS**, descrise subcapitolele următoare, grupate în scenarii.

9.1.2.a. Pachetul RENEW / REPAIR & MANAGE

Acesta urmărește o abordare a intervențiilor bazată pe 3 componente esențiale: **RENEW** (reînnoire), **REPAIR** (reparație) și **MANAGE** (Gestionare).

Proiectele incluse în acest pachet tematic sunt, de regulă, proiecte cu un grad ridicat de maturitate și posibilitate de implementare pe termen scurt, orizont 2027 (2029), și răspund obiectivelor imediate de reparare, modernizare și dezvoltare a infrastructurii și a serviciilor asociate tuturor modurilor de deplasare.

Ca direcții generale, intervențiile incluse în acest scenariu tematic vizează următoarele, însă nu se limitează la acestea:

- Recuperarea decalajelor din **INFRASTRUCTURA RUTIERĂ** – reabilitarea infrastructurii critice (poduri), realizarea drumurilor radiale din cadrul proiectului București Orbital, reconfigurarea intersecțiilor cu prioritate pentru transportul public și care să asigure condiții optime de deplasare pentru toți participanții la trafic;
- Stabilirea culoarelor principale pentru implementarea benzilor dedicate pentru **TRANSPORTUL PUBLIC**;
- Extinderea rețelei de **TRANSPORT PUBLIC DE MARE CAPACITATE (TRAMVAI, METROU)** către localitățile periurbane pentru punerea sub control a presiunii exercitate de traficul rutier asupra tramei stradale și oferirea de alternative de deplasare pentru intrarea în municipiu. Aceste intervenții sunt corelate cu realizarea nodurilor intermodale

dotate cu parcări de transfer (P&R, B&R) la capetele extinse, care facilitează schimbul rapid și eficient între transportul personal și cel public de mare capacitate, care circulă în sit propriu;

- Construirea rețelei principale de **PISTE DE BICICLETE** (magistrale velo) și parțial a celei secundare;
- Conturarea rețelei de **ZONE CU PRIORITATE PENTRU PIETONI ȘI BICICLIȘTI**, în centrul municipiului.

9.1.2.b. Pachetul HIGH-CAPACITY PUBLIC TRANSPORT AND ACTIVE MOBILITY (HC)

Pachetul de proiecte vizează dezvoltarea cu prioritate a două componente principale și anume transportul public de mare capacitate (metrou, tramvai) și mobilitatea activă. Prin combinarea celor două componente, se urmărește conturarea unui sistem de transport echilibrat și sustenabil, care răspunde nevoilor de mobilitate ale populației. Transportul public de mare capacitate asigură deplasări eficiente pe distanțe mai lungi pentru volume ridicate de călători, în timp ce dezvoltarea infrastructurii pentru mobilitatea activă (pietonală și cu bicicleta) încurajează deplasarea pe distanțe scurte într-un mod sustenabil și accesibil, reducând dependența de autoturisme și contribuind la îmbunătățirea calității vieții urbane.

Aceste intervenții sunt esențiale pentru oferirea unei alternative viabile la utilizarea autoturismelor personale, reducerea congestionării traficului în interiorul municipiului București și, implicit, reducerea emisiilor de CO_2.

Principalele intervenții propuse în cadrul acestui scenariu tematic sunt următoarele:

REȚEA STRADALĂ:

- Completarea inelelor rutiere - Inelul Median.
- Creșterea conectivității la intersecția cu calea ferată.
- Creșterea accesibilității rutiere în cartierele rezidențiale.
- Reconfigurarea principalelor artere urmând modelul de "străzi complete".
- Reconfigurarea principalelor artere care asigură conexiunea cu zonele periurbane.

TRANSPORT PUBLIC:

- Dezvoltarea rețelei de tramvai.
- Modernizarea, accesibilizarea și reînnoirea flotei de autobuze și troleibuze.
- Modernizarea și accesibilizarea stațiilor de transport public.
- Modernizarea și suplimentarea depourilor și autobazelor transportului public.
- Dezvoltarea serviciilor de tren metropolitan și reabilitarea căii de rulare.
- Extinderea și modernizarea rețelei de metrou.
- Creșterea eficienței transportului public.

MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE:

- Reabilitarea zonei pietonale Centrul Vechi și extinderea complementară și unitară a zonelor pietonale din centrul municipiului.
- Reamenajarea și dezvoltarea pasajelor pietonale.

- Dezvoltarea infrastructurii pentru deplasări nemotorizate (pietonale și de biciclete) în zona centrală a municipiului.
- Modernizare spații publice cu prioritate pentru pietoni și bicicliști.
- Supraînălțarea trecerilor de pietoni și a intersecțiilor în vecinătatea punctelor de interes.
- Extinderea infrastructurii pentru deplasări nemotorizate în zonele pericentrale și în cartierele de locuințe.
- Dezvoltarea de coridoare destinate deplasărilor nemotorizate.
- Prioritizarea deplasărilor nemotorizate în cartierele de locuințe colective.
- Extinderea rețelei secundare de piste pentru biciclete.
- Crearea unei rețele de agrement pentru biciclete.
- Extinderea sistemului de Bike-Sharing municipal la nivelul municipiului București.

INTERMODALITATE:

- Dezvoltarea unui sistem de noduri intermodale.
- Creșterea eficienței transportului public.

OPERAȚIUNI URBANISTICE:

- Regenerarea urbană a zonelor din jurul stațiilor de metrou, prin crearea de noi căi de acces, modernizarea/ reamenajarea/ reconfigurarea/ zonelor interioare și exterioare ale stațiilor de metrou, creșterea gradului de conexiune intermodală între metrou și transportul de suprafață.
- Regenerare urbană (proiecte cu componentă de mobilitate).
- Reconfigurarea spațiilor publice.

MANAGEMENTUL TRAFICULUI ȘI PARCAREA:

- Digitalizarea serviciilor de mobilitate.
- Reglementarea parcărilor.
- Amenajarea, reorganizarea, gruparea și optimizarea locurilor de parcare.
- Creșterea capacităților de încărcare a vehiculelor electrice prin mijloace nepoluante de acumulare a energiei electrice.

ASPECTE INSTITUȚIONALE:

- Creșterea capacității administrative în domeniul mobilității urbane durabile.

9.1.3.c. Pachetul FOCUS ON BUCHAREST – ILFOV CONNECTIONS

Acesta subliniază importanța consolidării legăturile municipiului București cu localitățile din județul Ilfov. Această abordare strategică se concentrează pe următoarele aspecte esențiale:

Principalele intervenții propuse în acest scenariu tematic sunt următoarele:

REȚEA STRADALĂ:

- Creșterea conectivității peste cursurile de apă.

- Creșterea conectivității la intersecția cu calea ferată.
- Reconfigurarea principalelor artere care asigură conexiunea cu zonele periurbane.
- Completarea tramei stradale în zona periurbană.
- Creșterea accesibilității rutiere în lungul și către rețeaua TEN-T și drumurile naționale/autostrăzi.
- Modernizarea și reabilitarea drumurilor județene.
- Creșterea accesibilității rutiere și completarea tramei stradale în localitățile din prima și a doua coroană de localități (Ilfov) a municipiului București.
- Reamenajarea, reabilitarea și modernizarea intersecțiilor secundare dintre drumurile naționale și rețeaua secundară din județul Ilfov și modernizarea arterelor.
- Construirea de variante ocolitoare pentru comunele și orașele din Ilfov.

TRANSPORT DE MARFĂ:

- Reglementarea și gestionarea transportului de marfă.

TRANSPORT PUBLIC:

- Dezvoltarea rețelei de BRT (BUS RAPID TRANSIT).
- Extinderea rețelei de tramvai spre localitățile periurbane.
- Dezvoltarea conexiunilor feroviare la nivel regional și național.
- Optimizarea și amenajarea autogărilor.
- Extinderea și modernizarea rețelei de metrou.
- Dezvoltarea unor linii de transport public de tip feeder pentru conectarea noilor dezvoltări rezidențiale la nodurile intermodale (gările trenului metropolitan, stațiile de metrou, terminalele liniilor de tramvai, alte noduri intermodale).

MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE:

- Dezvoltarea de coridoare destinate deplasărilor nemotorizate.
- Extinderea rețelei secundare de piste pentru biciclete.
- Crearea unei rețele de agrement pentru biciclete.

OPERAȚIUNI URBANISTICE:

- Reconfigurarea și creșterea accesibilității către obiectivele ce alcătuiesc cadrul natural.

9.1.2.d Pachetul MAXIM

Acesta include proiecte de perspectivă, aflate încă în stadiu incipient, la nivel de idee, a căror realizare depinde de Something implementarea proiectelor din cele 3 pachete tematice descrise anterior. Aceste proiecte viitoare sunt concepute pentru a maximiza beneficiile și a extinde impactul investițiilor deja planificate, asigurându-se astfel o dezvoltare coerentă și sustenabilă a mobilității urbane și regionale.

Propunerile de proiecte din pachetul **MAXIM** includ:

REȚEA STRADALĂ:

- Reconfigurarea principalelor artere care asigură conexiunea cu zonele periferice în curs de dezvoltare.

- Completarea inelelor rutiere - Inelul Median.
- Completarea inelelor rutiere - Inelul Central.
- Completarea inelelor rutiere - Inelul rutier expres.
- Creșterea conectivității peste cursurile de apă.
- Creșterea conectivității la intersecția cu calea ferată.
- Reconfigurarea / optimizarea intersecțiilor majore - cu accent pe prioritizarea transportului public.
- Ameliorarea conectivității între mun. București și alte mun. reședință de județ.
- Reamenajarea, reabilitarea și modernizarea intersecțiilor secundare dintre drumurile naționale și rețeaua secundară din județul Ilfov și modernizarea arterelor secundare.

TRANSPORT PUBLIC:

- Dezvoltarea rețelei de tramvai.
- Dezvoltarea rețelei de BRT (BUS RAPID TRANSIT).
- Extinderea rețelei de tramvai spre localitățile periurbane.
- Modernizarea, accesibilizarea și reînnoirea flotei de autobuze și troleibuze.
- Modernizarea și suplimentarea depourilor și autobazelor transportului public.
- Dezvoltarea serviciilor de tren metropolitan și reabilitarea căii de rulare.
- Dezvoltarea conexiunilor feroviare la nivel regional și național.
- Extinderea și modernizarea rețelei de metrou.
- Creșterea eficienței transportului public.

MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE:

- Dezvoltarea magistralelor velo.

INTERMODALITATE:

- Dezvoltarea de facilități de tip Park&Ride.
- Dezvoltarea unui sistem de noduri intermodale.

OPERAȚIUNI URBANISTICE:

- Regenerare urbană (proiecte cu componentă de mobilitate).

MANAGEMENTUL TRAFICULUI ȘI PARCAREA:

- Digitalizarea serviciilor de mobilitate.
- Creșterea siguranței rutiere în zonele cu multe accidente rutiere.
- Amenajarea unei rețele de parcări de transfer la marginea zonei centrale.
- Modernizarea parcurilor auto către motorizări electrice.

Proiectele incluse în **PACHETUL TEMATIC RENEW / REPAIR & MANAGE** trebuie implementate în mod obligatoriu, deoarece constituie baza pentru implementarea proiectelor din celelalte două pachete. Pachetele tematice **HIGH CAPACITY PUBLIC TRANSPORT AND ACTIVE MOBILITY** și **FOCUS ON**

BUCHAREST ILFOV CONNECTIONS, au un trunchi comun de proiecte, care asigură integrarea coerentă cu primul menționat.

După finalizarea implementării proiectelor din **PACHETUL TEMATIC RENEW / REPAIR & MANAGE** se va începe implementarea celor din trunchiul comun aferent pachetelor **HIGH CAPACITY PUBLIC TRANSPORT AND ACTIVE MOBILITY** și **FOCUS ON BUCHAREST ILFOV CONNECTIONS (HC + BI).** În funcție de disponibilitatea resurselor financiare la momentul respectiv, prioritatea va fi acordată proiectelor sigure, ușor de implementat și care nu influențează alegerea ulterioară între direcțiile conceptuale date de pachetele tematice **FOCUS ON BUCHAREST ILFOV CONNECTIONS** sau **DE HIGH CAPACITY PUBLIC TRANSPORT AND ACTIVE MOBILITY**.

9.1.3. SCENARII DE MOBILITATE

Așa cum prezentam în capitolul 8.1, prioritizarea proiectelor din cadrul PMUD București – Ilfov 2.0 se bazează pe gruparea pachetelor tematice de proiecte în scenarii, rezultate din prioritățile stabilite în PMUD București-Ilfov 2016-2030 și completate în urma analizei situației existente, obiectivelor formulate în etapa de viziune, priorităților rezultate din consultările publice prin chestionarele de mobilitate, și celor instituționale semnalate în sesiunile de consultare cu factorii interesați. Combinații ale pachetelor tematice au fost grupate în scenariile **DO MINIMUM, DO SOMETHING (BI, HC), DO MORE (BI, HC)** care au fost testate și evaluate în cadrul modelului de transport.

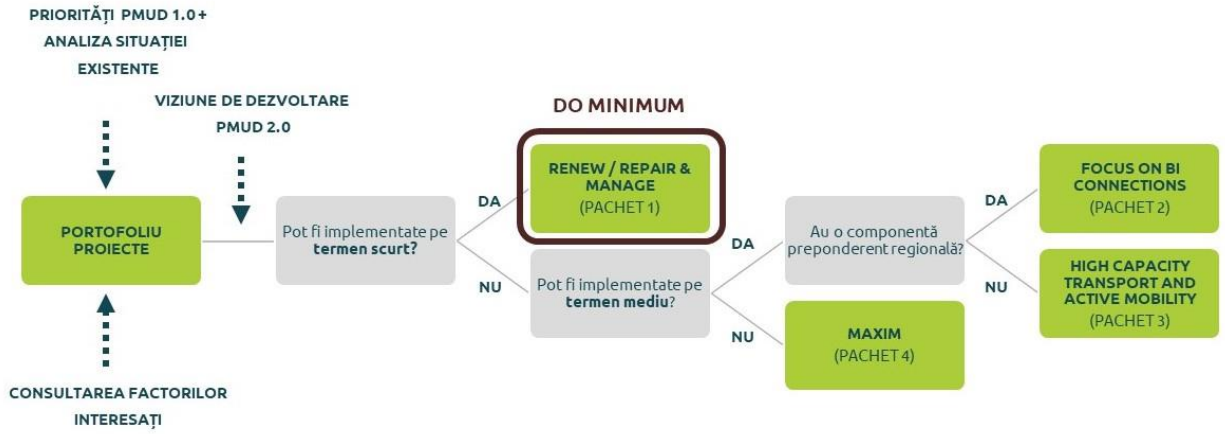
Acestea nu se exclud reciproc, ci se implementează treptat, unul peste celălalt, asigurând astfel coerența realizării proiectelor. Această abordare stratificată permite o planificare flexibilă și adaptabilă, asigurând progresul continuu și scalabilitatea proiectelor în funcție de resursele disponibile și necesitățile emergente.

FIGURA 283. MODUL DE GRUPARE AL PACHETELOR TEMATICE ÎN SCENARII DE MOBILITATE DO MINIMUM, DO SOMETHING ȘI DO MORE (MAXIM)

<table>
<tr><th></th><th>PACHET 1</th><th>PACHET 2</th><th>TRUNCHI COMUN P2-P3</th><th>PACHET 3</th><th>PACHET 4</th></tr>
<tr><td>DO MINIMUM</td><td>Renew / Repair & Manage</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">DO SOMETHING</td><td>Renew / Repair & Manage</td><td colspan="2">Focus on Bucharest-Ilfov Connections</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Renew / Repair & Manage</td><td></td><td colspan="2">High-Capacity Public Transport and Active Mobility</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">DO MORE (MAXIM INVESTIȚIONAL)</td><td>Renew / Repair & Manage</td><td colspan="2">Focus on Bucharest-Ilfov Connections</td><td></td><td>Maxim 1</td></tr>
<tr><td>Renew / Repair & Manage</td><td></td><td colspan="2">High-Capacity transport and active Mobility</td><td>Maxim 2</td></tr>
</table>

După cum am prezentat pe larg în Capitolul 8, scenariul cel recomandat este **DO SOMETHING BI.**

FIGURA 284. INCLUDEREA PACHETELOR DE PROIECTELE ÎN SCENARII – DO MINIMUM



Sursa: Prelucrarea autorilor

Potrivit art. 15 alin. 14 al Ordinului 233 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism (cu modificările și completările ulterioare), Planul de Mobilitate Urbană Durabilă utilizează măsuri organizaționale, operaționale și de infrastructură pentru atingerea celor 5 obiective, luând în considerare următoarele arii de intervenție:

a) corelarea modalităților de transport cu densitatea urbană;

b) crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale;

c) promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat;

d) reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban;

e) organizarea staționării și a infrastructurilor de staționare;

f) organizarea intermodalității și a polilor de schimb intermodal;

g) stabilirea zonelor cu restricții de circulație (limitări ale vitezei, limitări și/sau taxări ale accesului, restricționarea accesului vehiculelor poluante, prioritate acordată deplasărilor motorizate etc.);

h) restructurarea mobilității în zonele centrale istorice și în zona gărilor, autogărilor și aerogărilor;

i) dezvoltarea rețelelor de transport public;

j) valorificarea, utilizarea infrastructurilor de transport abandonate (trasee feroviare dezafectate, zone logistice etc.) și integrarea acestora în rețeaua majoră de transport public de la nivelul localităților și al zonelor periurbane ale acestora pentru asigurarea serviciilor de transport metropolitan;

k) dezvoltarea de politici și infrastructură pentru a susține siguranța pietonilor;

l) îmbunătățirea condițiilor pentru transport și pentru livrarea mărfurilor, organizarea transportului de mărfuri și a logisticii urbane;

m) utilizarea sistemelor de transport inteligent pentru infrastructura de transport, de parcare și pentru transportul public.

În secțiunile următoare dedicate fiecărui scenariu de mobilitate, intervențiile propuse sunt prezentate în relație cu ariile de intervenție cărora le corespund și cu obiectivele la a căror îndeplinire contribuie. Această abordare urmărește să ilustreze cât mai clar relațiile și interdependențele dintre aceste elemente, asigurând o transparență crescută și o planificare coerentă a acțiunilor necesare.

9.1.3.a. DO MINIMUM

DO MINIMUM

Scenariul **DO MINIMUM** conține toate proiectele incluse în pachetul tematic **RENEW / REPAIR AND MANAGE.** Acesta este un pachet de proiecte care trebuie implementat în mod obligatoriu, care stă la baza celorlalte scenarii, și de a cărui implementare depinde realizarea și funcționarea coerentă a proiectelor din celelalte pachete. Orizontul de implementare pentru acest pachet de proiecte este unul redus, 2027 (2029).

Principalele măsuri incluse în scenariul **DO MINIMUM** (pachetul tematic **RENEW / REPAIR AND MANAGE**) sunt prezentate în continuare:

OBIECTIV 1 - ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI SERVICIILOR ȘI INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT

TABEL 90. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO MINIMUM CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 1

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
R3	Ameliorarea conectivității între mun. București și Ilfov	Rutier	b) crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale
R 203 R 204 R 205 R 206 R 209	Creșterea accesibilității rutiere în lungul și către rețeaua TEN-T și drumurile naționale/autostrăzi	Rutier	b) crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale
R 1 R 32 R 144	Reconfigurarea principalelor artere care asigură conexiunea cu zonele periferice în curs de dezvoltare	Rutier	d) reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban
R 185	Completarea inelelor rutiere - Inelul rutier expres	Rutier	b) crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale
R 116	Creșterea conectivității rutiere peste calea ferată	Rutier	d) reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban
R 265 R 266 R 105 R 51	Reconfigurarea / optimizarea intersecțiilor majore	Rutier	d) reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban
R 128 R 84	Creșterea conectivității peste cursurile de apă	Rutier	d) reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban
R 6	Creșterea accesibilității rutiere în cartierele rezidențiale	Rutier	a) corelarea modalităților de transport cu densitatea urbană
R 7 R 113	Reabilitarea infrastructurii critice (poduri și pasaje)	Rutier	d) reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban
R 185	Completarea inelelor rutiere - Inelul rutier expres	Rutier	b) crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale;
R 116	Creșterea conectivității la intersecția cu calea ferată	Rutier	d) reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban
TP 1 TP 171 TP 4 TP 25	Dezvoltarea rețelei de tramvai	Transport public	i) dezvoltarea rețelelor de transport public h) restructurarea mobilității în zonele centrale istorice și în zona gărilor, autogărilor și aerogărilor

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
TP 5	Program de modernizare și refacere a infrastructurii de tramvai	Transport public	i) dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 39.1	Program multianual de modernizare, accesibilizare și reînnoire a flotei de autobuze și troleibuze	Transport public	i) dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 122.1	Program de revigorare și extindere a rețelei de troleibuze	Transport public	i) dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 30	Program de amenajare a benzilor dedicate transportului public	Transport public	d) reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban
TP 188	Dezvoltarea rețelei de BRT (BUS RAPID TRANSIT)	Transport public	d) reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban
TP 68 TP 71 TP 79 TP 73	Modernizarea și suplimentarea depourilor și autobazelor transportului public	Transport public	i) dezvoltarea rețelelor de transport public
TM 1 TM 2 TM 3 TM 4	Modernizarea DNCB	Transport marfă	b) crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale;
TM 5 TM 6 TM 7 TM 8 Tm 10	Dezvoltarea autostrăzii de centură	Transport marfă	b) crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale;
TM 16	Dezvoltarea unui sistem de noduri intermodale	Transport marfă	f) organizarea intermodalității și a polilor de schimb intermodal

OBIECTIV 2 - REDUCEREA NECESITĂȚILOR DE TRANSPORT MOTORIZAT, REDUCEREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI ȘI REDUCEREA CONSUMULUI DE ENERGIE PENTRU ACTIVITĂȚILE DE TRANSPORT

TABEL 91. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO MINIMUM CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 2

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
R 12 R 126	Reconfigurarea principalelor artere urmând modelul de "străzi complete"	Rutier	d) reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
NEM 124	Extinderea infrastructurii pentru deplasări nemotorizate în zonele pericentrale și în cartierele de locuințe	Mijloace alternative de deplasare	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat
NEM 84	Extinderea infrastructurii pentru deplasări nemotorizate în zonele pericentrale și în cartierele de locuințe	Mijloace alternative de deplasare	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat
NEM 1.1 NEM 1.2 NEM 1.3 NEM 1.4 NEM 27 NEM 28 NEM 89 NEM 90 NEM 91 NEM 2	Program complex de reabilitare a zonei pietonale Centrul Vechi și extindere complementară și unitară a zonelor pietonale din centrul municipiului	Mijloace alternative de deplasare	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat
NEM 32 NEM 33 NEM 34 NEM 35	Program complex de reamenajare și dezvoltare a pasajelor pietonale	Mijloace alternative de deplasare	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat
NEM 92 NEM 93 NEM 94 NEM 95 NEM 96 NEM 97 NEM 98	Program complex de dezvoltare a infrastructurii pentru deplasări nemotorizate (pietonale și de biciclete) în zona centrală a municipiului	Mijloace alternative de deplasare	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat
NEM 112	Modernizare spații publice cu prioritate pentru pietoni și bicicliști	Mijloace alternative de deplasare	e) organizarea staționării și a infrastructurilor de staționare
NEM 24	Dezvoltarea de coridoare destinate deplasărilor nemotorizate	Mijloace alternative de deplasare	d) reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate
NEM 21 NEM 22 NEM 23	Creșterea capacității intermodale între deplasările cu bicicleta și transportul public, precum și a capacității de	Mijloace alternative de deplasare	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat e) organizarea staționării și a infrastructurilor de staționare

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
	parcare a bicicletelor într-un mod securizat în toate zonele de interes		
MNG 1 MNG 2 MNG 3.1 MNG 3.2 MNG 3.3 MNG 51 MNG 103 MNG 104	Digitalizarea serviciilor de mobilitate	Managementul traficului	m) utilizarea sistemelor de transport inteligent pentru infrastructura de transport, de parcare și pentru transportul public
MNG 4 MNG 5 MNG 8	Reglementarea parcărilor	Managementul traficului	e) organizarea staționării și a infrastructurilor de staționare g) stabilirea zonelor cu restricții de circulație (limitări ale vitezei, limitări și / sau taxări ale accesului, restricționarea accesului vehiculelor poluante, prioritate acordată deplasărilor motorizate etc.)
MNG 106	Program multianual de amenajare a unei rețele de parcări de transfer la marginea zonei centrale	Parcare	e) organizarea staționării și a infrastructurilor de staționare
MNG 102	Program multianual de creștere a capacităților de încărcare a vehiculelor electrice prin mijloace nepoluante de acumulare a energiei electrice	Electromobilitate	c) promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat
ZComp 1 / MNG 51	Program complex de reorganizare și regenerare urbană zona Gării de Nord cu accent pe rolul intermodal	Zone cu nivel ridicat de complexitate	f) organizarea intermodalității și a polilor de schimb intermodal
ZComp 2 / MNG 53	Program complex de reorganizare și regenerare urbană a zonei centrale cu accent pe deplasările nemotorizate	Zone cu nivel ridicat de complexitate	f) organizarea intermodalității și a polilor de schimb intermodal
INTER 74	Proiect integrat de regenerare urbană Zona Obor prin crearea unui complex muzeal feroviar, a unui sistem de spații verzi și amenajarea peisagistică a Pieței Gării Obor	Structură intermodală	f) organizarea intermodalității și a polilor de schimb intermodal
INS 4	Elaborarea de documentații și politici complementare sistemului de transport	Aspecte instituționale	g) stabilirea zonelor cu restricții de circulație (limitări ale vitezei, limitări și / sau taxări ale accesului, restricționarea accesului vehiculelor poluante, prioritate acordată deplasărilor motorizate etc.)

OBIECTIV 3 - ASIGURAREA UNUI NIVEL OPTIM DE ACCESIBILITATE ÎN CADRUL LOCALITĂȚII ȘI ÎN CADRUL ZONELOR METROPOLITANE / PERIURBANE

TABEL 92. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO MINIMUM CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 3

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
R 261	Program multianual de (re)amenajare, reabilitare și modernizare a intersecțiilor secundare dintre drumurile naționale și rețeaua secundară din județul Ilfov și de modernizare a arterelor secundare	Rutier	d) reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban
NEM 125	Program multianual de extindere a rețelei secundare de piste pentru biciclete	Mijloace alternative de deplasare	c) promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat
INTER 84 INTER 95 INTER 44 INTER 28 INTER 13	Dezvoltare facilități de tip P&R incluse în noduri intermodale cu optimizarea conexiunilor la serviciile de transport public	Structură intermodală	f) organizarea intermodalității și a polilor de schimb intermodal
TP 44.1	Dezvoltarea serviciilor de tren metropolitan	Transport public	j)valorificarea, utilizarea infrastructurilor de transport abandonate (trasee feroviare dezafectate, zone logistice etc.) și integrarea acestora în rețeaua majoră de transport public de la nivelul localităților și al zonelor periurbane ale acestora pentru asigurarea serviciilor de transport metropolitan
TP 184 TP 185 TP 186	Program de dezvoltare a serviciilor de tren metropolitan și reabilitare a căii de rulare	Transport public	j)valorificarea, utilizarea infrastructurilor de transport abandonate (trasee feroviare dezafectate, zone logistice etc.) și integrarea acestora în rețeaua majoră de transport public de la nivelul localităților și al zonelor periurbane ale acestora pentru asigurarea serviciilor de transport metropolitan
TP 115 TP 197 TP 120 TP 119 TP 193 TP 198 TP 199 TP 200 TP 207	Dezvoltarea conexiunilor feroviare la nivel regional și național	Transport public	j)valorificarea, utilizarea infrastructurilor de transport abandonate (trasee feroviare dezafectate, zone logistice etc.) și integrarea acestora în rețeaua majoră de transport public de la nivelul localităților și al zonelor periurbane ale acestora pentru asigurarea serviciilor de transport metropolitan
TP 57	Dezvoltarea infrastructurii de transport aerian	Transport public	f)organizarea intermodalității și a polilor de schimb intermodal

OBIECTIV 4 - ASIGURAREA UNUI MEDIU SIGUR PENTRU POPULAȚIE

TABEL 93. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO MINIMUM CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 4

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
MNG 6 MNG 7 MNG 99	Program multianual de creștere a siguranței rutiere în zonele cu multe accidente rutiere	Siguranță rutieră	k) dezvoltarea de politici și infrastructură pentru a susține siguranța pietonilor
MNG 52	Realizarea trecerilor de pietoni dotate cu iluminare bazată pe senzori și creșterea siguranței pietonale	Siguranță rutieră	k) dezvoltarea de politici și infrastructură pentru a susține siguranța pietonilor
INS 8 INS 2	Elaborarea de documentații și politici complementare sistemului de transport	Aspecte instituționale	k) dezvoltarea de politici și infrastructură pentru a susține siguranța pietonilor
INS 5 INS 10	Promovarea și încurajarea mobilității alternative	Aspecte instituționale	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat;

OBIECTIV 5 - ASIGURAREA ACCESIBILITĂȚII TUTUROR CATEGORIILOR DE PERSOANE, INCLUSIV PENTRU PERSOANELE CU DIZABILITĂȚI

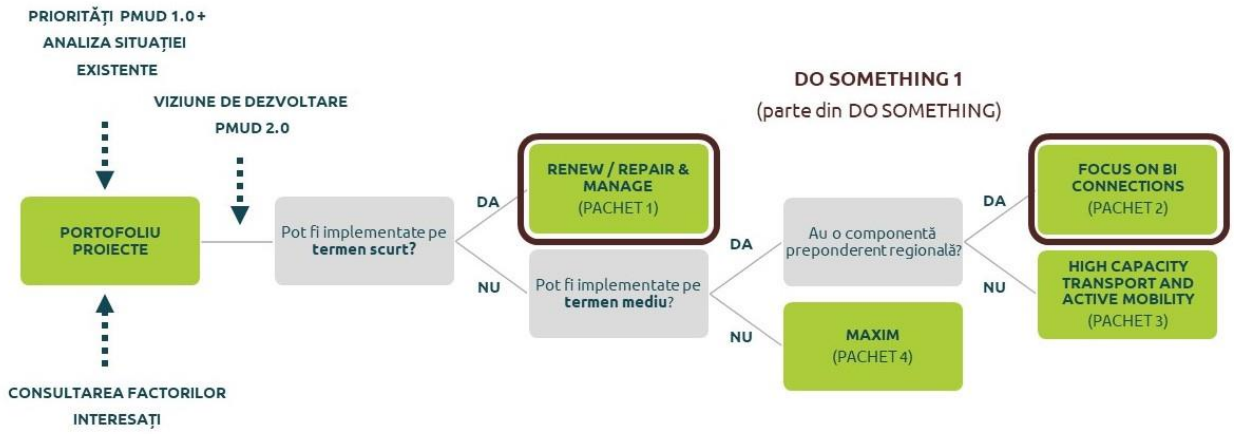
TABEL 94. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO MINIMUM CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 5

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
ZComp2 MNG 52	Program complex de reorganizare și regenerare urbană zona Gării de Nord cu accent pe rolul intermodal	Structură intermodală & operațiuni urbanistice	h) restructurarea mobilității în zonele centrale istorice și în zona gărilor, autogărilor și aerogărilor
INTER 58 INTER 59 INTER 62 INTER 61 INTER 3	Program de reconfigurare a spațiilor publice	Structură intermodală & operațiuni urbanistice	h) restructurarea mobilității în zonele centrale istorice și în zona gărilor, autogărilor și aerogărilor
TP 40	Program multianual de modernizare și accesibilizare a stațiilor de transport public	Transport public	i) dezvoltarea rețelelor de transport public

9.1.3.b. DO SOMETHING

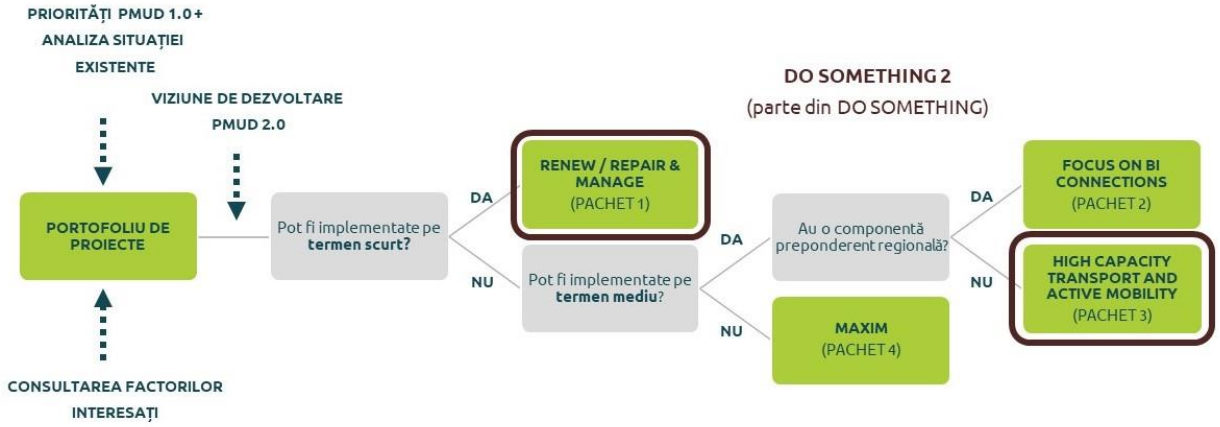
DO SOMETHING

FIGURA 285. INCLUDEREA PACHETELOR DE PROIECTELE ÎN SCENARII – DO SOMETHING 1



Sursa: Prelucrarea autorilor

FIGURA 286. INCLUDEREA PACHETELOR DE PROIECTELE ÎN SCENARII – DO SOMETHING 2



Sursa: Prelucrarea autorilor

FIGURA 287. CONCEPTUALIZARE DO SOMETHING



Sursa: Prelucrarea autorilor

Scenariul **DO SOMETHING** include proiecte cu termen mediu de realizare, orizont 2034, care urmăresc direcțiile conceptuale ale celor două pachete tematice, **HIGH CAPACITY PUBLIC TRANSPORT ȘI ACTIVE MOBILITY (HC)** și **FOCUS UN BUCHAREST ILFOV CONNECTIONS (BI).** Aceste pachete tematice au un trunchi comun de proiecte prioritare, care vor fi implementate imediat după finalizarea proiectelor din pachetul **RENEW/REPAIR & MANAGE**. Scenariul **DO SOMETHING** se subdivide în două variante, în funcție de direcția tematică aleasă, **DO SOMETHING (BI) ȘI DO SOMETHING (HC).** Pachetul tematic **FOCUS UN BUCHAREST ILFOV CONNECTIONS** se axează pe consolidarea legăturilor cu localitățile din Ilfov, în timp ce **HIGH CAPACITY PUBLIC TRANSPORT ȘI ACTIVE MOBILITY** vizează continuarea investițiilor în transportul public de mare capacitate și în mobilitatea activă.

Această abordare integrată și flexibilă garantează implementarea eficientă și coordonată a tuturor proiectelor esențiale pentru îmbunătățirea conectivității și mobilității urbane, conform direcțiilor strategice stabilite.

Principalele măsuri incluse în trunchiul comun de proiecte din pachetele tematice din scenariul **DO SOMETHING**, sunt următoarele:

OBIECTIV 1 - ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI SERVICIILOR ȘI INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT

TABEL 95. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO SOMETHING (BI+HC) CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 1

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
R 259 R 199 R 148	Completarea inelelor rutiere – inelul median	Rutier	b)crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale
R 16 R 18 R 20	Ameliorarea conectivității între mun. București și Ilfov	Rutier	b)crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale
R 207 R 191 R 136 R 85 R 86 R 87	Creșterea accesibilității rutiere în lungul și către rețeaua TEN-T și drumurile naționale/autostrăzi	Rutier	b)crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale
TP 96.1 TP 96.2	Dezvoltarea rețelei de tramvai	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 2 TP 41 TP 42 TP 125	Extinderea rețelei de tramvai spre localitățile periurbane. (x km)	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 85	Program de amenajare a benzilor dedicate transportului public	Transport public	d) reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban
TP 122.2	Program de revigorare și extindere a rețelei de troleibuze	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 122.3	Program de extindere, modernizare și refacere a infrastructurii de troleibuz	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 74 TP 67	Modernizarea și suplimentarea depourilor și autobazelor transportului public	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 44.2 TP 44.3	Dezvoltarea serviciilor de tren metropolitan	Transport public	j) valorificarea, utilizarea infrastructurilor de transport abandonate (trasee feroviare dezafectate, zone logistice etc.) și integrarea acestora în rețeaua majoră de transport public de la nivelul localităților și al

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
			zonelor periurbane ale acestora pentru asigurarea serviciilor de transport metropolitan
TP 187	Program de dezvoltare a serviciilor de tren metropolitan și reabilitare a căii de rulare	Transport public	j) valorificarea, utilizarea infrastructurilor de transport abandonate (trasee feroviare dezafectate, zone logistice etc.) și integrarea acestora în rețeaua majoră de transport public de la nivelul localităților și al zonelor periurbane ale acestora pentru asigurarea serviciilor de transport metropolitan
TP 56 TP 89 TP 51 TP 13	Program de extindere și modernizare a rețelei de metrou	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public

TABEL 96. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO SOMETHING BI CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 1

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
R 60 R 65	Creșterea conectivității peste cursurile de apă	Rutier	b)crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale
R 200 R 58	Creșterea conectivității la intersecția cu calea ferată	Rutier	b)crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale
R 131	Completarea tramei stradale în zona periurbană	Rutier	a)corelarea modalităților de transport cu densitatea urbană
R 138 R 94 R 107 R 72	Creșterea accesibilității rutiere în lungul și către rețeaua TEN-T și drumurile naționale/autostrăzi	Rutier	b)crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale
R 158 R 159 R 160 R 161 R 162 R 163 R 174 R 153	Program multianual de modernizare și reabilitare a drumurilor județene	Rutier	l)îmbunătățirea condițiilor pentru transport și pentru livrarea mărfurilor, organizarea transportului de mărfuri și a logisticii urbane

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
R 154 R 156 R 226 R 227 R 228 R 265 R 151 R 140			
R 125 R 127 R 128	Construirea de variante ocolitoare pentru comunele și orașele din Ilfov	Rutier	b)crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale
TP 189	Dezvoltarea rețelei de BRT (BUS RAPID TRANSIT)	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 127 TP 130 TP 43	Extinderea rețelei de tramvai spre localitățile periurbane. (x km)	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 131	Dezvoltarea conexiunilor feroviare la nivel regional și național	Transport public	j)valorificarea, utilizarea infrastructurilor de transport abandonate (trasee feroviare dezafectate, zone logistice etc.) și integrarea acestora în rețeaua majoră de transport public de la nivelul localităților și al zonelor periurbane ale acestora pentru asigurarea serviciilor de transport metropolitan
TP 66 TP 70 TP 81 TP 82 TP 191 TP 192	Program de optimizare și amenajare autogări	Transport public	h)restructurarea mobilității în zonele centrale istorice și în zona gărilor, autogărilor și aerogărilor
TP 92	Program de extindere și modernizare a rețelei de metrou	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 181	Program de dezvoltare a unor linii de transport public de tip feeder pentru conectarea noilor dezvoltări rezidențiale la nodurile intermodale (gările trenului metropolitan, stațiile de metrou, terminalele liniilor de tramvai, alte noduri intermodale)	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public a)corelarea modalităților de transport cu densitatea urbană

TABEL 97. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO SOMETHING HC CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 1

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
R 257 R 258	Completarea inelelor rutiere - Inelul Median	Rutier	b)crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale
R 97 R 69 R 27	Creșterea conectivității la intersecția cu calea ferată	Rutier	b)crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale
TP 132 TP 129 TP 121	Dezvoltarea rețelei de tramvai	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 76 TP 84 TP 63 TP 64	Modernizarea și suplimentarea depourilor și autobazelor transportului public	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 196	Program de dezvoltare a serviciilor de tren metropolitan și reabilitare a căii de rulare	Transport public	j)valorificarea, utilizarea infrastructurilor de transport abandonate (trasee feroviare dezafectate, zone logistice etc.) și integrarea acestora în rețeaua majoră de transport public de la nivelul localităților și al zonelor periurbane ale acestora pentru asigurarea serviciilor de transport metropolitan
TP 94 TP 60 TP 87	Program de extindere și modernizare a rețelei de metrou	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 154 TP 161	Creșterea eficienței transportului public	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
INS 11 INS 13	Creșterea capacității administrative în domeniul mobilității urbane durabile	Aspecte instituționale	i)dezvoltarea rețelelor de transport public

OBIECTIV 2 - REDUCEREA NECESITĂȚILOR DE TRANSPORT MOTORIZAT, REDUCEREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI ȘI REDUCEREA CONSUMULUI DE ENERGIE PENTRU ACTIVITĂȚILE DE TRANSPORT

TABEL 98. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO SOMETHING (BI+HC) CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 2

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
R 99	Reconfigurarea principalelor artere care asigură conexiunea cu zonele periferice în curs de dezvoltare	Rutier	a)corelarea modalităților de transport cu densitatea urbană
NEM 41 NEM 43	Dezvoltarea de coridoare destinate deplasărilor nemotorizate	Mijloace alternative	b)crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale
MNG 85	Reglementarea parcărilor	Parcare	e)organizarea staționării și a infrastructurilor de staționare

TABEL 99. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO SOMETHING BI CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 2

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
R 157 R 260	Reconfigurarea principalelor artere care asigură conexiunea cu zonele periurbane	Rutier	a)corelarea modalităților de transport cu densitatea urbană
TM 14 TM 15	Reglementarea și gestionarea transportului de marfă	Transport de marfă	l)îmbunătățirea condițiilor pentru transport și pentru livrarea mărfurilor, organizarea transportului de mărfuri și a logisticii urbane
NEM 56	Dezvoltarea de coridoare destinate deplasărilor nemotorizate	Mijloace alternative	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat
NEM 61	Program multianual de extindere a rețelei secundare de piste pentru biciclete	Mijloace alternative	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat
NEM 47 NEM 48 NEM 68 NEM 46 NEM 86 NEM 55 NEM 57	Crearea unei rețele de agrement pentru biciclete	Mijloace alternative	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat d)reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban
INTER 54	Program de reconfigurare și creștere a accesibilității către obiectivele ce alcătuiesc cadrul natural	Mijloace alternative	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat

TABEL 100. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO SOMETHING HC CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 2

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
R 179 R 181 R 182 R 183 R 235	Reconfigurarea principalelor artere urmând modelul de "străzi complete"	Rutier	d)reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban g)stabilirea zonelor cu restricții de circulație (limitări ale vitezei, limitări și/sau taxări ale accesului, restricționarea accesului vehiculelor poluante, prioritate acordată deplasărilor motorizate etc.)
NEM 86 NEM 87 NEM 88 NEM 60 NEM 49 NEM 64 NEM 118 NEM 50 NEM 105 NEM 106 NEM 116	Program complex de reabilitare a zonei pietonale Centrul Vechi și extindere complementară și unitară a zonelor pietonale din centrul municipiului	Mijloace alternative	g)stabilirea zonelor cu restricții de circulație (limitări ale vitezei, limitări și/sau taxări ale accesului, restricționarea accesului vehiculelor poluante, prioritate acordată deplasărilor motorizate etc.) c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat
NEM 113 NEM 114	Modernizare spații publice cu prioritate pentru pietoni și bicicliști	Mijloace alternative	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat a)stabilirea zonelor cu restricții de circulație (limitări ale vitezei, limitări și / sau taxări ale accesului, restricționarea accesului vehiculelor poluante, prioritate acordată deplasărilor motorizate etc.)
NEM 69 NEM 54	Program complex de reamenajare și dezvoltare a pasajelor pietonale	Mijloace alternative	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat
NEM 85	Program multianual de supraînălțare a trecerilor de pietoni și intersecții în vecinătatea punctelor de interes	Mijloace alternative	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat a) stabilirea zonelor cu restricții de circulație (limitări ale vitezei, limitări și/sau taxări ale accesului, restricționarea accesului vehiculelor poluante, prioritate acordată deplasărilor motorizate etc.)

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
NEM 45 NEM 122	Extinderea infrastructurii pentru deplasări nemotorizate în zonele pericentrale și în cartierele de locuințe	Mijloace alternative	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat
NEM 67 NEM 82 NEM 83 NEM 66 NEM 77	Dezvoltarea de coridoare destinate deplasărilor nemotorizate	Mijloace alternative	d)reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban
NEM 79 NEM 80	Prioritizarea deplasărilor nemotorizate în cartierele de locuințe colective	Mijloace alternative	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat
NEM 74.2 NEM 62 NEM 59	Program multianual de extindere a rețelei secundare de piste pentru biciclete	Mijloace alternative	d)reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat
NEM 120 NEM 121	Crearea unei rețele de agrement pentru biciclete	Mijloace alternative	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat
NEM 70	Extinderea sistemului de Bike-Sharing municipal la nivelul municipiului București	Mijloace alternative	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat
MNG 9 MNG 57 MNG 55 MNG 56 MNG 79	Digitalizarea serviciilor de mobilitate	Managementul traficului	m)utilizarea sistemelor de transport inteligent pentru infrastructura de transport, de parcare și pentru transportul public
MNG 78 MNG 97 MNG 67	Reglementarea parcărilor	Managementul traficului	e)organizarea staționării și a infrastructurilor de staționare
MNG 68 MNG 89 MNG 53 MNG 54	Program multianual de amenajare, reorganizare, grupare și optimizare a locurilor de parcare	Managementul traficului	e)organizarea staționării și a infrastructurilor de staționare
TP 183	Creșterea eficienței transportului public	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public m)utilizarea sistemelor de transport inteligent pentru infrastructura de transport, de parcare și pentru transportul public

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
INTER 45 INTER 38	Dezvoltarea unui sistem de noduri intermodale	Structura intermodală	f)organizarea intermodalității și a polilor de schimb intermodal e)organizarea staționării și a infrastructurilor de staționare
INTER 68 INTER 56 INTER 70 INTER 63 INTER 83	Program multianual de regenerare urbană (proiecte cu componentă de mobilitate)	Structura intermodală și operațiuni urbanistice	h)restructurarea mobilității în zonele centrale istorice și în zona gărilor, autogărilor și aerogărilor
INTER 86	Program de regenerarea urbană a zonelor din jurul stațiilor de metrou, prin crearea de noi căi de acces, modernizarea/ reamenajarea/ reconfigurarea/ zonelor interioare și exterioare ale stațiilor de metrou, creșterea gradului de conexiune intermodală între metrou și transportul de suprafață	Structura intermodală și operațiuni urbanistice	h)restructurarea mobilității în zonele centrale istorice și în zona gărilor, autogărilor și aerogărilor
INTER 77 INTER 69 INTER 80 INTER 81 INTER 75	Program de reconfigurare a spațiilor publice	Structura intermodală și operațiuni urbanistice	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat

OBIECTIV 3 - ASIGURAREA UNUI NIVEL OPTIM DE ACCESIBILITATE ÎN CADRUL LOCALITĂȚII ȘI ÎN CADRUL ZONELOR METROPOLITANE / PERIURBANE

TABEL 101. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO SOMETHING (BI+HC) CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 3

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
INTER 96	Dezvoltarea de facilități de tip Park & Ride incluse în noduri intermodale cu optimizarea conexiunilor la serviciile de transport public	Structura intermodală	f)organizarea intermodalității și a polilor de schimb intermodal
INTER 16 INTER 33	Dezvoltarea unui sistem de noduri intermodale	Structura intermodală	f)organizarea intermodalității și a polilor de schimb intermodal

TABEL 102. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO SOMETHING BI CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 3

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
R 141 R 149 R 150 R 152 R 155 R 230 R 130 R 133 R 134 R 135 R 139 R 61 R 64 R 70 R 74 R 88 R 89 R126 R262	Creșterea accesibilității rutiere și completarea tramei stradale în localitățile din prima și a doua coroană de localități (Ilfov) a municipiului București	Rutier	a)corelarea modalităților de transport cu densitatea urbană

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
R 225	Program multianual de (re)amenajare, reabilitare și modernizare a intersecțiilor secundare dintre drumurile naționale și rețeaua secundară din județul Ilfov și de modernizare a arterelor	Rutier	g)stabilirea zonelor cu restricții de circulație (limitări ale vitezei, limitări și/sau taxări ale accesului, restricționarea accesului vehiculelor poluante, prioritate acordată deplasărilor motorizate etc.) k)dezvoltarea de politici și infrastructură pentru a susține siguranța pietonilor

TABEL 103. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO SOMETHING HC CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 3

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
R 186 R 243	Reconfigurarea principalelor artere care asigură conexiunea cu zonele periurbane	Rutier	d)reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban
TP 177	Creșterea eficienței transportului public	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public

OBIECTIV 5 - ASIGURAREA ACCESIBILITĂȚII TUTUROR CATEGORIILOR DE PERSOANE, INCLUSIV PENTRU PERSOANELE CU DIZABILITĂȚI

TABEL 104. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO SOMETHING BI+HC CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 5

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
TP 137	Program multianual de modernizare, accesibilizare și reînnoire a flotei de tramvaie	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public

TABEL 105. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO SOMETHING HC CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 5

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
TP 176	Program multianual de modernizare, accesibilizare și reînnoire a flotei de autobuze și troleibuze	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 39.2 TP 140.1 TP 165	Program multianual de modernizare, accesibilizare și reînnoire a flotei de autobuze și troleibuze	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public

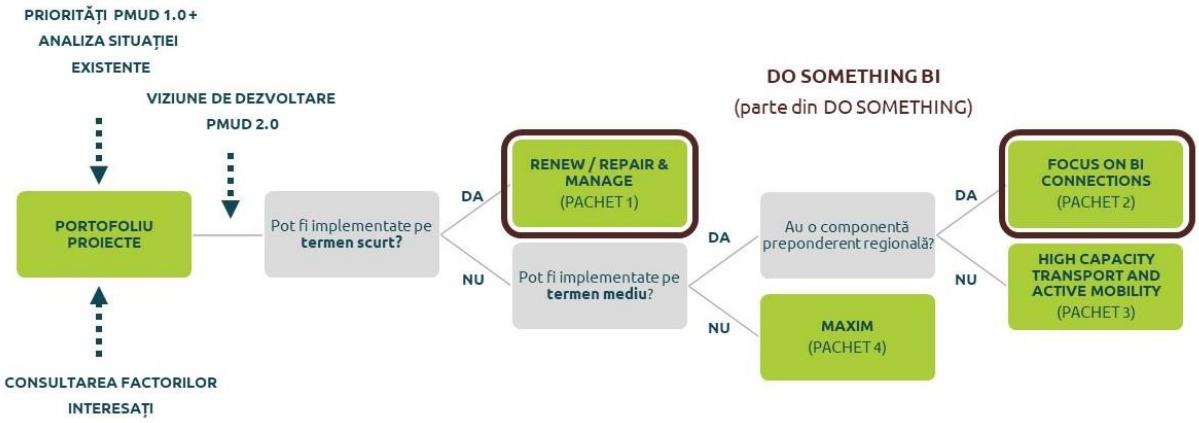
9.1.3.c. DO MORE (scenariul maxim investițional)

DO MORE

Scenariul maxim investițional, denumit **DO MORE** este alcătuit din două scenarii distincte, **DO MORE BI** și **DO MORE HC.** Aceste scenarii sunt construite pe baza tematicii similare cu componentele scenariului. Astfel, dacă pachetul de proiecte inclus în pachetul **MAXIM** este adăugat la scenariul **DO SOMETHING BI**, se generează scenariul **DO MORE BI**. Acest scenariu are ca direcție principală îmbunătățirea conexiunilor cu localitățile din județul Ilfov.

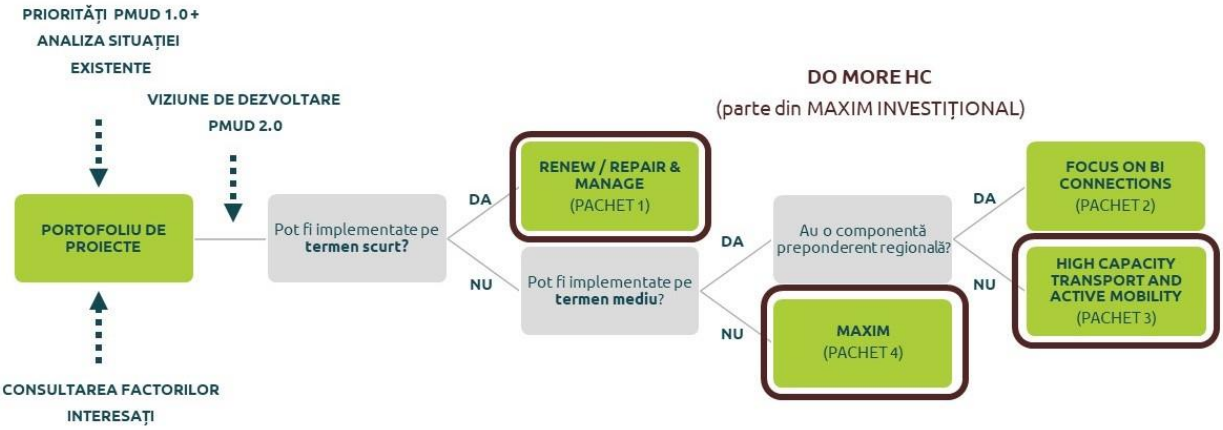
Pe de altă parte, dacă aceleași proiecte din pachetul **MAXIM** sunt integrate în scenariul **DO SOMETHING HC**, rezultă scenariul **DO MORE HC**. Acest scenariu se concentrează în principal pe îmbunătățirea sistemului de transport public de mare capacitate și pe dezvoltarea infrastructurii pentru deplasări nemotorizate.

FIGURA 288. INCLUDEREA PACHETELOR DE PROIECTELE ÎN SCENARII – DO MORE BI



Sursa: Prelucrarea autorilor

FIGURA 289. INCLUDEREA PACHETELOR DE PROIECTELE ÎN SCENARII – DO MORE HC



Sursa: Prelucrarea autorilor

FIGURA 290. CONCEPTUALIZARE DO MORE (MAXIM INVESTIȚIONAL)



Sursa: Prelucrarea autorilor

Principalele măsuri incluse în pachetul **DO MORE** sunt redate în tabelul următor:

OBIECTIV 1 - ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI SERVICIILOR ȘI INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT

TABEL 106. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO MORE CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 1

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
R146	Reconfigurarea principalelor artere care asigură conexiunea cu zonele periferice în curs de dezvoltare	Rutier	a)corelarea modalităților de transport cu densitatea urbană
R 68	Completarea inelelor rutiere - Inelul Central	Rutier	b)crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale
R 249 R 250 R 251 R 252 R 253 R 254 R 255 R 256 R 189 R 248	Completarea inelelor rutiere - Inelul rutier expres	Rutier	a)corelarea modalităților de transport cu densitatea urbană
R 98	Creșterea conectivității peste cursurile de apă	Rutier	b)crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale
R 104 R 219	Creșterea conectivității la intersecția cu calea ferată	Rutier	b)crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale
R 132 R 137 R 184	Ameliorarea conectivității între mun. București și alte mun. reședință de județ	Transport public	d)reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban
TP 128 TP 182 TP 96.3 TP 206	Dezvoltarea rețelei de tramvai	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 190	Dezvoltarea rețelei de BRT (BUS RAPID TRANSIT)	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 126	Extinderea rețelei de tramvai spre localitățile periurbane. (x km)	Transport public	j)dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 80 TP 163	Modernizarea și suplimentarea depourilor și autobazelor transportului public	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 114 TP 65	Program de dezvoltare a serviciilor de tren metropolitan și reabilitare a căii de rulare	Transport public	j)valorificarea, utilizarea infrastructurilor de transport abandonate (trasee feroviare dezafectate, zone

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
			logistice etc.) și integrarea acestora în rețeaua majoră de transport public de la nivelul localităților și al zonelor periurbane ale acestora pentru asigurarea serviciilor de transport metropolitan
TP 55	Dezvoltarea conexiunilor feroviare la nivel regional și național	Transport public	j)valorificarea, utilizarea infrastructurilor de transport abandonate (trasee feroviare dezafectate, zone logistice etc.) și integrarea acestora în rețeaua majoră de transport public de la nivelul localităților și al zonelor periurbane ale acestora pentru asigurarea serviciilor de transport metropolitan
TP 61 TP 91	Program de extindere și modernizare a rețelei de metrou	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 118	Creșterea eficienței transportului public	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public

OBIECTIV 2 - REDUCEREA NECESITĂȚILOR DE TRANSPORT MOTORIZAT, REDUCEREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI ȘI REDUCEREA CONSUMULUI DE ENERGIE PENTRU ACTIVITĂȚILE DE TRANSPORT

TABEL 107. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO MORE CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 2

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
R 217 R 106 R 145	Reconfigurarea principalelor artere care asigură conexiunea cu zonele periferice în curs de dezvoltare	Rutier	d)reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban
R 23	Completarea inelelor rutiere - Inelul Median	Rutier	d)reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban
NEM 38	Dezvoltarea magistralelor velo	Mijloace alternative	c)promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat
MNG 105	Digitalizarea serviciilor de mobilitate	Managementul traficului	m)utilizarea sistemelor de transport inteligent pentru infrastructura de transport, de parcare și pentru transportul public

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
MNG 107	Program multianual de amenajare a unei rețele de parcări de transfer la marginea zonei centrale	Managementul traficului & parcare	f)organizarea intermodalității și a polilor de schimb intermodal
MNG 19 MNG 20	Program de modernizare a parcurilor auto către motorizări electrice	Electromobilitate	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
INTER 197	Dezvoltarea de facilități de tip Park&Ride	Structură intermodală	f)organizarea intermodalității și a polilor de schimb intermodal e)organizarea staționării și a infrastructurilor de staționare
INTER 12 INTER 93 INTER 94	Dezvoltarea unui sistem de noduri intermodale	Structură intermodală	f)organizarea intermodalității și a polilor de schimb intermodal
INTER 42 INTER 48 INTER 49 INTER 50 INTER 51 INTER 52 INTER 53	Program multianual de regenerare urbană (proiecte cu componentă de mobilitate)	Structură intermodală & operațiuni urbanistice	f)organizarea intermodalității și a polilor de schimb intermodal

OBIECTIV 4 - ASIGURAREA UNUI MEDIU SIGUR PENTRU POPULAȚIE

TABEL 108. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO MORE CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 4

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
R 263	Program multianual de reamenajare a intersecțiilor și reamenajare a arterelor - Etapa 3	Rutier	g)stabilirea zonelor cu restricții de circulație (limitări ale vitezei, limitări și/sau taxări ale accesului, restricționarea accesului vehiculelor poluante, prioritate acordată deplasărilor motorizate etc.) k)dezvoltarea de politici și infrastructură pentru a susține siguranța pietonilor
MNG 100	Program multianual de creștere a siguranței rutiere în zonele cu multe accidente rutiere	Siguranță rutieră	k)dezvoltarea de politici și infrastructură pentru a susține siguranța pietonilor

OBIECTIV 5 - ASIGURAREA ACCESIBILITĂȚII TUTUROR CATEGORIILOR DE PERSOANE, INCLUSIV PENTRU PERSOANELE CU DIZABILITĂȚI

TABEL 109. INTERVENȚII DIN SCENARIUL DO MORE CARE CONTRIBUIE LA ÎNDEPLINIREA OBIECTIVULUI 5

COD	MĂSURĂ / PROGRAM	DOMENIU	ARIE DE INTERVENȚIE
TP 39.3 TP 39.4 TP 39.5 TP 39.6	Program multianual de modernizare, accesibilizare și reînnoire a flotei de autobuze și troleibuze	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public
TP 140.2	Program multianual de modernizare, accesibilizare și reînnoire a flotei de autobuze și troleibuze	Transport public	i)dezvoltarea rețelelor de transport public

9.2. INTERVENȚII MAJORE ASUPRA REȚELEI STRADALE

Intervențiile majore propuse asupra rețelei stradale în cadrul PMUD București-Ilfov 2.0 urmăresc creșterea conectivității rutiere cu accent pe zonele de expansiune urbană și pe ameliorarea conexiunilor între localitățile periurbane din Ilfov care înregistrează creșteri accentuate de populație, și exercită presiune pe sistemul de transport al capitalei. În acest sens, au fost propuse măsuri, care vizează următoarele aspecte:

- **Creștere a conectivității rutiere - completarea inelelor rutiere (Inelul rutier expres);**

Închiderea inelelor rutiere constituie o măsură eficientă de îmbunătăți conectivitatea (rutieră) în orașele cu structură radial-concentrică. Crearea acestor legături directe între cartiere, facilitează relaționarea directă între ele, contribuie la reducerea traficului de tranzit din zonele centrale, și la îmbunătățirea generală a condițiilor de trafic.

Închiderea inelului median, care, pe lângă conectivitatea de tip inelar pe care o oferă, rezolvă probleme legate de conectivitatea peste CF (ex: Petricani – Pipera, Bucureștii Noi, etc.). O intervenție complementară o constituie supralărgirea străzilor Popasului și Emil Racoviță din orașul Voluntari (proiect inclus în scenariul **DO SOMETHING BI**). Rolul acestui inel interior este de a prelua fluxuri importante de trafic de pe A3 (nod). Având în vedere că este o zonă cu rezerve mari de teren disponibil, se anticipează o creștere mare de populație în următorii 5-10 ani.

Deși este un proiect de perspectivă (inclus în scenariul **DO MORE BI**), realizarea drumului expres (cf. SF PUG) nu constituie o prioritate imediată, deoarece nu exist cerere sau dezvoltare semnificativă în prezent. Cu toate acestea, proiectul este inclus în scenariile de mobilitate pentru a menține rezervele de teren disponibile în zonă, în vederea realizării sale viitoare.

Inel expres - T1: Străpungerea Valea Cascadelor – Prelungirea Ghencea (parte din Inel rutier expres cf. SF PUG)
Inel expres - T9: Drum de legătură între DN2 - DJ200 - DN1 în orașul Voluntari
Artera trebuie să fie configurată asemenea unui bulevard, cu benzi pentru transportul public, piste pentru biciclete, trotuare, vegetație aliniată și, după caz, bretele colectoare.

- **Ameliorarea conectivității între mun. București și Ilfov;**

Această intervenție presupune construirea a zece drumuri radiale expres care asigură legătura dintre municipiul București (și DNCB), cu localități din zona sa periurbană, și cu centura sa ocolitoare - autostrada A0 propuse în cadrul proiectului București Orbital.
În prezent, doar trei dintre aceste drumuri (DR1, DR4 și DR9) se află într-un stadiu mai avansat, și anume în etapa de proiectare. Este de așteptat ca acestea să fie realizate într-un viitor apropiat. Se recomandă ca planificarea și dezvoltarea zonelor adiacente să se realizeze într-o logică DOT (dezvoltare orientată către tranzit), astfel încât să asigure o dezvoltare urbană echilibrară. Altfel, aceste drumuri riscă să funcționeze asemenea unor bariere între zonele construite localităților și noile dezvoltări urbane, perpetuând un fenomen similar cu cel al DN-urilor.
Profilul avut în vedere pentru dezvoltarea drumurilor expres include păstrarea unei rezerve de teren în mijlocul culoarului, pentru a permite introducerea ulterioară a unor sisteme de transport public de mare capacitate care funcționează în sit propriu (BRT). Celelalte drumuri expres incluse în proiectul București Orbital, alături de intervențiile de lărgire a autostrăzii A3, vor fi integrate în scenariile cu orizont mai larg de implementare.

- **DR1 – Vest Expres** realizează legătura între Autostrada A0 - DNCB - Bulevardul Timișoara (8.98 km);
- **DR4 – Nord Expres**, asigură legătura între localitatea Corbeanca la Autostrada A0, și apoi se prelungește spre DNCB și Bulevardul Poligrafiei (12.59 km);
- **DR9 – Sud Expres** realizează conexiunea Vidra - Autostrada A0 - DNCB - Bulevardul Metalurgiei/ Gara Progresu (13.86 km);
- **DR10 – Măgurele Expres**, realizează legătura între Autostrada A0 la DNCB - Parc Industrial Măgurele - Prelungirea Ferentari (9.62 km)

Este esențial ca în zonele de expansiune urbană, aceste noi drumuri radiale propuse să fie configurate în regim de bulevard (străzi complete), pentru o inserție armonioasă, contextualizată în peisajul urban. Această abordare urmărește să asigure, pe de o parte, partajarea echitabilă între toate modurile de transport și, pe de alta, să reducă efectul de barieră al acestui tip de artere, care conduce la fracturarea țesutului.

- **Reconfigurarea principalelor artere care asigură conexiunea cu zonele periferice în curs de dezvoltare;**

Coridor de mobilitate urbană durabilă Prelungirea Ghencea - Domnești (incl. linie tramvai)

Această intervenție urmărește ameliorarea condițiilor de trafic rutier interurban, odată cu trasarea unei noi penetrante către municipiu care să deservească noile dezvoltări urbanistice din cartierul Latin și din comuna Domnești. De asemenea, aceasta vizează supralărgirea Bd. Ghencea, între str. Brașov și terminal tramvai 41. Proiectul este unul integrat care urmărește realizarea infrastructurii pentru introducerea tramvaiului între str. Brașov și DNCB (cu cale dublă de rulare). Totodată se prevede reamenajarea și semaforizarea intersecțiilor cu drumurile laterale, lărgirea la 4 benzi a prelungirii Ghencea între str. Mărăcineni și Pasajul Domnești, precum și dezvoltarea infrastructurii pentru deplasări nemotorizate (trotuare de o parte și de alta cu lățimea de 3 m și piste de biciclete separate fizic de restul traficului).

Coridor de mobilitate urbană durabilă Dimitrie Pompeiu și extinderi ulterioare (inlc. extensie de linie de tramvai, stradă nouă și Park & Ride)

Scopul intervenției propuse este îmbunătățirea condițiilor de trafic în nordul Capitalei, cu accent pe fluidizarea traficului rutier și a celui cu transportul public. Aceasta implică permeabilizarea țesutului urban aparținând fostei Platforme Industriale Pipera, precum și asigurarea continuității liniei de tramvai pe bulevardul Dimitrie Pompeiu până la bulevardul Barbu Văcărescu. Această măsură va permite conectarea liniilor de tramvai 16 și 36 cu linia 5. În plus, va fi construit un drum de legătură care va conecta Șoseaua Pipera, bulevardul Dimitrie Pompeiu și strada Fabrica de Glucoză. De asemenea, va fi amenajată o parcare de transfer de tip Park & Ride, cu acces direct din bulevardul Dimitrie Pompeiu.

Etapizarea intervenției:

- Etapa 1 - Lărgire bd. Dimitrie Pompeiu (R2.1);
- Etapa 2 - Extindere infrastructură tramvai pe bd. Dimitrie Pompeiu până la bd. Barbu Văcărescu (echivalent cu proiect TP171);
- Etapa 3 - Construire drum de legătură între șos. Pipera, bd. Dimitrie Pompeiu și str. Fabrica de Glucoză (conform PUZ închidere Inel Median Tronson 3) (R2.2);
- Etapa 4 - Construire parcare de tip park & ride pe locul fostei bucle de întoarcere cu intrare din bd. Dimitrie Pompeiu (echivalent cu proiect INTER 84).

Drum acces în cartierul Henri Coandă pe str. Biharia

Realizat pe baza unui PUZ derogatoriu de la prevederile PUG 2000, aprobat în 2011, ansamblul Henri Coandă propune modificarea semnificativă a utilizării terenurilor în zona reglementată. În prezent, cartierul se află în situația în care dispune de o singură rută funcțională de acces, ceea ce conduce la o încărcare semnificativă a traficului pe Șoseaua Pipera. Rolul intervenției propuse este de a ameliora nivelul de accesibilității în cartier prin crearea unei legături directe cu zona Romaero – Aviației (Bd. Aerogării).

Coridor de mobilitate urbană durabilă str. Preciziei (Bd. Iuliu Maniu - str. Valea Cascadelor)

Această intervenție are ca scop crearea infrastructurii necesare pentru conectarea unei zone cheie, caracterizate prin prezența unui număr semnificativ de locuri de muncă în partea de vest a Capitalei, la viitorul DR și la Centura București (DNCB). În acest sens, sunt propuse lucrări de supralărgire și modernizare ca drum expres, a străzii Preciziei (tronson între bd. Iuliu Maniu – str. Cascadelor) și refacerea liniei de tramvai.

- **Creșterea accesibilității rutiere în cartierele rezidențiale;**

Program multianual de reabilitare, modernizare și trasare de noi conexiuni rutiere și pietonale în zonele de dezvoltare urbană (Etapa 1)

Acest program pe mai mulți ani are ca obiectiv configurarea unei rețele de străzi funcționale în zonele menționate, cu accent pe amenajarea sau îmbunătățirea unor străzi de legătură sau colectoare de categoria a II- a și/sau a III-a, sau pe optimizarea tramei stradale existente. Se va acorda o atenție deosebită conexiunilor importante, inclusiv prin amenajarea de sensuri unice care favorizează intervenții în creșterea calității infrastructurii pentru deplasări nemotorizate (lărgirea trotuarelor, etc.).
Intervenția constă în următoarele:

- Realizare sistem rutier nou - drumul Valea Largă, Prelungire str. Preciziei - centura București, alte drumuri din Zona 17, Zona Giulești - Sârbi și zona dintre Maniu și Chiajna (Sector 6);
- Modernizare sistem rutier drumul Osiei, drumul Roții, drumul Belșugului, strada Viscolului, aleea Arheologilor, etc. (Sector 6);
- Execuție infrastructură rutieră șoseaua de legătură între Calea Crângași și str. Cornului, inclusiv consultanță și cote ISC (Sector 6) (R187).

- **Reconfigurarea principalelor artere urmând modelul de "străzi complete"[198];**

Coridor de mobilitate urbană durabilă - Bd. Magheru (inclusiv benzi dedicate TP și piste biciclete)

Proiectul este unul dintre cele menținute din PMUD București – Ilfov 1.0. Pentru a asigura o intervenție contextualizată și coerentă, în concordanță cu conceptul de "străzi complete", se recomandă abordarea acestei intervenții printr-un concurs internațional de arhitectură și urbanism.
"Străzile complete" sunt configurate în așa fel încât să pună accent și pe acele moduri de transport care au fost neglijate în planificarea tradițională. Acest model de stradă prevede o împărțire echilibrată a spațiului între toți participanții la trafic, de la moduri diferite de transport până la categorii variate de utilizatori (copii, vârstnici, persoane cu dizabilități etc.)[199].

[198] Orig. complete streets
[199] Ghid de dezvoltare urbană privind mobilitatea urbană durabilă p.87

Străzile și bulevardele astfel configurate beneficiază de trotuare ample cu plantații de aliniament și amenajări peisagistice de bună calitate, permit deplasarea pietonilor în condiții de siguranță și confort. Aceste străzi sunt dotate cu piste de biciclete sigure, bine conectate cu restul rețelei, și cu benzi dedicate pentru transportul public, astfel încât acesta să poată circula eficient. În plus, amplasarea regulată a trecerilor de pietoni contribuie la obținerea unei conectivități pietonale crescute.
Tronsonul asupra căruia se va interveni este cel cuprins între Piața Romană și Piața Universității. Cu toate acestea, pe termen lung se recomandă prelungirea acestei intervenții până la Piața Victoria (în nord) și la Piața Unirii (în sud).

Coridor de mobilitate urbană durabilă - Șos. Ștefan cel Mare și Bd. Mihai Bravu (tronsoane cuprinse pe raza S2)

Se propune modernizarea și reabilitarea tronsoanelor Șoselei Ștefan cel Mare și ale bulevardului Mihai Bravu, de pe teritoriului Sectorului 2, cuprinse între limita Sectorului 2 și cea a Sectorului 1, respectiv între limita Sectorului 2 și cea a Sectorului 3.
Pe termen lung este recomandat ca fiecare sector să aibă în vedere de transformarea a cel puțin una sau două artere de categoria I sau II în coridoare de mobilitate durabilă (ex: bd. Mihalache – Sector 1, bd. Iuliu Maniu – Sector 6, bd. Barbu Văcărescu și bd. Colentina, Calea Rahovei – Sector 5, etc.).
Demersul de reconfigurare a bulevardelor trebuie lansat etapizat, iar în realizarea acestor proiecte să se țină cont de prevederile Ghidului pentru proiectarea străzilor în regiunea București - Ilfov, a cărei realizare este propusă în cadrul acestei documentații.
Pentru o implementare eficientă se recomandă corelarea cu proiectele de dezvoltare a infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta (traseu 13). La fel ca și în cazul intervenției de pe Bd. Magheru, cele de pe Șoseaua Ștefan cel Mare și Șos. Mihai Bravu vor trebui corelate și cu proiectele de consolidare a fondului construit (cu grad de complexitate mai redus).

- **Reabilitarea infrastructurii critice (poduri și pasaje)**

Aceste intervenții constituie o problemă de reziliență a infrastructurii și necesită o abordare etapizată. Aceste poduri și pasaje reprezintă componente esențiale ale infrastructurii orașului care nu fost a mai beneficiat de lucrări de reabilitare/ consolidare de mult timp, aflându-se în prezent într-un stadiu crescut de risc.

Dintre lucrările propuse menționăm:

- Execuție lucrări de consolidare/reabilitare Pod Străulești peste lacul Grivița la ieșirea din Bucureștii Noi pe DN1A – Șoseaua București-Târgoviște;
- Modernizare și consolidare pasaj suprateran peste DNCB- intrare pe A1 - Tronson Strada Preciziei-A1;
- Regenerarea spațiilor publice în zona Pasajul Unirii, prin realizarea lucrărilor de consolidare și reabilitare a obiectivului "Planșeul de acoperire a râului Dâmbovița în Piața Unirii".
- **(Re)amenajare, reabilitare și modernizare a intersecțiilor secundare dintre drumurile naționale și rețeaua secundară din județul Ilfov și de modernizare a arterelor secundare**

Program multianual de reamenajare a intersecțiilor dintre DN și rețeaua secundară din județul Ilfov și Program multianual de modernizare a arterelor secundare (străzi și DJ) – Etapa 1

Intervențiile propuse în cadrul acestor programe urmăresc, preponderent creșterea siguranței rutiere în localitățile din județul Ilfov, în special în zonele identificate ca având un risc crescut de accidente (cunoscute și sub denumirea de 'puncte negre'), conform statisticilor furnizate de Direcția Rutieră din cadrul Poliției Române (ex: DN1 cu DJ 101 la Balotești). Principalele probleme legate de siguranța rutieră identificate în aceste zone includ circulația la viteze ridicate, lipsa semnalizării corespunzătoare a trecerilor de pietoni, prezența frecventă a intrărilor laterale, traficul nemotorizat, modul de amplasare a stațiilor de autobuz și a activităților comerciale care cresc riscul de accidente pe drumurile principale, precum și situațiile periculoase cauzate de traficul mixt (atât motorizat, cât și nemotorizat) local și de tranzit.

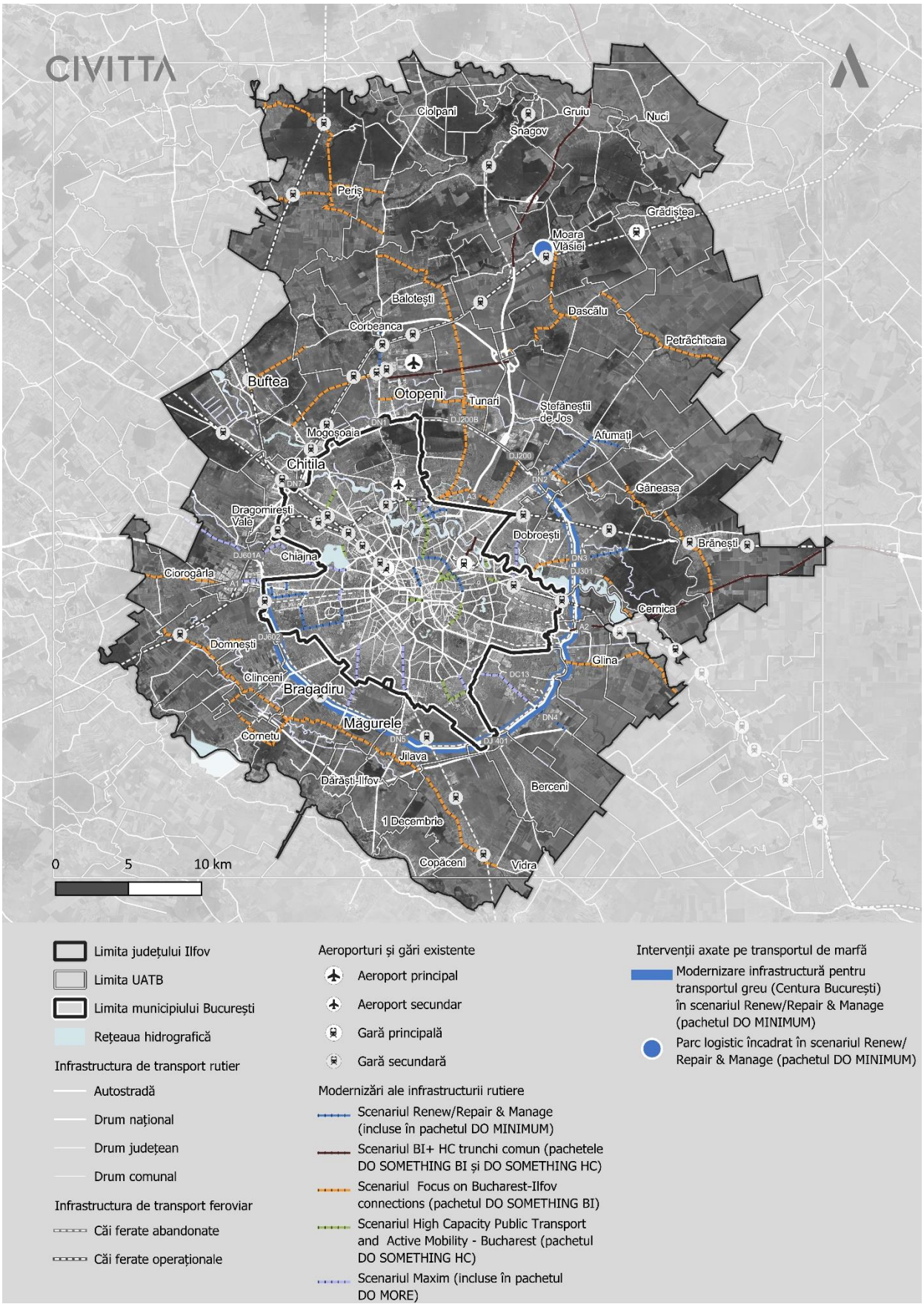
Intervențiile vor avea în vedere următoarele:

- Implementarea măsurilor de calmare a traficului preponderent în vecinătatea instituțiilor de învățământ (școli, grădinițe);
- Infrastructură pietonală (trotuare) adecvată și accesibilă pentru toți utilizatorii;
- Spațiul să fie adaptat nevoilor bicicliștilor, cu vizibilitate crescută. Acolo unde strada nu permite alte intervenții se pot utiliza marcajele de tip "sharrows";
- Plantarea vegetației de aliniament sau a unor zone verzi permeabile.

Lucrările propuse sunt, după cum urmează:

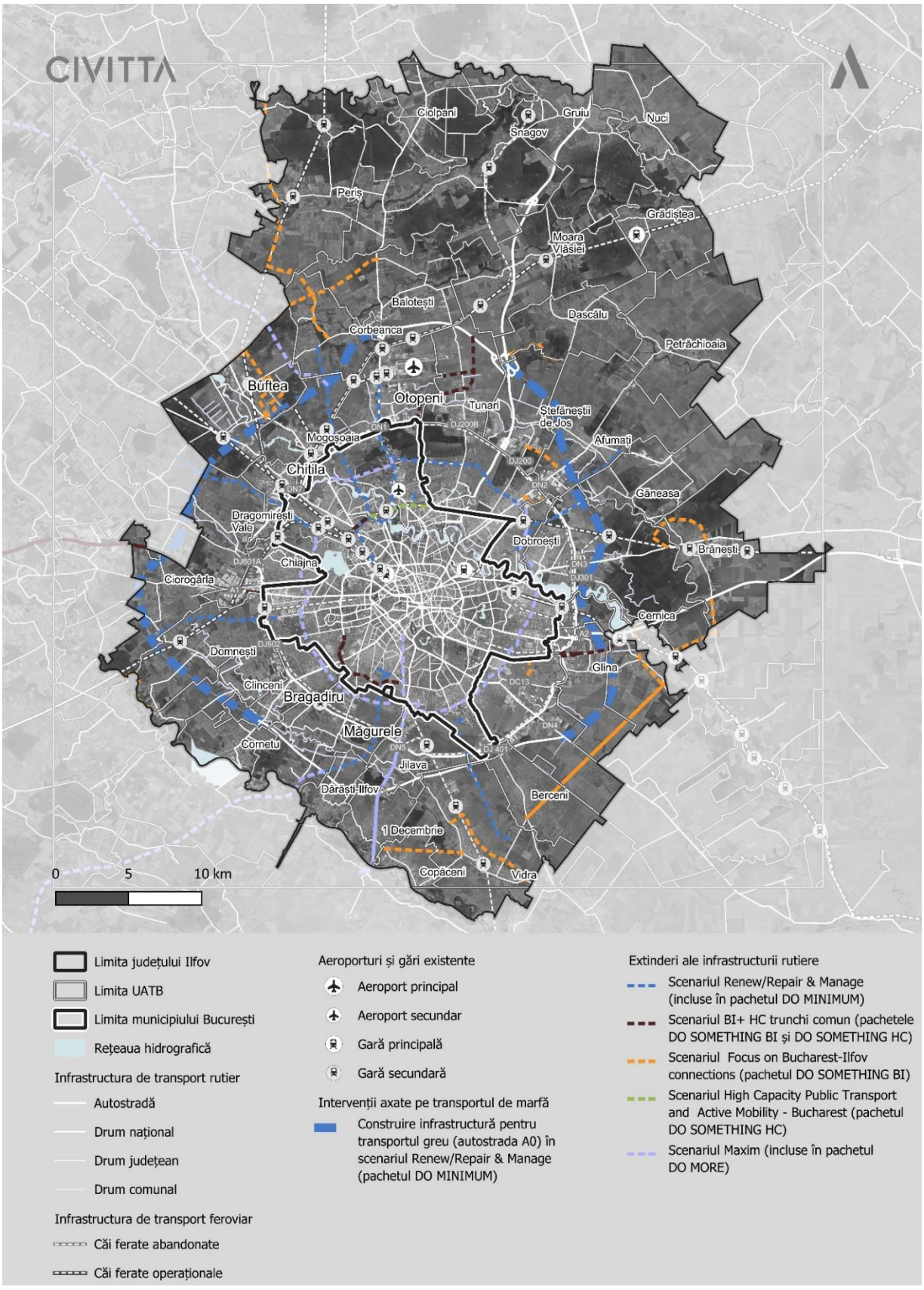
- Construire de intersecție de tip giratoriu în zona intersecției străzii Matei Millo cu str. Popasului (SF) (R261.1/R67);
- Construire sens giratoriu la intersecția drumurilor DJ401A cu DJ401D, în localitatea Vidra, sat Crețești (actualizare DALI) (R261.2/R75);
- Construire sens giratoriu la intersecția drumurilor DJ401A cu DJ400, în localitatea Măgurele, sat Alunișu (actualizare DALI) (R261.3/R76);
- Construire sens giratoriu la intersecția drumurilor DJ401A - strada Călugăreni, în localitatea Măgurele, sat Dumitrana (actualizare DALI) (R261.4/R77);
- Construire sens giratoriu la intersecția DJ100 (strada 1 Decembrie) și străzile Pinului și Alunișului, în localitatea Tunari (DALI finalizat) (R261.5/R78);
- Construire sens giratoriu pe DJ301 la intersecția cu DC55 și sistematizarea zonei, în comuna Cernica, județ Ilfov (în curs de finalizare) (R261.6/R80);
- Construire sens giratoriu pe DJ301, în sat Tânganu, comuna Cernica, județ Ilfov (DALI) (R261.7/R81).

FIGURA 291. LOCALIZAREA PRINCIPALELOR PROIECTE DE CONECTIVITATE RUTIERĂ ȘI TRANSPORT DE MARFĂ - MODERNIZĂRI



Sursa: Prelucrarea autorilor

FIGURA 292. LOCALIZAREA PRINCIPALELOR PROIECTE DE CONECTIVITATE RUTIERĂ ŞI TRANSPORT DE MARFĂ - EXTINDERI / COMPLETĂRI



Sursa: Prelucrarea autorilor

TABEL 110. REȚEAUA STRADALĂ – PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC RENEW / REPAIR & MANAGE, ORIZONT IMPLEMENTARE 2027 (2029)

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
R1	Coridor de mobilitate urbană durabilă Prelungirea Ghencea - Domnești (incl. Linie tramvai)	PMB	€125,225,800.00	Depus în cadrul Programului Național de Investiții Anghel Saligny
R2.1	Coridor de mobilitate urbană durabilă Dimitrie Pompeiu și extinderi ulterioare (incl. extensie de linie de tramvai, stradă nouă și Park&Ride)	PMB	€140,000,000.00	Procedura de achiziție SF lansată în SEAP în nov.2023.
R144	Drum acces în cartierul Henri Coandă pe str. Biharia	Sector 1, PMB	€13,434,959.00	Studiu fezabilitate realizat. În curs de clarificare modalitate lansare procedură PT și Execuție.
R32	Coridor de mobilitate urbană durabilă str. Preciziei (Bd. Iuliu Maniu - str. Valea Cascadelor)	Sector 6, PMB	€10,000,000.00	Idee
R185	Inel expres - T1: Străpungerea Valea Cascadelor – Prelungirea Ghencea (parte din Inel rutier expres cf. SF PUG)	Sector 6, PMB	€ 27,700,000.00	DALI
R234	Inel expres - T9: Drum de legătură între DN2 - DJ200 - DN1 în orașul Voluntari	Orașul Voluntari	€ 12,877,263.58	PT + execuție
R218	Construire pasaj peste Râul Dâmbovița - Drumul Lunca Priporului	Sector 3	€ 3,013,795.48	În execuție
R116	Pasaj rutier denivelat peste CF Strada Baicului	PMB, CFR, Sector 2	€ 5,500,000.00	Studii de oportunitate
R102	Pasaj rutier denivelat peste CF Șoseaua Petricani	PMB, CFR, CJ Ilfov, Sector 2, Oraș Voluntari	€ 5,500,000.00	Studii de oportunitate
R111	Pasaj rutier peste calea ferată - Șos. Andronache	PMB, CFR, CJ Ilfov, Oraș Voluntari	€ 5,500,000.00	Studiu de oportunitate Protocol CFR - ADI TPBI - studiu de fezabilitate din 2019
R264	Program multianual de modernizare a trecerilor la nivel cu calea ferată	CNCF CFR-SA / SRCF București	N/A	DALI finalizat

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
R6	Program multianual de reabilitare, modernizare și trasare de noi conexiuni rutiere și pietonale în zonele de dezvoltare urbană - Etapa 1	UAT-uri Ilfov, Sector 1, 2, 3, 4, 5, 6, PMB	€60,000,000.00	Idee
R12	Coridor de mobilitate urbană durabilă - Bd. Magheru (inclusiv benzi dedicate TP și piste biciclete)	PMB	€ 9,500,000.00	Idee
R216	Coridor de mobilitate urbană durabilă - Șos. Ștefan cel Mare și Bd. Mihai Bravu (tronsoane cuprinse pe raza S2)	Sector 2, PMB	€ 30,650,000.00	Complementar cu pr. Amenajare piste de biciclete pe raza Sectorului 2
R266	Reconfigurare intersecție strada Ion Iriceanu x strada Turnu Măgurele în vederea creșterii siguranței rutiere și a reducerii congestiilor de trafic	Sector 4	€ 17,500,000.00	În execuție
R105	Execuție lucrări de consolidare/reabilitare Pod Străulești peste Lacul Grivița la ieșirea din Bucureștii Noi pe DN1A – șos. București-Târgoviște	PMB	€ 15,000,000.00	Idee
R51	Modernizare și consolidare pasaj suprateran peste DNCB-intrare pe A1 - Tronson Strada Preciziei-A1	PMB, CNAIR, Sector 6	€30,000,000.00	SF
R113	Regenerarea spațiilor publice în zona Pasajul Unirii, prin realizarea lucrărilor de consolidare și reabilitare a obiectivului "Planșeul de acoperire a râului Dâmbovița în Piața Unirii"	Sector 4	€ 155,200,000.00	SF
R3	DR1 - Vest Expres realizează legătura între Autostrada A0 - DNCB - Bulevardul Timișoara (8.98 km)	CNAIR, ADI ZMB	€75,110,000.00	În proiectare
R4	DR4 – Nord Expres, realizează conexiunea localității Corbeanca la Autostrada A0 apoi se prelungește spre DNCB și Bulevardul Poligrafiei (12.59 km)	CNAIR, ADI ZMB	€10,239,000.00	În proiectare
R5	DR9 - Sud Expres realizează conexiunea Vidra - Autostrada A0 - DNCB - Bulevardul Metalurgiei/ Gara Progresu (13.86 km)	CNAIR, ADI ZMB	€96,440,000.00	Elaborare documentație tehnică
R19	DR10 – Măgurele Expres, realizează legătura Autostrăzii A0 la DNCB - Parc Industrial Măgurele - Prelungirea Ferentari (9.62 km)	CNAIR, ADI ZMB	€76,650,000.00	În proiectare

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
R15	DR3 - Giulești Expres conectează Săbăreni la Autostrada AO, se prelungește până la DNCB apoi realizează legătura cu Calea Giulești (10.37 km)	CNAIR, ADI ZMB	€72,600,000.00	În pregătire
R224	Drum radial DR6-Afumați Expres, cu o lungime de 4,39 km va realiza conexiunea între Autostrada A0 și DN2, devenind o variantă de ocolire a localității Afumați	CNAIR, ADI ZMB	€28,690,000.00	În pregătire
R17	DR7 - Est Expres conectează Moara Domnească la Autostrada A0 și realizează legătura municipiului București la A0 prin Dobroești-Pantelimon - DNCB – A0 (6.10 km)	CNAIR, ADI ZMB	€58,340,000.00	În pregătire
R203	Lărgire DN 3 între DJ 301 (oraș Pantelimon) și intersecția cu DJ 301B	CNAIR	€50,000,000.00	SF în derulare
R204	Modernizare/lărgire sector DN 1 între aeroport Henri Coandă – nod A0 la profil 3+3	CNAIR	€50,000,000.00	SF în procedura de atribuire
R205	”Sporire capacitate de circulație pe DN 2 km 7+848 – 18+330” Etapa II - Modernizare DN 2 sector km 11+500 – km 18 + 330”	CNAIR	€50,000,000.00	SF în procedura de atribuire
R206	Lărgire DN4 între Drumul Național Centura București și autostrada A0	CNAIR	€50,000,000.00	SF în procedura de atribuire
R209	Lărgire la 4 benzi DN1A (Chitila-Mogoșoaia)	CNAIR	€30,000,000.00	P + E
R261	Program multianual de reamenajare a intersecțiilor și reamenajare a arterelor (Etapa 1)	UAT-uri Ilfov, CJ Ilfov	€ 7,000,000.00	Diferite stadii de implementare (DALI/SF)

TABEL 111. REȚEAUA STRADALĂ – PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE TRUNCHIUL COMUN DE PROIECTE

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT (EURO)	STADIU	PACHET TEMATIC	TRUNCHI COMUN
R99	Coridor de mobilitate urbană durabilă str. Heliade între Vii și extensia sa pe sub CF și peste râul Colentina până la șos. Fundeni	Sector 2, PMB	€94,158,905.00	Depus PNI AS (R99.3) - Respins	BI+HC	x
R259	Închidere Inel Median Tronson 6-7	PMB, Sector 1, CFR	€50,000,000.00	Idee	BI+HC	x
R199	Închidere Inel Median Tronson 8	PMB, Sector 5	€41,161,810.00	Idee	BI+HC	x
R148	Închidere Inel Median Tronson 9	PMB, Sector 5	€23,264,887	Idee	BI+HC	x
R194	Creșterea capacității de circulație auto pe str. Drumul între Tarlale (lărgirea la 4 benzi)	PMB	€10,577,778	Idee	BI+HC	x
R16	DR5 - Pipera Expres realizează legătura între Autostrada A0 și localitățile Otopeni - Tunari - DNCB-Pipera - Băneasa Nord (10.53 km)	CNAIR, ADI ZMB	€85,970,000	În pregătire	BI+HC	x
R18	DR8 -Splai Expres conectează Autostrada A0 cu municipiul București prin legătura la DNCB și Splaiul Unirii, dar și conexiunea cu zona metropolitană prin nodul Cernica.(5.49 km)	CNAIR, ADI ZMB	€36,510,000	În pregătire	BI+HC	x
R20	DR2 - Autostrada A1 - scopul proiectului este de extindere la trei benzi pe sens între km 10 și km 23 a Autostrăzii A1 (12.02 km)	CNAIR, ADI ZMB	€42,900,000.00	În licitație	BI+HC	x
R207	Lărgire la 3 benzi A1 București - Pitești Lărgire la 3 benzi A2 București – Fundulea Lărgire la 3 benzi A3 Moara Vlăsiei - Dumbrava	CNAIR	€50,000,000.00	SF / SF / Rev. SF	BI+HC	x
R191	Nod rutier A0 - DN3	CNAIR - DRDP București	€50,000,000.00	În pregătire faza de proiectare	BI+HC	x

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT (EURO)	STADIU	PACHET TEMATIC	TRUNCHI COMUN
R136	Legătură Autostrada de Centură Nord – Terminal Aeroport Otopeni – Supratraversare A3 spre Dascălu	CJ Ilfov, AACR	€14,500,000.00	Idee	BI+HC	x
R85	Nod rutier pe autostrada A3(km 36+700) - DJ101C la Gruiu (sector București-Ploiești), asigură legături cu localitățile limitrofe prin 4 bretele de acces, pe ambele părți ale drumului județean	Primăria Comunei Gruiu, CNAIR	€30,000,000.00	În licitație	BI+HC	x
R86	Nod rutier 1 (Ștefăneștii de Jos) - va asigura conexiunea Autostrăzii A0 cu DJ200	Primăria Comunei Ștefăneștii de Jos	€6,000,000.00	Idee	BI+HC	x
R87	Reconfigurare intersecție DN 3 – Halta CFR sat Brănești – A2, inclusiv racord A2 în vederea creșterii siguranței rutiere și a reducerii congestiilor de trafic	Primăria Comunei Brănești, CFR	€6,400,000.00	Idee	BI+HC	x

În cazul proiectelor de **RECONFIGURARE / OPTIMIZARE A INTERSECȚIILOR MAJORE**, intervențiile prioritare trebuie să asigure, în primul rând, creșterea vitezei de deplasare a transportului public pe întreg traseului acestuia. De asemenea, trebuie să asigure o deplasare facilă pentru deplasările nemotorizate și acomodarea tuturor categoriilor de cetățeni, inclusiv a celor vulnerabile.

Echipa de consultanți recomandă ferm că implementarea pasajelor rutiere subterane sau supraterane trebuie considerată doar ca o ultimă soluție în reorganizarea și optimizarea traficului în intersecții. Aceste structuri sunt cele mai invazive intervenții asupra mediului urban, implicând costuri ridicate, dislocări semnificative ale infrastructurii existente și impacte majore asupra peisajului și comunităților locale. Înainte de a recurge la astfel de măsuri, este esențial să explorăm soluții mai puțin intruzive, cum ar fi optimizarea semaforizării, reorganizarea benzilor de circulație, promovarea transportului public și dezvoltarea infrastructurii pentru bicicliști și pietoni. Aceste alternative pot oferi beneficii semnificative în fluidizarea traficului și îmbunătățirea calității vieții urbane fără a cauza perturbări majore și fără a transforma fundamental spațiul urban.

De asemenea, în cadrul proiectelor care vizează **CREȘTEREA CONECTIVITĂȚII LA INTERSECȚIA CU CALEA FERATĂ** recomandarea echipei de consultanți este de a prioritiza studiul variantei de rezolvare a problemelor de conectivitate peste calea ferată prin soluții de subtraversare. Aceste soluții sunt de preferat deoarece minimizează impactul vizual și acustic asupra comunității, reducând în același timp fragmentarea urbană și perturbările traficului de suprafață. Subtraversările permit menținerea continuității infrastructurii feroviare și rutiere, asigurând astfel o conectivitate fluidă și eficientă între diferitele părți ale orașului. În plus, aceste soluții sunt mai puțin susceptibile la condițiile meteorologice și contribuie la crearea unui peisaj urban mai ordonat și estetic. Prin urmare, această abordare este una strategică și sustenabilă pentru dezvoltarea urbană pe termen lung.

9.3. TRANSPORT PUBLIC

Intervențiile principale asupra infrastructurii de transport public din regiunea București – Ilfov, propuse pentru perioada imediat următoare (orizont 2027 / 2029) vizează următoarele:

- **Dezvoltarea serviciilor de transport pe cale ferată;**
- **Dezvoltarea serviciilor de tren urban și metropolitan București – Ilfov;**
- **Dezvoltarea și modernizarea rețelei de metrou;**
- **Dezvoltarea și modernizarea rețelei de tramvai;**
- **Dezvoltarea și modernizarea rețelei de autobuz;**
- **Revitalizarea rețelei de troleibuz.**

9.3.1. TRANSPORT PE CALE FERATĂ

9.2.1.a. Tren

DEZVOLTAREA TRANSPORTULUI PE CALE FERATĂ

Program de dezvoltare a conexiunilor feroviare la nivel regional și național

Programul are ca scop dezvoltarea unor coridoare strategice naționale, pe trasee pe care, în prezent se circulă cu viteze foarte reduse. Rolul acestor coridoare este de a diminua volumele de trafic de pe autostrăzi, drumuri naționale și drumuri județene, furnizând o alternativă viabilă pentru deplasările cu autoturismul personal.

Sunt incluse următoarele proiecte:

Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră; Lotul 1 - Redeschiderea circulației feroviare pe pod peste râul Argeș între Vidra și Comana

Modernizare și electrificare infrastructură feroviară București – Vințu de Jos via Pitești – Sibiu

Modernizare rețea feroviară București - Craiova (209 km)

TABEL 112. TREN – PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC RENEW / REPAIR & MANAGE ORIZONT IMPLEMENTARE 2027 (2029)

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT (EURO)	STADIU
TP194	Modernizarea/consolidarea/reabilitarea stației CF Gara de Nord București - Faza I	CNCF CFR-SA	€84,479,408	În execuție
TP195	Modernizarea/consolidarea/reabilitarea stației CF Gara de Nord București - Faza II	CNCF CFR-SA	€274,632,376	SF în curs de avizare
TP201	Lucrări de creștere a capacității de circulație între PM Pajura și stația Mogoșoaia (expertiză și DALI)	CNCF CFR-SA / SRCF București	€115,554	Întocmire documentație expertiză și DALI
TP202	Lucrări de creștere a capacității de circulație pe distanța București Nord - PM Pajura - Mogoșoaia (proiectare și execuție)	CNCF CFR-SA / SRCF București	N/A	Elaborare Expertiză și DALI
TP203	Lucrări de dublare parțială a liniei 700 între H.M Pajura și Mogoșoaia prin introducerea unei diagonale noi între km 8+980 și km 8+900 (proiectare și execuție);	CNCF CFR-SA / SRCF București	€1,298,385	Lansare licitație
TP205	Program multianual de întreținere și modernizare a infrastructurii și patrimoniului imobil	CNCF CFR-SA / SRCF București	N/A	PT avizat
TP204	Pasarelă pietonală km 17+210 linia 300 București Nord - Brașov (expertiză și DALI)	CNCF CFR-SA / SRCF București	N/A	Lansare licitație
TP115	Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră; Lotul 1 - Redeschiderea circulației feroviare pe pod peste râul Argeș între Vidra și Comana	CNCF CFR-SA	€119,408,030	În derulare
TP197	Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră; Lotul 2 – Modernizare linie CF (București Nord) – Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră	CNCF CFR-SA	€456,619,145	Achiziție PT și Execuție în derulare
TP120	Modernizare și electrificare infrastructură feroviară București – Vințu de Jos via Pitești – Sibiu	CNCF CFR-SA	€1,247,100	În execuție
TP119	Modernizare rețea feroviară București - Craiova (209 km)	CNCF CFR-SA	€57,724,165	În execuție
TP193	Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Aeroport International Henri Coandă București - Faza II	CNCF CFR-SA	€256,186,088	SF finalizat
TP198	Modernizarea liniei de cale ferată București Nord – Roșiori Nord	CNCF CFR-SA	€1,275,646,728	SF + PT în curs de elaborare

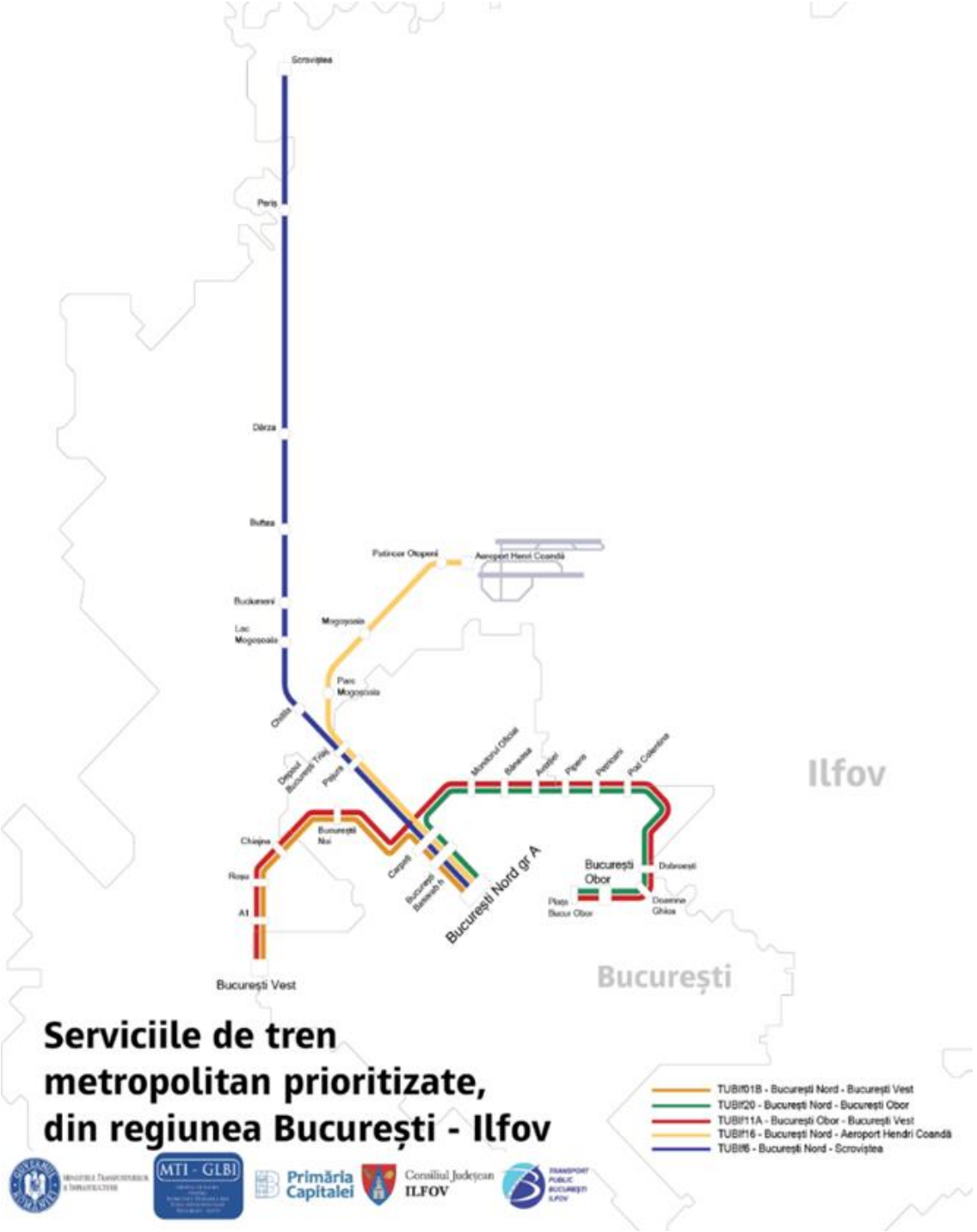
COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT (EURO)	STADIU
TP199	Implementarea măsurilor necesare pentru funcționarea sistemului ERTMS pe tronsonul de cale ferată Predeal-București-Constanța și extinderea sistemului GSM-R pe rețeaua de transport feroviar primar	CNCF CFR-SA	€363,453,433	SF finalizat
TP200	Lucrări de înlocuire la rând a elementelor componente ale suprastructurii căii (preț inclus materiale, manoperă) fără utilaje grele de cale · Lotul 1: linia 101 București-Pitești, tronson Chitila-Ciocănești, fir II și Ciocănești – Titu, fir I și II de la km 10+600 la 49+780, linii curente și directe și linii din stații (primiri-expedieri, rest linii) · Lotul 2: linia 101 București-Pitești, tronson Titu - Călinești - Golești, fir I+II de la km 49+980 la km 95+000, linii curente și directe și linii din stații (primiri-expedieri, rest linii)	CNCF CFR-SA / SRCF București	€115,010,362	În execuție
TP207	Montare panouri fonoabsorbante pentru reducerea nivelului de zgomot in lungul liniilor CF -Linia 800 fir I si II București Nord - Constanta intre km 4+300 - km 4+600, Linia CF 300 fir I București Nord - Predeal intre km 10+550 -km 11+050 (Proiectare, Execuție si Studiu de Zgomot)	CNCF CFR-SA / SRCF București	€1,825,982	În derulare

9.2.1.b. Tren metropolitan

INTRODUCEREA ȘI, ULTERIOR, DEZVOLTAREA SERVICIILOR DE TREN URBAN ȘI METROPOLITAN BUCUREȘTI-ILFOV

Proiectul de dezvoltare a serviciilor de tren urban este conceput etapizat, pornind de la calitatea infrastructurii feroviare actuale și de complexitatea lucrărilor de modernizare implicate. Intervențiile vizează modernizarea liniilor și stațiilor existente, construcția unor stații noi, construcția sistemelor și subsistemelor ce asigură neutralitate climatică și achiziția de material rulant. Din acest motiv, primele rute disponibile, vor fi cele care operează pe direcția București Nord – Obor, București Nord - București Vest, București Obor - Băneasa - București Vest și București Nord - Chitila – Scroviștea. În prezent, ruta București Nord – Chitila – Scroviștea este deja o rută folosită pentru navetă, întrucât trenurile care circulă dimineața din direcția Ploiești au o frecvență atractivă în acest sens (30-60 min.) și un grad ridicat de ocupare.
De asemenea, pe linia 801/802, București Obor – Oltenița, cele 12 trenuri care asigură legătura cu municipiul București circulă cu frecvență relativ ridicată (cca. 90 min), dar care va crește după realizarea lucrărilor de modernizare. Chiar și în aceste condiții ruta este deja utilizată în scop de navetă de un număr mare de călători. La momentul actual, linia CF este proiectată pentru viteza maximă de circulație de 50 km/h, atât pentru trenurile de marfă cât și pentru cele de pasageri.
Nu în ultimul rând, trenurile care vor circula pe ruta directă București – Giurgiu au un potențial ridicat de ocupare, după redarea în funcțiune a liniei 902, odată cu finalizarea lucrărilor la Podul de la Grădiștea, în cursul acestui an.

FIGURA 293. PRIORITIZAREA DEZVOLTĂRII SERVICIILOR DE TREN METROPOLITAN ÎN CADRUL SCENARIULUI RENEW / REPAIR & MANAGE (ETAPA 1 / TP 44.1)



Sursa: TPBI

Primele etape ale implementării serviciilor de tren metropolitan sunt axate pe modernizarea și electrificarea inelului feroviar, un demers esențial pentru crearea unui sistem de transport public eficient și sustenabil. Acest proces de modernizare presupune o reabilitare completă a infrastructurii, cu accent pe îmbunătățirea calității liniilor, modernizarea echipamentelor de semnalizare și integrarea unor tehnologii avansate care să asigure operarea sigură și eficientă a trenurilor. Pe lângă aceste măsuri tehnice, proiectul prevede achiziționarea de material rulant

ecologic, orientat către propulsie electrică și hibridă, pentru a reduce emisiile de carbon și a contribui la obiectivele de mobilitate verde.

În vederea unei accesibilități mai bune și a creșterii confortului călătorilor, proiectul include crearea unor puncte suplimentare de oprire, amplasate strategic și concepute pentru a facilita accesul persoanelor cu mobilitate redusă. Aceste stații noi vor completa structura rețelei feroviare metropolitane, oferind opțiuni de acces mai convenabile pentru toți cetățenii.

În paralel, TPBI își propune achiziționarea de material rulant ecologic, echipat cu sisteme de propulsie electrică și hibridă. Această abordare contribuie semnificativ la reducerea emisiilor poluante, reducerea consumului energetic și, în general, la protejarea mediului urban. În plus, noul material rulant va facilita servicii de transport rapide și fiabile, oferind utilizatorilor o alternativă de mobilitate sustenabilă și adaptată la cerințele unui oraș modern. Din bugetul total estimat la peste 900 de milioane de euro, o sumă semnificativă, de aproximativ 614 milioane de euro, este alocată achiziționării de material rulant electric-hibrid. Această investiție strategică reflectă angajamentul proiectului față de sustenabilitate și eficiență operațională, contribuind direct la reducerea emisiilor și la optimizarea consumului de energie în transportul metropolitan.

În ceea ce privește extinderea gradului de conectivitate a infrastructurii de transport, TPBI colaborează cu CFR pentru a construi noi puncte de oprire, amplasate strategic și integrate cu rețelele existente de transport public. Acestea vor fi localizate atât pe teritoriul municipiului București (Piața Obor, Dna. Ghica, Dobroiești, Pod Colentina, Petricani, Pipera, Aviației, etc.), cât și în afara acestuia (Roșu, lac Mogoșoaia, Buciumeni, zona A1). Stațiile CF vor funcționa ca puncte cheie de conexiune în țesutul urban și vor fi tratate ca noduri intermodale, pentru a facilita transferul simplu, confortabil și rapid către alte moduri de transport. Această integrare intermodală va eficientiza semnificativ naveta zilnică, reducând atât timpii de așteptare, cât și distanțele parcurse între modurile de transport. Aceste facilități sunt concepute pentru a încuraja utilizarea transportului public în defavoarea mașinilor personale, contribuind la reducerea traficului rutier și la îmbunătățirea calității aerului.

Intervențiile de modernizare propuse includ, de asemenea, o regenerare integrată a spațiului din jurul stațiilor, cu accent pe îmbunătățirea infrastructurii destinate deplasărilor nemotorizate, aliniată principiilor DOT[200] (dezvoltare orientată spre transport public). Totodată, intervențiile includ amenajarea de parcări de transfer pentru mașini și biciclete (Park & Ride și Bike & Ride), care permit utilizatorilor să lase vehiculele personale sau bicicletele și să-și continue călătoria cu mijloace de transport public. Această abordare nu doar optimizează accesul la stații și reduce utilizarea vehiculelor personale în zonele centrale, dar contribuie și la crearea unui mediu urban mai sustenabil și mai prietenos pentru pietoni. Pe termen lung, DOT favorizează densificarea rațională în jurul punctelor nodale, consolidând stațiile ca centre de mobilitate conectate eficient la rețeaua urbană și regionale de transport. Astfel, proiectul susține nu doar un transport public mai accesibil și eficient, ci și o dezvoltare urbană armonioasă și ecologică.

De asemenea, extinderea și conectarea liniilor existente sunt priorități cheie, cu accent pe realizarea unor legături directe între Gara de Nord și alte gări secundare precum Obor și Progresul. Această conectivitate sporită va sprijini un flux constant de călători în întreaga zonă

[200] Potrivit art.12-13 din Legea nr. 155/2023 privind mobilitatea urbană durabilă, prin dezvoltare orientată către transportul public (DOT) se înțelege proiectarea și realizarea spațiilor urbane și periurbane pentru a integra comunități, activități, clădiri și spațiul public, cu asigurarea unor conexiuni facile prin mersul pe jos și cu bicicleta, precum și prin asigurarea unor conexiuni și servicii de transport public eficiente către restul orașului.

metropolitană, reducând aglomerația din punctele nodale centrale și îmbunătățind accesibilitatea către zonele suburbane.
Nu în ultimul rând, au fost stabilite protocoale de colaborare între TPBI, CNCF CFR SA și Primăria Municipiului București, cu scopul de a asigura o coordonare eficientă în realizarea documentațiilor tehnice necesare și de a evita riscul dublei finanțări. Această colaborare inter-instituțională contribuie la crearea unui cadru coerent de dezvoltare a infrastructurii feroviare metropolitane, facilitând, totodată, îndeplinirea cerințelor administrative și financiare pentru accesarea fondurilor europene și naționale disponibile.

În luna aprilie 2022, a fost elaborat de către TPBI Planul Investițional al Trenului Metropolitan București-Ilfov, care analizează și prioritizează 26 de rute feroviare și propune implementarea proiectului în trei faze și propune o strategie de implementare și un plan de investiții care vizează:

1. Elaborarea documentelor necesare pregătirii proiectelor de infrastructură tren metropolitan:

a) acțiuni pentru creșterea capacității administrative a beneficiarului proiectelor de dezvoltare a trenului metropolitan, inclusiv dar fără a se limita la: studii tehnico-economice, evaluări;
b) elaborarea documentației de atribuire a serviciilor de elaborare a studiului de fezabilitate, proiectului tehnic, supervizării execuției lucrărilor, execuției lucrărilor, după caz;

2. Intervenții la infrastructura de cale ferată destinată transportului feroviar metropolitan:

a) reînnoire de linii de cale ferată şi terasamente și amenajările specifice acestora;
b) construcție nouă / modernizare / reînnoire treceri la nivel, inclusiv instalații destinate asigurării siguranței traficului rutier și al pietonilor, respectiv pasarele pietonale și sau pasaje pietonale;
c) instalații de siguranță, de semnalizare şi de telecomunicații;
d) construcția unei remize în limita a 1 km de cale ferată nouă (inclusiv accesul la aceasta), dacă aceasta este necesară;
e) construcție racorduri / linii de încrucișare / tragere / rebrusment, linii noi de cale ferată, inclusiv extinderi de linii de tram-train cu legătură directă la calea ferată, în limita a 15% din valoarea totală eligibilă a proiectului;
f) alte intervenții care nu asigură legătura directă la calea ferată, dar care contribuie la îndeplinirea obiectivului proiectului;
g) electrificarea unor sectoare de cale ferată care vor fi operate cu material rulant cu tracțiune electrică pentru serviciul de tren metropolitan;

3. Dezvoltarea facilităților multimodale pentru transportul de pasageri cu trenul metropolitan:

a) construcție/reînnoire peroane, conform standardelor tehnice din Anexa nr. 14 din *Ghidul Solicitantului Trenuri Metropolitane*, inclusiv puncte noi de oprire, conform justificărilor din documentația tehnico-economică;
b) pasaje rutiere (inclusiv cu trotuare pentru pietoni și bandă dedicată pentru biciclete) denivelate în limita maximă a 20% din valoarea proiectului;
c) amenajarea infrastructurii de acces (pietonal / pentru biciclete/ pentru autoturisme/ pentru transportul public) la punctele de oprire și amenajarea de Park&Ride;
d) amenajări urbanistice verzi în zona punctelor de oprire;
e) proiectarea reamenajării urbane a teritoriului din zona de influență a punctelor de oprire în vederea valorificării potențialului coridorului feroviar ca vector de dezvoltare teritorială;

4. Operaționalizarea transportului feroviar metropolitan

a) integrare tarifară cu transportul public existent și asigurarea liniilor feeder;
b) operarea serviciului de tren metropolitan în Regiunea București-Ilfov.

Conform Planului Investitional, Serviciul de Tren metropolitan va fi implementat pe 3 faze, care presupun fiecare investitii in infrastructura, reabilitare/modernizare gări existente, înființare și construcție puncte de oprire noi, achiziție de material rulant și investiții complementare în jurul punctelor de oprire pentru amenajarea pieței garii, parcarilor, accesibilizarea punctelor de oprire (prin investiții locale) și conectarea teritoriului la noul punct de oprire prin organizarea de trasee de transport de tip feeder.

Faza 1 (**introducerea trenului metropolitan pe rețeaua feroviară existentă pe 4 trasee)** presupune implementarea serviciului pe tronsoanele:

- București Nord - București Obor;
- București Nord - Chitila – Scroviștea;
- București Nord - București Vest;
- București Obor - Băneasa - București Vest.

Parte din aceste investiții se vor realiza sub coordonarea TPBI, în baza Protocolului de colaborare cu CNCF CFR SA (ruta 4), celelalte fiind coordonate de Primăria Municipiului București, cu asistență de specialitate acordată de TPBI, tot în baza unui Protocol de colaborare încheiat între CNCF CFR SA si PMB. Această primă fază vizează modernizarea a 13 stații existente, realizarea a 12 puncte noi de oprire cu peroane, construirea a 3 pasaje rutiere denivelate, modernizarea a 7 treceri la nivel, lucrări de creștere a capacității feroviare și intervenții cu lucrări la Ramificația R3/R5 București Obor- București Băneasa, respectiv regenerare urbană din zona stațiilor CF / punctelor de oprire, realizare și amenajare de P&R, și creșterea accesibilității punctelor de oprire în relație cu zonele dens locuite adiacente, folosind infrastructura feroviară existentă.

În faza a 2-a (**dezvoltarea serviciilor la nivelul întregii rețele existente**) , cea de dezvoltare a serviciilor de tren urban și metropolitan, se vizează reconstrucția unor linii desființate dar al căror traseu este în continuare în proprietatea publică a statului, și construcția unor linii noi pentru deservirea echilibrată a întreg teritoriului vizat. În această fază se va finaliza implementarea completă a proiectului, adică celelalte 22 de rute, pe care se urmărește realizarea unui transport decent, rapid, punctual, previzibil si cadențat.

În faza a 3-a (**extinderea serviciilor pe noi linii construite**) se propune realizarea legăturii cu Terminalul 2 al Aeroportului HC, deschiderea pentru circulație feroviare a legăturii directe pe linie dublă electrificată între București Nord-Giurgiu-Vidra-(Comana), realizarea unei legături feroviare cu Terminalul T1 al Aeroportului HC din București Obor prin Tunari, și punerea in valoare a celor două centuri feroviare orbitale (prin Băneasa și prin Tunari), după finalizarea lucrărilor de reabilitare, modernizare a centurii de sud-vest a Capitalei.

Intervenția este complementată de proiectele din cadrul **Programului de modernizare a complexului feroviar București**, și anume:

- Modernizare Complex Feroviar București - București Nord (Pachet 1);
- Modernizare Complex Feroviar București - Gara de Nord - Gara Obor (Pachet 2);
- Modernizare Complex Feroviar București – Inel Sud – Vest (Pachet 3).

FIGURA 294. LISTA STAȚIILOR DE TREN METROPOLITAN EXISTENTE ȘI PROPUSE FAZA 1

RUTA FEROVIARA														
Bucuresti Nord - Bucuresti Vest	Buc Nord	Basarab	Carpati	Buc Noi	Chiajna	Roşu	A1	Gara de Vest						
Bucuresti Nord - Chitila - Scrovistea	Buc Nord	Basarab	Carpati	Buc Triaj	Pajura	Chitila	Lac Mogosoaia	Buciumeni	Buftea	Peris	Scrovistea			
Bucuresti Obor - Baneasa - Bucuresti Vest	Piata Obor	Gara Obor	Dna Ghica	Dobroiesti	Pod Colentina	Petricani	Pipera	Aviatiei	Baneasa	Monitorul Oficial	Buc Noi	Chiajna	Roşu	A1	Gara de Vest
Bucuresti Nord - Pantelimon - Bucuresti Obor	Piata Obor	Gara Obor	Dna Ghica	Dobroiesti	Pod Colentina	Petricani	Pipera	Aviatiei	Baneasa	Monitorul Oficial	Carpati	Basarab	Buc Nord		

Legenda:		
	Pipera	Statie nou propusa pe teritoriul PMB si sectoare
	Roşu	Statie nou propusa pe teritoriul UAT-lor din Ilfov
	Buciumeni	Statie nou propusa pe teritoriul UAT-lor din Ilfov de realizat de TPBI

Sursa: TPBI

În ceea ce privește responsabilitățile părților în vederea implementării proiectului de tren Metropolitan, pe baza Planului Investițional și Strategiei de Implementare elaborate de TPBI, s-au semnat două protocoale și anume:

- Protocolul de colaborare încheiat între CNCF CFR SA și TPBI în 2021;
- Protocolul de colaborare încheiat între CNCF CFR SA și Primaria Municipiului București din 2022;

care cuprind printre responsabilități și obiective, următoarele:

- acordarea sprijinului de specialitate de către părțile semnatare, în limita competențelor ce le revin, pentru elaborarea de către TPBI/ Primăria Municipiului București a documentațiilor de pregătire/ implementare a proiectului „Introducerea și, ulterior, dezvoltarea serviciilor de tren urban și metropolitan București - Ilfov";
- corelarea proiectelor promovate/ pregătite/ derulate de cele două părți semnatare în vederea evitării dublei finanțări;
- inițierea unor demersuri în vederea includerii intervențiilor și investițiilor necesare atingerii obiectivului general al Protocolului în documente strategice (strategii regionale/ strategii naționale/ memorandumuri/ master-planuri de transport/ planuri investiționale/ programe de investiții/ bugete/ ș.a.),

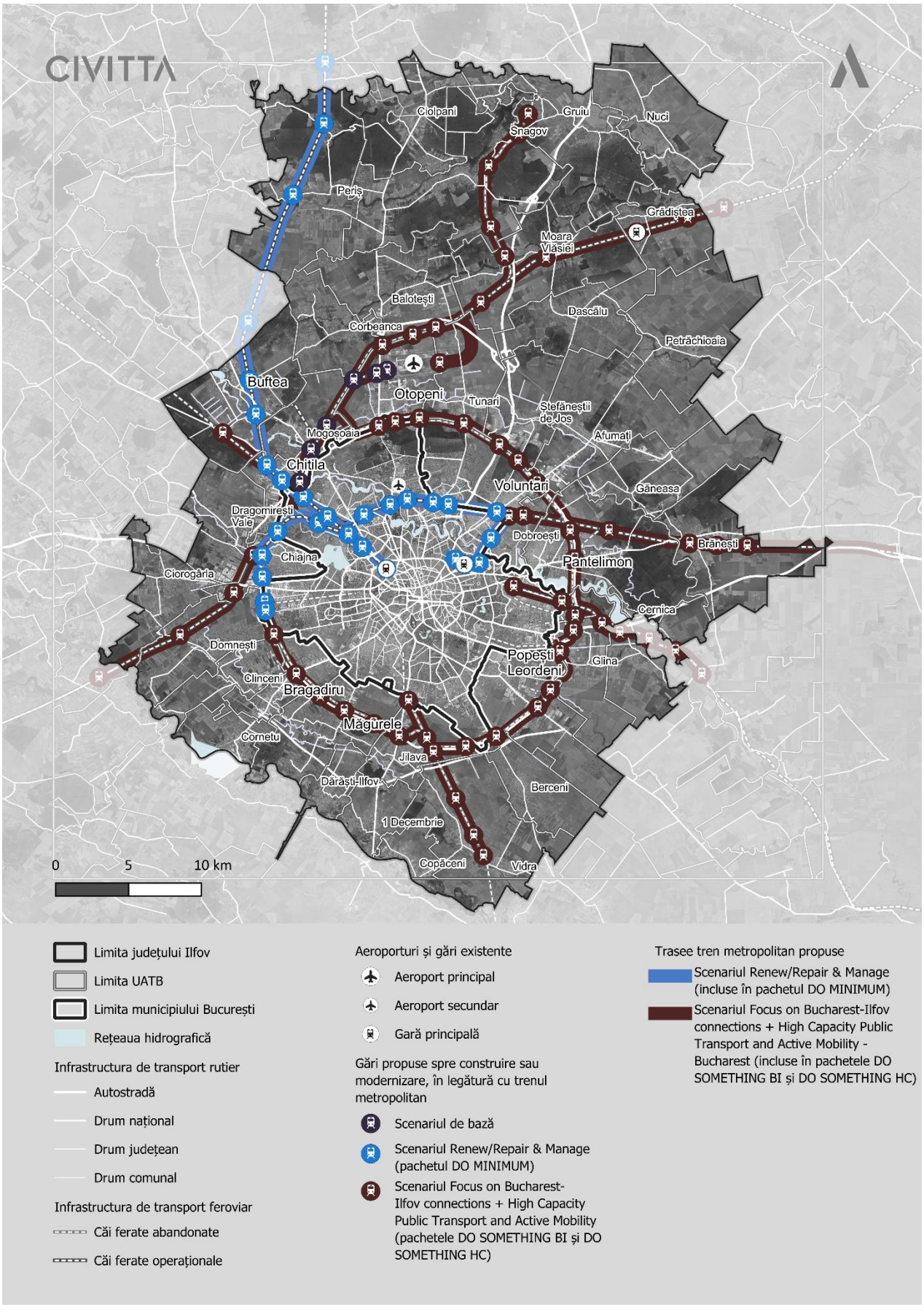
Protocolul de implementare a proiectului (nr. 47219/06.08.2024), încheiat intre TPBI și CNCF CFR SA stabilește printre altele sarcina TPBI de a elabora documentațiile tehnico-economice aferente lucrărilor necesare, respectiv de dezvoltarea facilităților multimodale pentru transportul de pasageri cu trenul metropolitan în punctele de oprire noi și vechi precum și realizarea extinderilor de linii, dacă este cazul, inclusiv racordurile între rețeaua existentă de cale ferată și cea de linii de tramvai în zonele intermodale dacă va fi cazul, aspecte care vor fi identificate ulterior prin studii de fezabilitate. Tot prin acest protocol de implementare au fost stabilite și următoarele responsabilități:

- elaborarea de către TPBI **documentației tehnice** în vederea obținerii finanțării aferente obiectivului de investiții și asigurării asistenței tehnice în relația cu MTI, CNCF CFR-SA și JASPERS/BEI;
- elaborarea de către TPBI a **documentației de atribuire** a serviciilor de elaborare a studiului de fezabilitate, proiectului tehnic, supervizării execuției lucrărilor, execuției lucrărilor, dup caz;
- organizarea și desfășurarea de către TPBI a **procedurilor de achiziție** a serviciilor de elaborare a studiului de fezabilitate și proiectului tehnic, supervizării execuției lucrărilor, execuției lucrărilor, finalizate cu semnarea contractelor de servicii și lucrări;

- **monitorizarea** de către TPBI a tuturor activităților menționate la punctul 4);
- elaborarea de către TPBI a **Acordului de Parteneriat** prevăzut de Ghidul Solicitantului aferent apelului de proiecte - Trenuri metropolitane în nodurile urbane;
- orice alte activități vor fi necesare pentru implementarea proiectului ”TMBI”, conform prevederilor legislative în vigoare;
- **implementarea proiectului de investiții** utilizând bunurile proprietate publică şi, după caz, proprietate privată puse la dispoziția Asocierii de către CFR-SA în condițiile legii;
- **dezvoltarea şi exploatarea infrastructurii feroviare** publice de către CFR-SA în condițiile prevăzute în contractul de activitate locală încheiat cu TPBI;
- **exploatarea bunurilor puse la dispoziția Asocierii de către CFR-SA** în condițiile legii de către TPBI, pe toată perioada de valabilitate a Asocierii

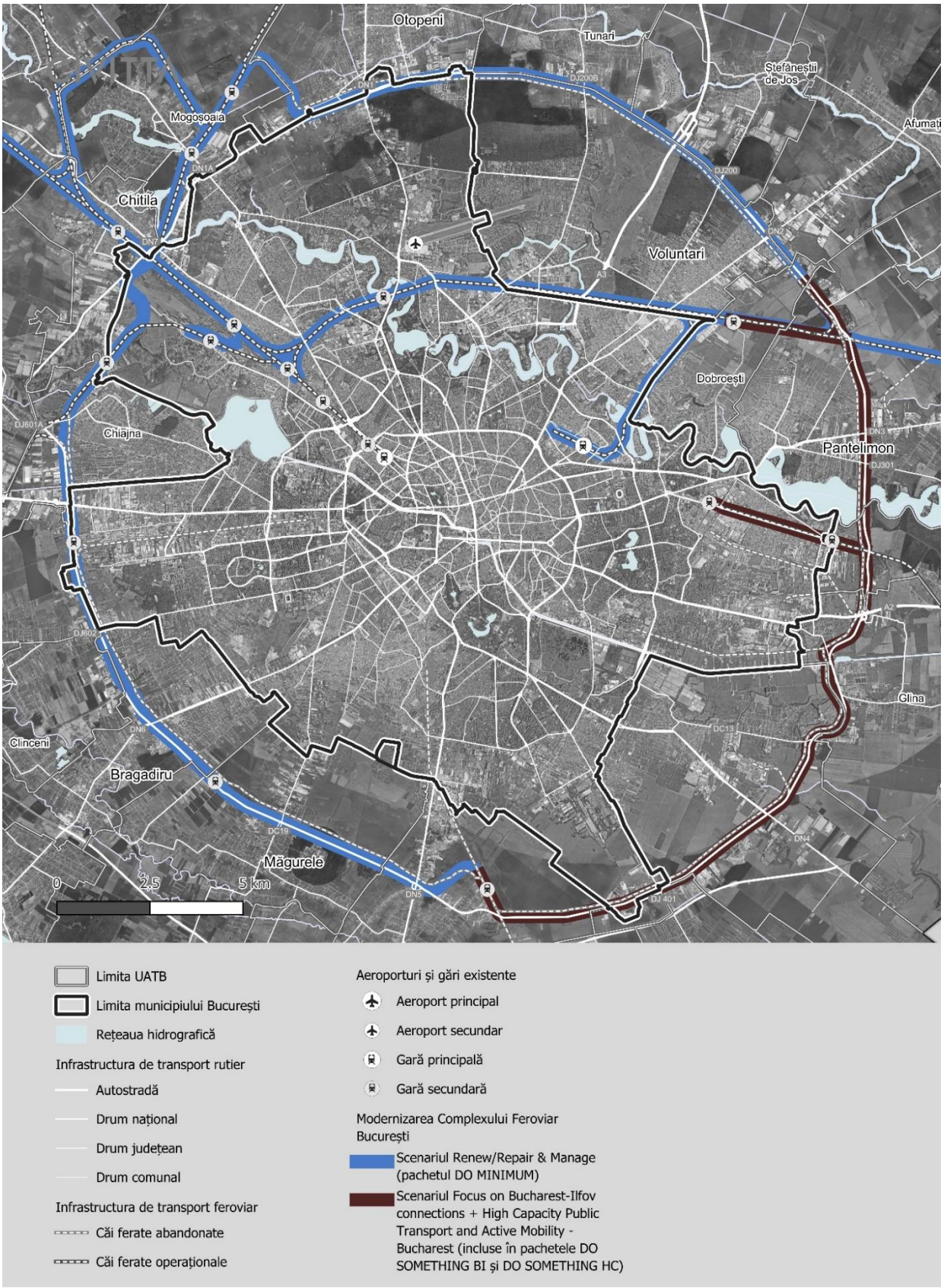
Având în vedere responsabilitățile părților, planul de investiții, componentele investiționale vizate, precum și Ghidurile de finanțare specifice existente în prezent și aplicabile acestui proiect (respectiv PNRR – trenuri Metropolitane, și PT 2021-2027, PR 2021-2027), este cert că la nivelul dezvoltării proiectului în fazele ulterioare este necesar să se detalieze responsabilitățile părților în special în ceea ce privește componenta investițională și constrângerile de finanțare / eligibilitatea componentelor investiționale, respectiv implicarea si altor surse de finatare, cum ar fi Granturi, împrumuturi de la Institutii financiare Internaționale (IFI) sau Bugetul Local, precum și implicarea în cadrul proiectului a tuturor factorilor interesați care pot contribui la atingerea obiectivului proiectului, nu doar PMB, TPBI si CN CFR, ci și CJ Ilfov, UAT-urile pe raza cărora vor fi modernizate stații sau amenajate noi puncte de oprire, în vederea asigurării coordonării între părți și asigurării utilități funcționale a proiectului, fiind necesare investiții la nivel local în jurul punctelor de oprire în vederea amenajări urbanistice în zona punctelor de oprire respectiv a reamenajării urbane a teritoriului din zona de influență a punctelor de oprire în vederea valorificării potențialului coridorului feroviar ca vector de dezvoltare teritorială, Investiții care pot viza (spre exemplu) construcția sau reabilitarea unor drumuri / trotuare, utilități (canalizare, rețea de apă, iluminat public, alimentare cu energie electrică, gaze, internet, etc.), amenajarea stații de oprire pentru transportul public local, amenajarea de parcări de biciclete / autoturisme, reorganizarea rutelor de transport public, și alte investiții adiacente, în vederea creșterii accesibilității, asigurării intermodalității, ameliorării calității vieți locuitorilor și armonizarea/ integrarea noului serviciu de transport în țesutul urban existent.

FIGURA 295. DEZVOLTAREA SERVICIILOR DE TRANSPORT PE CALE FERATĂ



Sursa: Prelucrarea autorilor

FIGURA 296. MODERNIZAREA COMPLEXULUI FEROVIAR BUCUREȘTI



Sursa: Prelucrarea autorilor

TABEL 113. TREN METROPOLITAN – PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC RENEW/REPAIR & MANAGE, ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2027 (2029)

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
TP 44.1	Introducerea și, ulterior, dezvoltarea serviciilor de tren urban și metropolitan București-Ilfov	TPBI, CFR, PMB, CJ IF, UAT-uri Ilfov, SRCF București	€ 116,040,000.00	Studiu de oportunitate - plan investițional, strategie de implementare OMTI 1448/2023 și protocol de colaborare CFR - TBPI și CFR-PMB
TP 184	Modernizarea Complexului Feroviar București - Pachetul 1 (Pasărea – Voluntari – Otopeni – Mogoșoaia - Pajura / Ramificația Buciumeni - Săbăreni/Chitila - Ramificația Rudeni – Chiajna)	CNCF CFR-SA, PMB	€ 650,000,000.00	SF
TP 185	Modernizarea Complexului Feroviar București - Pachetul 2 (Complexul feroviar București Nord de la semnalele de intrare ale liniilor 1-15 – Grupa tehnică - Complexul Grivița – Halta Pajura/Băneasa – Pantelimon - Obor)	CNCF CFR-SA, PMB	€ 939,500,000.00	SF
TP 186	Modernizarea Complexului Feroviar București - Pachetul 3 (Cap Y Chiajna - București Vest - Vârteju – Cap X Jilava)	CNCF CFR-SA, PMB	€ 316,700,000.00	SF

TABEL 114. TREN METROPOLITAN - PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN TRUNCHIUL COMUN DE PROIECTE (BI, HC), ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2034

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT (EURO)	STADIU	PACHET TEMATIC	TRUNCHI COMUN
TP 44.2	Introducerea și, ulterior, dezvoltarea serviciilor de tren urban și metropolitan București-Ilfov (Faza 2)	TPBI, CFR, PMB, CJ Ilfov, UAT-uri Ilfov	€ 358,456,500.00	Studiu de oportunitate - plan investițional, strategie de implementare OMTI 1448/2023 și protocol de colaborare CFR - TBPI și CFR-PMB	BI + HC	x
TP 44.3	Introducerea și, ulterior, dezvoltarea serviciilor de tren urban și metropolitan București-Ilfov (Faza 3)	TPBI, CFR, PMB, CJ IF, UAT-uri Ilfov	€ 488,181,153.00	Studiu de oportunitate - plan investițional, strategie de implementare OMTI 1448/2023 și protocol de colaborare CFR - TBPI și CFR-PMB	BI + HC	x
TP 187	Modernizarea Complexului Feroviar București - Pachetul 4 (Cap Y Jilava – Berceni – Popești Leordeni - București Sud călători / București Sud grupa tehnică - Ramificație Voluntari – Cap X Pantelimon)	CNCF CFR-SA, PMB	€ 468,100,000.00	SF	BI + HC	x

FAZELE 2 ȘI 3 de implementare a trenului metropolitan vizează prin modernizarea stațiilor existente și înființarea unor noi puncte de oprire și transformarea acestora în noduri intermodale dotate cu parcări de transfer (P&R și B&R) și achiziționarea dea material rulant.

9.3.2. AUTOBUZ RAPID (BRT)

DEZVOLTAREA REȚELEI DE AUTOBUZ RAPID

Sistemele de autobuz rapid oferă servicii de o calitate înaltă la nivel urban și regional, cu costuri relativ reduse, și nu au nevoie de investiții suplimentare în infrastructură.

Pornind de la demersul realizat în cadrul PMUD 1.0, rețeaua BRT a fost concepută pentru a conecta principalele artere penetrante (cu precădere cele care nu sunt deservite de transport public de mare capacitate) cu principalele puncte de interes. Deoarece urmează aceleași trasee principale, rețeaua de BRT este integrată cu conceptul de drumuri expres (DR). În concluzie, se urmărește ca orice intrare importantă în municipiu să fie dotată cu o parcare de transfer (P&R) conectată la rețeaua de transport public de mare capacitate (BRT, metrou, tramvai în sit propriu).

Primele intervenții în dezvoltarea rețelei de BRT de-a lungul drumurilor radiale sunt incluse în pachetul tematic **RENEW / REPAIR & MANAGE** și au ca obiect:

- **DR1** (proiect R3) + Extindere până la nod intermodal și P&R dintre DNCB și A1 (1,6 km);
- **DR4** (proiect R4) + Extindere până la terminal linia 41 (1,4 km);
- **DR9** (proiect R5) până la Gara Progresu / capăt troleibuz;
- **DR10** (proiect R19) până la P&R Zețarilor.

TABEL 115. AUTOBUZ RAPID – PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETELE TEMATICE RENEW/REPAIR & MANAGE, ORIZONT IMPLEMENTARE 2027 (2029) ȘI FOCUS ON BUCHAREST – ILFOV CONNECTIONS, ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2034

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT (EURO)	STADIU	PACHET TEMATIC	TRUNCHI COMUN
TP 188	Dezvoltarea rețelei BRT de-a lungul DR - Etapa 1	ADI ZMB, PMB, CJ Ilfov	€ 6,756,000.00	Idee	RENEW	x
TP 189	Dezvoltarea rețelei BRT de-a lungul DR - Etapa 2	ADI ZMB, PMB, CJ Ilfov	€ 16,303,500.00	Idee	BI	-

9.3.3. METROU

DEZVOLTAREA ȘI MODERNIZAREA REȚELEI DE METROU

Construcția și punerea în funcțiune a magistralei M4 de metrou -Tronsonul Gara de Nord - Gara Progresul, inclusiv material rulant (12 trenuri)

Extinderea magistralei M4 între Gara de Nord și Gara Progresu constituie o legătură esențială care îmbunătățește accesibilitatea la transport public de mare capacitate care circulă cu viteză și frecvență ridicată, pentru o serie de terenuri din zona de sud a Capitalei, care pot face obiectul unor operațiuni de dezvoltare urbană în zonă. Unul dintre cele mai importante în acest sens este situl fostei fabrici ROCAR , din Ferentari.

Pentru a funcționa eficient, este esențial ca dezvoltarea rețelei de metrou pe acest traseu să fie corelată cu proiectul de realizare a trenului metropolitan, cu cel de realizare a rețelei de parcări de transfer (Park & Ride), precum și cu procesele de regenerare urbană, care includ și refacerea corespunzătoare a tramei stradale în acele zone.

Construcția și punerea în funcțiune a magistralei M5 de metrou - Secțiunea Eroilor (PS Opera) - Piața Iancului

Traseul magistralei de metrou M5 conectează multe dintre nodurile cele mai importante din centrul orașului. Primul segment al magistralei (dat în folosință) conectează cartierul Drumul Taberei de zona Eroilor, fiind prima linie de metrou ce deservește acest cartier din ce în ce mai dens populat. Traseul magistralei de metrou M5 conectează multe dintre nodurile cele mai importante din centrul orașului. Primul segment al magistralei (dat în folosință) conectează cartierul Drumul Taberei de zona Eroilor, fiind prima linie de metrou ce deservește acest cartier din ce în ce mai dens populat. Faptul că în prezent magistrala M5 se oprește în zona Eroilor îi oferă atractivitate redusă, întrucât nu există o legătură directă cu zona Piața Unirii, respectiv Universitate – Piața Victoriei, fiind necesară schimbarea magistralei o dată, sau chiar de două ori, în funcție de destinație. De asemenea, prelungirea traseului magistralei până la Piața Iancului, îi îmbunătățește capacitatea de preluare a fluxurilor de trafic motorizat care intră în Capitală pe DN3, distribuindu-le pe rețeaua de transport public de mare capacitate. Totodată, extinderea planificată până la Piața Iancului contribuie la creșterea conectivității în zona centrală, odată cu introducerea a două stații importante – una la Parcul Cișmigiu și una în proximitatea Facultății de Drept.

Odată cu finalizarea acestui sector, inelul format de magistrala M1 va fi intersectat și de o nouă conexiune est-vest, în plus față de cea existentă pe direcția nord-sud (magistrala M2, care operează la capacitate ridicată), oferind astfel o alternativă nouă pentru traversarea centrului municipiului cu transportul public.

Construcția și punerea în funcțiune a Magistralei 6 de metrou pentru legătura rețelei de metrou cu Aeroportul Henri Coandă Otopeni (14 km, 12 stații)

Metroul asigură legătura între municipiul București și cel mai mare complex de centre comerciale din țară. În prezent, stația este deservită doar de patru linii, care circulă la intervale de 3-5 minute, conectând predominant zona comercială Mall Băneasa cu regiunea de nord-est a Capitalei. Traseul metroului traversează o zonă în plină dezvoltare, situată în nordul complexului

de lacuri format de râul Colentina, care încă deține o suprafețe generoase de teren disponibil pentru dezvoltare.

Etapizare proiect:

- Etapa 1: tronson 1 Mai – Tokyo;
- Etapa 2: tronson Tokyo – Otopeni.

Intervenția va trebui corelată proiecte complementare din cadrul PMUD București – Ilfov 2.0, și anume:

- Park & Ride și nod intermodal Băneasa (legătura cu tramvaiul)**;**
- Park & Ride, nod intermodal (gară tren metropolitan) la DNCB x DN1**;**
- Capăt tren aeroport și terminal pasageri.

Extinderea magistralei M2 de metrou din stația Pipera (1,6 km, 2 stații) și conectarea cu Park & Ride și stația trenului metropolitan Petricani

Prelungirea magistralei M2 din stația Pipera este unul esențial pentru asigurarea integrării eficiente a metroului, trenului metropolitan (la stația Petricani) și rețeaua de parcări de transfer (Park & Ride). De asemenea, această intervenție are rolul de a susține procesul continuu de densificare din zona Pipera, stimulând, totodată, dezvoltarea suplimentară a unui nod economic deja bine consolidat.

Totodată, extinderea magistralei M2 în sud, până la DNCB și apoi până în comuna Berceni va consolida legăturile stabilite prin intermediul acestui ax de transport de mare capacitate dezvoltat pe direcția nord-sud.

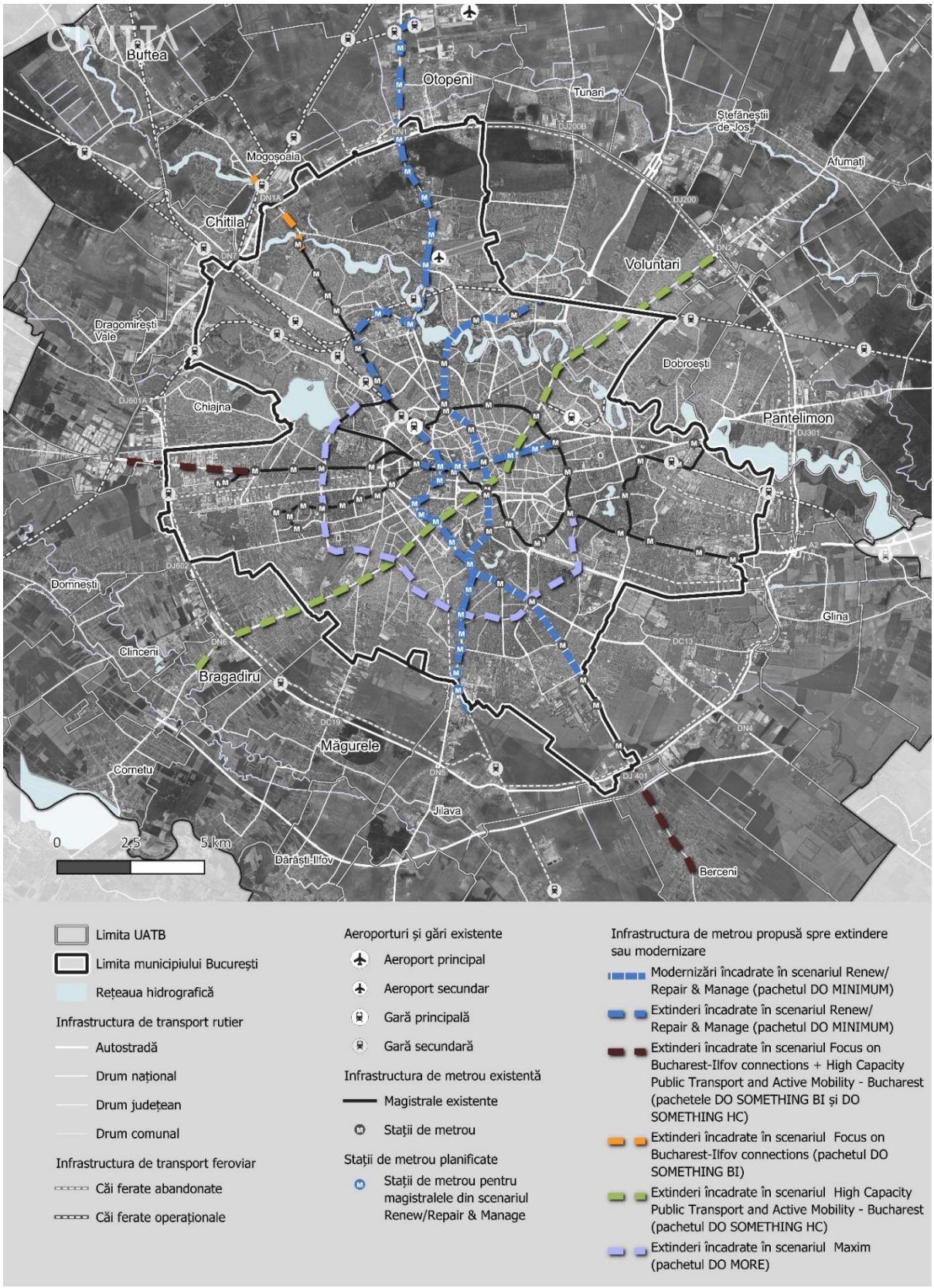
În prezent, traseul magistralei M2 este foarte solicitat, trenurile de metrou funcționând la capacitate maximă și frecvență și viteză ridicată în orele de vârf (2-3 min. și 30 km/h). În acest context, în stațiile în care se face transferul călătorilor spre alte magistrale (Piața Unirii, Piața Victoriei) au loc blocaje frecvente la orele de vârf.

De asemenea, odată cu extinderea M4 și dezvoltarea M5 vor exista două conexiuni directe de transport public de mare capacitate pe direcția nord-sud. În plus, realizarea liniei de metrou pe direcția nord-est sud-vest (Colentina - Rahova) prin zona centrală, până la DNCB, care corelat cu sistemul de parcări de transfer P&R va contribui la preluarea eficientă a volumelor de trafic de pe această direcție și distribuirea lor pe rețeaua de transport public de mare capacitate.

Dezvoltarea maximă propusă a rețelei de metrou constă, de asemenea în următoarele intervenții, distribuite pe orizonturi de timp, astfel:

- **Extinderea magistralei M3 de stația Păcii (3,7 km, 4 stații)** – către inelul feroviar al municipiului București (scenariu Do more BI, orizont 2040+);
- **Extinderea magistralei M4 spre Mogoșoaia (2 km, 2 stații)** – proiect inclus în scenariul Do something BI, orizont 2034;
- **Extinderea magistralei M2 în comuna Berceni** – proiect inclus în scenariul Do something BI, orizont 2034;
- **Construcția și punerea în funcțiune a magistralei M7 Bragadiru – Voluntari (26 km, 27 de stații și 2 depouri)** – proiect inclus în scenariul Do something BI, orizont 2034;
- **Construcția și punerea în funcțiune a magistralei M8 semi-inelul Sud Crângași – Dristor 2 (19 km, 18 stații)** - proiect inclus în scenariul Do More BI, orizont 2040+;

FIGURA 297. DEZVOLTAREA REȚELEI DE METROU



Sursa: Prelucrarea autorilor

TABEL 116. REȚEAUA DE METROU – PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC RENEW/REPAIR & MANAGE, ORIZONT IMPLEMENTARE 2027 (2029)

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
TP 35	Achiziția de material rulant pentru magistrala M5 de metrou Râul Doamnei – Pantelimon (13 trenuri)	MT, Metrorex	€ 103,000,000.00	Contractat
TP 36	Reabilitare infrastructura de metrou magistralele M1, M2, M3 si instalații (stații, interstații, depouri)	MT, Metrorex, PMB	€ 550,000,000.00	Idee
TP 90	Îmbunătățirea condițiilor de transport cu metroul pe Magistrala 2 de metrou. Berceni - Pipera. Cale de rulare și instalații pe interstații.	MT, Metrorex, PMB	€ 167,000,000.00	HG indicatori tehnico-economici
TP 37	Reabilitare sistem de informare dinamica si semnalistică în 51 stații de metrou	MT, Metrorex	€ 28,000,000.00	Parțial implementat
TP151	Accesibilizarea stațiilor de metrou pentru persoanele cu deficiențe de vedere	MT, Metrorex, PMB	€ 10,000,000.00	Parțial implementat
TP175	Integrarea sistemului de control acces al Magistralei 4 (Racord 1 - Nicolae Grigorescu 2 - Anghel Saligny și Racord 2 - Gara de Nord 2-Străulești) cu Magistralele 1, 2, 3 și TL	MT, Metrorex	€ 25,000,000.00	SF în curs de elaborare
TP34	Construcția și punerea în funcțiune a magistralei M5 de metrou - Secțiunea Eroilor (PS Opera) - Piața Iancului	MT, Metrorex, PMB	€ 1,593,000,000.00	În proiectare
TP 49	Construcția și punerea în funcțiune a magistralei M4 de metrou - Tronsonul Gara de Nord - Gara Progresul, inclusiv material rulant (12 trenuri)	MT, Metrorex, PMB, Sector 4, 5	€ 3,372,860,706.11	SF în curs de elaborare
TP 93	Construcția și punerea în funcțiune a magistralei M4 de metrou - Tronsonul Gara de Nord - Gara Progresul, inclusiv material rulant (12 trenuri)	MT, Metrorex, PMB, CJ Ilfov	€ 1,051,000,000.00	În proiectare și execuție structură de rezistență Secțiunea de Sud (1 Mai - Tokyo) și Secțiunea de Nord (Tokyo - Aeroportul Otopeni)
TP 88	Extinderea magistralei M2 de metrou din stația Pipera (1,6 km, 2 stații) și conectarea cu Park & Ride și stația trenului metropolitan Petricani	MT, Metrorex, Sector 2, PMB	€ 350,000,000.00	A fost aprobată nota conceptuală privind necesitatea realizării proiectului de investiții extensii la rețeaua de metrou

TABEL 117. REȚEAUA DE METROU - PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC FOCUS ON BUCHAREST – ILFOV CONNECTIONS, ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2034

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT (EURO)	STADIU	PACHET TEMATIC	TRUNCHI COMUN
TP 56	Modernizarea stației de metrou Pipera și realizarea unei ieșiri suplimentare pentru distribuția fluxului pietonal	MT, Metrorex, PMB		Idee	BI + HC	x
TP 89	M3 Extindere din stația Păcii, inclusiv material rulant, către inelul feroviar al mun. București (3,7 km, 4 stații)	MT, Metrorex, CJ IF	€ 280,000,000.00	A fost aprobata Nota conceptuală privind Necesitatea realizării proiectului de investiții Extensii la rețeaua de metrou	BI + HC	x
TP 92	Extindere magistralei M4 de metrou spre Mogoșoaia (2 km, 2 stații)	MT, Metrorex, PMB CJ IF	€ 170,000,000.00	A fost aprobata Nota conceptuală privind Necesitatea realizării proiectului de investiții Extensii la rețeaua de metrou	BI	-
TP 51	Extinderea Magistralei 2 de metrou în comuna Berceni, județul Ilfov	PS 4, MT, Metrorex, CJ IF	€ 70,000,000.00	SPF	BI + HC	x

9.3.4. TRAMVAI

DEZVOLTAREA ȘI MODERNIZAREA REȚELEI DE TRAMVAI

Coridor de mobilitate urbană durabilă Dimitrie Pompeiu și extinderi ulterioare (incl. extensie de linie de tramvai, stradă nouă și Park & Ride)

Scopul intervenției propuse este îmbunătățirea condițiilor de trafic în nordul Capitalei, cu accent pe fluidizarea traficului rutier și a celui cu transportul public. Rolul întregului demers este de a crește conectivitatea în zonă și de a direcționa în primă fază, o parte din fluxurile de trafic din zona metropolitană, spre rețeaua de tramvai, până la realizarea extinderii magistralei M2. Zona care face obiectul acestei intervenții este una în curs de dezvoltare, cu artere subdimensionate, folosită uneori ca parcare sau drept capăt de linie pentru traseele metropolitane.

Intervenții propuse sunt următoarele: lărgire bd. Dimitrie Pompeiu, extindere infrastructură de tramvai și străpungere bd. Barbu Văcărescu, construire drum de legătură între șos. Pipera, bd. Dimitrie Pompeiu și str. Fabrica de Glucoză și construire parcare de tip Park & Ride cu acces din bd. Dimitrie Pompeiu.

Etapizarea lucrărilor se va realiza astfel:

- Etapa 1 - Lărgire bd. Dimitrie Pompeiu (R2.1);
- Etapa 2 - Extindere infrastructură tramvai pe bd. Dimitrie Pompeiu până la bd. Barbu Văcărescu (echivalent cu proiect TP171);
- Etapa 3 - Construire drum de legătură între șos. Pipera, bd. Dimitrie Pompeiu și str. Fabrica de Glucoză (conform PUZ închidere Inel Median Tronson 3) (R2.2);
- Etapa 4 - Construire parcare de tip park & ride pe locul fostei bucle de întoarcere cu intrare din bd. Dimitrie Pompeiu (echivalent cu proiect INTER 84).

Coridor de mobilitate urbană durabilă Prelungirea Ghencea - Domnești (inclusiv linie tramvai)

Intervenția are rol de a prelua traficul motorizat din Domnești, care intră în oraș pe DJ 602, și de a-l direcționa spre sistemul de transport public de mare capacitate (tramvai). În plus, extinderea infrastructurii de tramvai pe Prelungirea Ghencea va oferi accesibilitate la transportul public Cartierului Latin, o zonă în curs de dezvoltare, în prezent cvasi izolată de restul orașului.

Proiectele propuse sunt următoarele:

- Penetrație Prelungirea Ghencea Domnești și supralărgire Bd. Ghencea și str. Brașov și Terminal tramvai 41;
- Extinderea liniei de tramvai pe Prelungirea Ghencea.

Conectare infrastructură de tramvai prin Piața Unirii

Proiectul de unire a infrastructurii de tramvai prin Piața Unirii are un rol strategic în țesutul urban al municipiului București, fiind una dintre principalele legături fracturate în urma intervențiilor urbanistice din anii 1980. Unificarea celor două rețele contribuie la refacerea diagonalelor sud-vest – nord-est, oferind o alternativă eficientă, rapidă și directă de a traversa orașul, conectând două cartiere aglomerate, Rahova și Colentina, prin zona centrală. Această intervenție constituie

un proiect prioritar în cadrul PMUD 1.0, prin care se urmărește, totodată, consolidarea rolului de nod intermodal al Pieței Unirii.

Program multianual de modernizare a 50 km de linie de tramvai

Proiectul cuprinde 15 loturi scoase la licitație pentru modernizare, iar 11 dintre acestea au fost deja atribuite. Proiectele au ca scop modernizarea căii de rulare a tramvaiului, iar acolo unde e posibil, se recomandă crearea de benzi de dedicate pentru transportul public, care să poată fi utilizate concomitent de toate vehiculele de transport public de suprafață (tramvai, autobuz, troleibuz), precum și de mijloacele de intervenție. În plus, deși etapa de proiectare a început deja și unele lucrări sunt în desfășurare, este important ca pe tronsoanele critice, cum ar fi traseul liniei 5, intervențiile să fie realizate integrat, având în vedere reconfigurarea arterei. Acest aspect devine și mai important în contextul amenajării pistelor pentru biciclete pe unele dintre acestea.

Extindere infrastructură de tramvai în zona Mezeș - Complexul Comercial Colosseum

Intervenția urmărește Complexului Comercial Colosseum la infrastructura de tramvai, prin extinderea traseul liniei 45 pe Șoseaua Chitilei, din zona Mezeș. Prin intermediul unui parteneriat – public privat, parcarea centrului comercial ar putea fi folosită ca parcare de transfer (Park & Ride), direcționând, astfel, traficul de tranzit de pe DN7 spre rețeaua de transport public de mare capacitate a orașului.

Se recomandă ca, în cadrul procesului de modernizare și extindere a infrastructurii de tramvai, să fie realizate studii detaliate pentru fiecare stație fără peron, cu scopul de a identifica soluții adaptate specificului local care să permită introducerea peroanelor. În unele cazuri, acest obiectiv ar putea fi realizat printr-o reconfigurare minoră a tramei stradale, asigurând astfel accesibilitatea și siguranța pasagerilor.

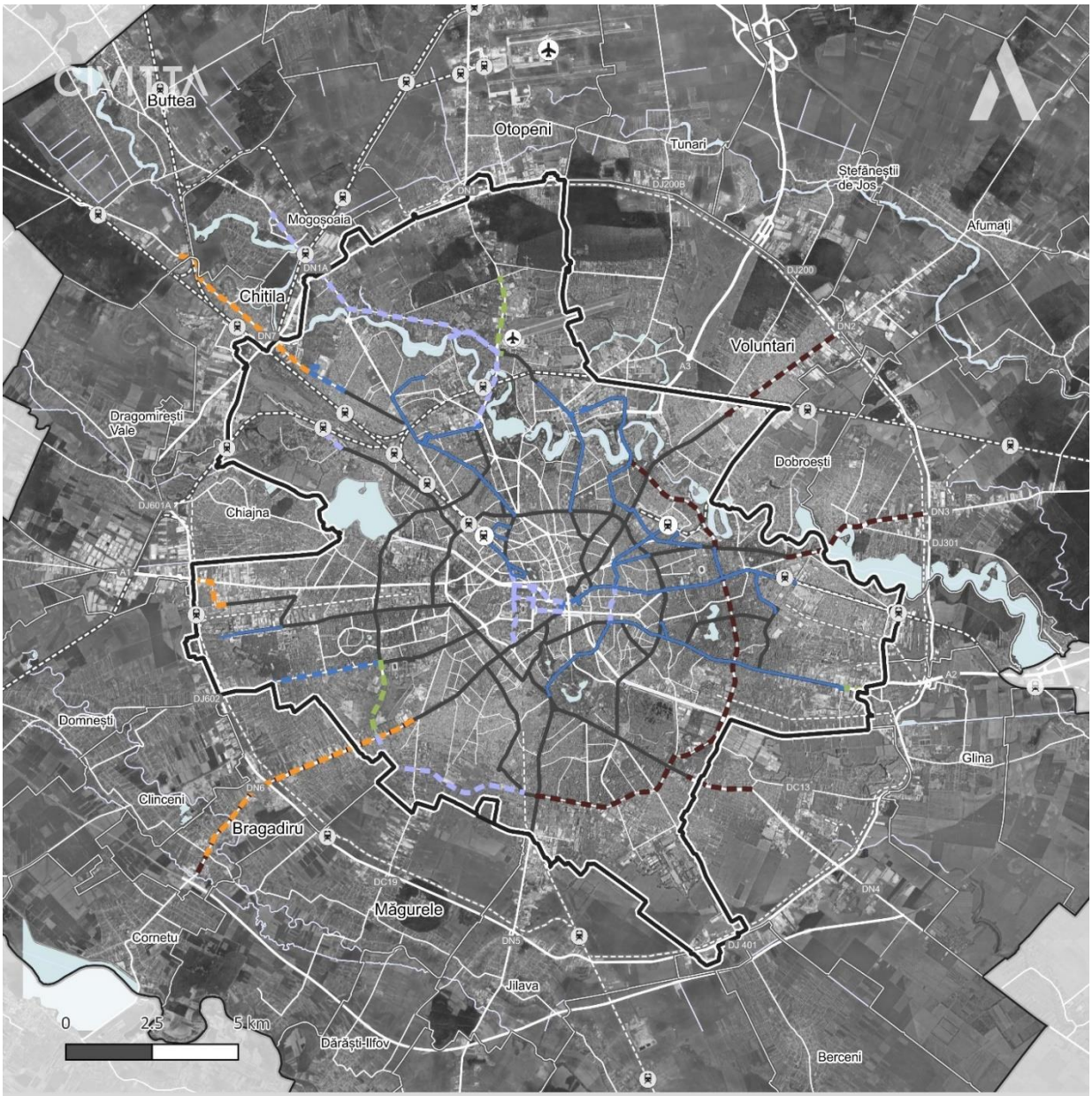
Pentru situațiile în care trama stradală nu permite construirea unor peroane tradiționale, propunem analizarea soluției tehnice implementate cu succes la Viena. Aceasta implică o ridicare ușoară a carosabilului la nivelul trotuarului, transformând astfel trotuarul în peron temporar pentru tramvaie.

FIGURA 298. SOLUȚIE DE REALIZAREA PEROANELOR PENTRU TRAMVAI PRIN RIDICAREA CAROSABILULUI (VIENA)



Sursa: Operator de transport public Wiener Linien (Viena)

FIGURA 299. DEZVOLTAREA REȚELEI DE TRAMVAI



Sursa: Prelucrarea autorilor

TABEL 118. REȚEAUA DE TRAMVAI – PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC RENEW/REPAIR & MANAGE, ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2027 (2029)

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
TP 1	Coridor de mobilitate urbană durabilă Prelungirea Ghencea - Domnești (incl. Linie tramvai)	PMB	Inclus în R1	Depus in cadrul Programului național de investiții Anghel Saligny
TP 171	Coridor de mobilitate urbană durabilă Dimitrie Pompeiu și extinderi ulterioare (incl. extensie de linie de tramvai, stradă nouă și Park & Ride)	PMB	Inclus în R2.1	Procedura de achiziție SF lansată în SEAP în nov. 2023.
TP 4	Conectarea infrastructurii de tramvai prin Piața Unirii	PMB	€12,976,900.00	În curs de implementare
TP 25	Extindere infrastructură de tramvai în zona Mezeș - Complexul Comercial Colosseum	PMB, Sectorul 1	€ 15,000,000.00	SF în curs de realizare
TP 5	Modernizare a 50 km linie de tramvai	PMB	€1,644,785,866.50	DALI aprobat 2022, parțial PT + execuție contractată 2023
TP 71	Modernizare Depou tramvai Colentina	PMB, STB	€ 8,000,000.00	Aprobat HCGMB 255/2018

TABEL 119. REȚEAUA DE TRAMVAI – PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC FOCUS ON BUCHAREST – ILFOV CONNECTIONS, ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2034

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT (EURO)	STADIU	PACHET TEMATIC	TRUNCHI COMUN
TP 96.1	Extindere linii tramvai pe Inelul Median sud-est (Bd. Chișinău - Sos. Giurgiului)	PMB, Sector 4, Sector 3, Sector 2	€ 135,000,000.00	În curs de realizare PUZ (etapa pregătitoare - informare și consultare publică) și SF	BI + HC	x
TP 96.2	Extindere linii tramvai pe Inelul Median est-nord (Bd. D-na Ghica)	PMB, Sector 2	€ 40,000,000.00	Idee	BI + HC	x
TP 2	Extindere linie de tramvai în sit propriu pe Șoseaua Olteniței până în Popești-Leordeni (Linia 1,10 - regim LRT)	PMB, Primăria Orașului Popești-Leordeni	€16,000,000.00	Idee	BI + HC	x

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT (EURO)	STADIU	PACHET TEMATIC	TRUNCHI COMUN
TP 41	Extindere linie de tramvai în sit propriu pe Șoseaua Alexandriei până la Centura București (Linia 32 - regim LRT)	PMB, Primăria Orașului Bragadiru	€38,675,000.00	Idee	BI + HC	x
TP 42	Extindere linie de tramvai în sit propriu pe Șoseaua Colentina până la Centura București (Linia 21 - regim LRT)	PMB, Primăria Orașului Voluntari	€34,000,000.00	Idee	BI + HC	x
TP 125	Extinderea rețelei de tramvai pe traseul șoș Pantelimon - Bd Biruinței (Pantelimon) - DN3 - DNCB, inclusiv nod intermodal la intersecția dintre DN3, DNCB, rețeaua CFR	PMB, Orașul Pantelimon	€ 80,000,000.00	Idee	BI + HC	x
TP127	Extinderea reţelei de tramvai pe traseul Depoul Alexandria-Bragadiru (tramvai 32)	PMB, Primăria Orașului Bragadiru, Sector 5	€ 160,000,000.00	Idee	BI	-
TP 130	Extinderea rețelei de tramvai pe traseul Mezeș – Remat Chitila (tramvai 45)	Primăria Municipiului București	€ 120,000,000.00	Idee	BI	-
TP 43	Extindere linie de tramvai în sit propriu pe strada Preciziei până la Centura București	Sector 6, PMB	€12,750,000.00	Idee	BI	-
TP 137	Achiziție 250 tramvaie	PMB, TPBI	€ 840,000,000.00	Idee	BI + HC	x

9.3.5. AUTOBUZ ȘI TROLEIBUZ

REVITALIZAREA REȚELEI DE TROLEIBUZ

Această intervenție urmărește înlocuirea a cât mai multor linii de autobuz cu troleibuze, și se va realiza în două etape, cu orizonturi de timp diferite, 2027(2029) pentru intervențiile din prima etapă incluse în pachetul **RENEW / REPAIR & MANAGE** și 2034 pentru cele din etapa a doua, incluse în pachetul **HIGH CAPACITY PUBLIC TRANSPORT AND ACTIVE MOBILITY**, din scenariul recomandat.

Intervențiile din prima etapă (orizont 2027) sunt concentrate în centrul capitalei și vizează modernizarea rețelei, preponderent în zonele cu încrucișări de macaz și extinderea acesteia pe distanțe scurte, pentru a asigura o bună interconectare a rețelei.

În etapa a doua, inclusă incluse în pachetul **HIGH CAPACITY PUBLIC TRANSPORT AND ACTIVE MOBILITY** rețeaua de troleibuz va fi supusă unor lucrări de modernizare și extindere. Lucrările de modernizare se vor realiza pe următoarele trasee: Bd. Elisabeta – Bd. M. Kogălniceanu, Bd. Pierre de Coubertin – str. Vatra Luminoasă – str. M. Voievod – Bd. Dacia - Piața Romană – str. Occidentului – Gara de Nord și presupune modernizarea substațiilor electrice și a branșamentelor.

Extinderea rețelei se va realiza pe următoarele trasee:

- Piața Romană - bd. Dacia - str. Mircea Vulcănescu - str. Gării de Nord / Calea Griviței - bd. Dacia - Piața Romană (1,5km);
- Șoseaua Mihai Bravu între Pasaj Mihai Bravu și str. Baba Novac (5,1 km);
- B-dul Metalurgiei - Șoseaua Berceni – str. Dumitru - Brumărescu (3,7 km);
- Piața Unirii - Piața Romană, pe Bd. D. Cantemir – Bd. I. Brătianu – Bd. Nicolae Bălcescu – Bd. Magheru (5,5 km);
- Piața Gării de Nord (0,45 km);
- Str. Apusului (0.50 km).

În același scenariu este prevăzut și un proiect de extindere a rețelei de troleibuz în zona periurbană, pe traseele Bd. Iuliu Maniu – drumul Osiei și Șoseaua Alexandriei până la Institutul de Fizică Atomică de la Măgurele.

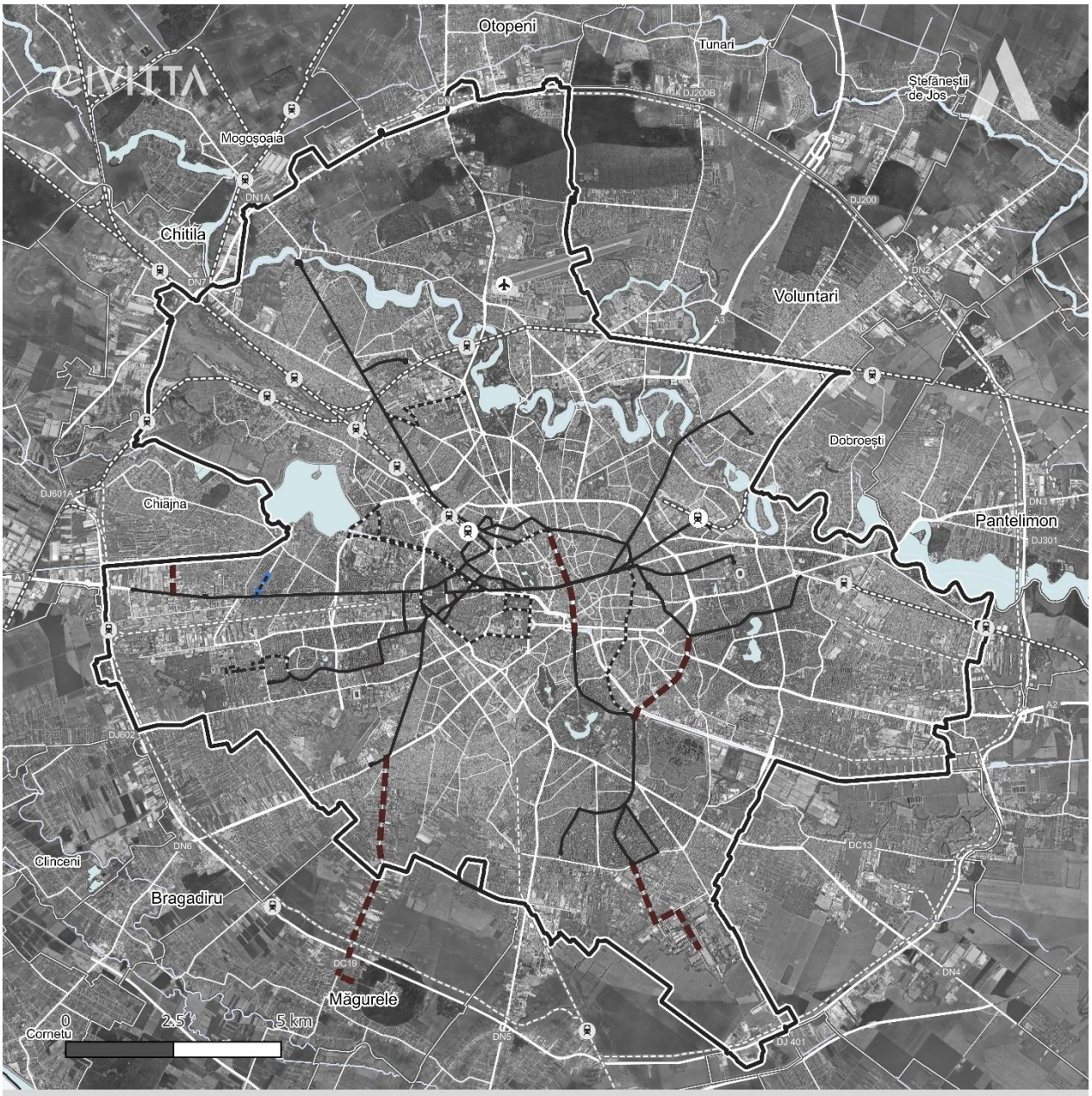
Dezvoltarea maximă a rețelei, potrivit proiectelor din scenariul Do more BI, cu orizont de implementare 2040, include realizarea diagonalei secundare pe direcția Splaiul Independenței – Piața Unirii – Calea Vitan și extinderea acesteia spre Gara Titan / Republica.

Proiect de completare, extindere și modernizare a rețelei de troleibuz în zona urbană (municipiul București) - Etapa 1

Lucrări de modernizare propuse: modernizarea substațiilor, a liniilor de alimentare și a branșamentelor;

Lucrări propuse de extindere a rețelei: Piața Romană - bd. Dacia - str. Mircea Vulcănescu - str. Gării de Nord / Calea Griviței - bd. Dacia - Piața Romană (1,5 km).

FIGURA 300. REVITALIZAREA REȚELEI DE TROLEIBUZ



Sursa: Prelucrarea autorilor

MODERNIZARE ȘI ACCESIBILIZARE FLOTĂ ȘI STAȚII DE TRANSPORT PUBLIC

Program multianual de modernizare și accesibilizare a flotei de tramvaie și Program multianual de modernizare și accesibilizare a flotei de autobuze și troleibuze

Flota de autobuze și troleibuze care circulă pe raza municipiului București prezintă un grad ridicat de uzură și, de aceea, se impune înlocuirea completă a acesteia. Pentru creșterea confortului de deplasare, a gradului de accesibilitate pentru persoanele cu mobilitate limitată, dar și pentru a reduce impactul asupra mediului, este important ca înnoirea flotei de transport public (autobuz, troleibuz, tramvai) să se realizeze cu vehicule puțin poluante sau electrice (cu baterie sau pe cablu), echipate cu podea joasă, aer condiționat și camere de supraveghere, pentru a oferi pasagerilor o călătorie în condiții de siguranță și confort.

Astfel, procesul de înlocuire a **flotei de autobuze cu unele nepoluante**, propus în cadrul PMUD București – Ilfov 2.0, va fi realizat în șase etape; vor fi achiziționate câte 250 de vehicule pe etapă în cadrul primelor patru etape, și câte 200 în ultimele două. Distribuția acestor etape pe orizonturi de timp, se realizează astfel: prima etapă (inclusă în scenariul pachetul **RENEW/ REPAR & MANAGE**, scenariul **DO SOMETHING BI**) va trebui finalizată până la sfârșitul anului 2027, etapa a doua este planificată pentru orizontul de timp 2034 (pachetul tematic **HIGH CAPACITY PUBLIC TRANSPORT AND ACTIVE MOBILITY** din scenariul **DO SOMETHING BI** recomandat), iar celelalte patru etape sunt incluse în scenariul Do more BI, cu orizont de implementare 2040. Autobuzele marca Mercedes constituie o prioritate în procesul de modernizare a flotei, întrucât acestea urmează să iasă din uz în următorii 5 ani. Din această cauză înlocuirea lor se va realiza cu vehiculele cumpărate în prima etapă. Autobuzele marca Otokar nu vor mai putea fi utilizate mai mult de 10 ani, motiv pentru care înlocuirea lor a fost inclusă în scenariul Do more BI.

În mod similar, troleibuzele utilizate în prezent prezintă un grad mare de uzură, au nevoie de activități frecvente de mentenanță, unele dintre acestea fiind imobilizate din cauza pieselor de schimb.

Programul multianual de modernizare și accesibilizare a **flotei de troleibuze**, se va realiza în două etape, cu orizonturi de timp diferite. Achiziționarea primului lot de troleibuze este inclus în scenariul Do something BI, cu orizont de implementare 2034. În acest interval vor fi achiziționate în total 100 de vehicule cu independență de 20 km. Jumătate dintre acestea vor avea o lungime de 12 m, în timp ce restul de 50 vor avea lungimea de 18 m.

Cea de-a doua etapă a programului este inclusă în scenariul Do more BI care trebuie implementat până în 2040. Ca și în etapa anterioară, vor fi achiziționate 100 de vehicule cu independență de 20 km, 50 cu lungimea de 12 m, iar restul de 50 cu lungimea de 18 m.

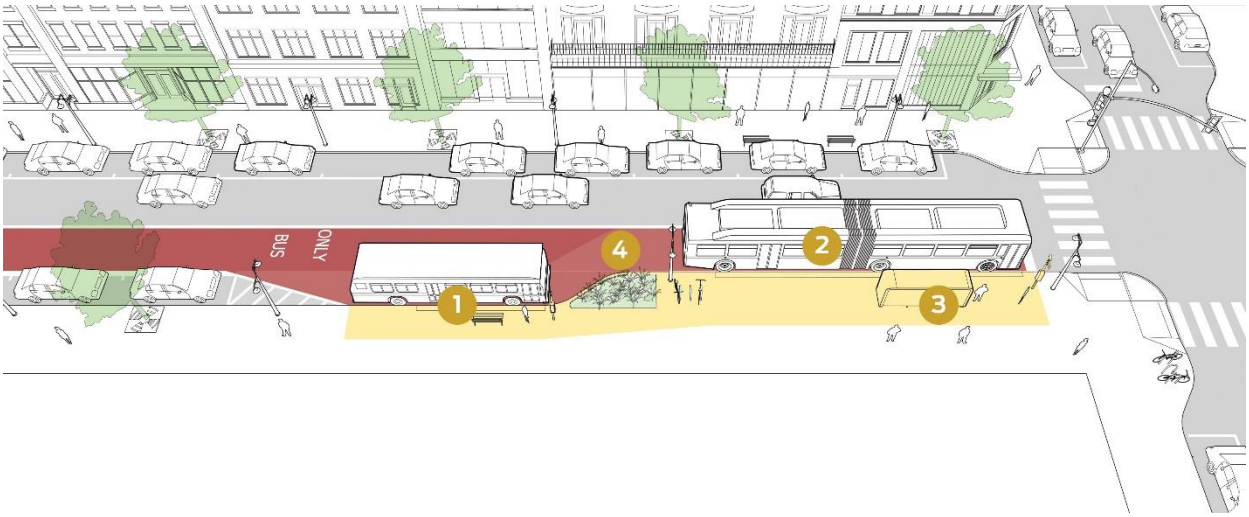
Acest grad de autonomie favorizează utilizarea troleibuzelor și pe traseele incomplet deservite de infrastructura de alimentare. De asemenea, vehiculele sunt dotate cu podea coborâtă și spațiu pentru fotoliul rulant, computer de gestiune management vehicul cu funcții GPS, sistem de informare audio-video și aer condiționat .

Program multianual de modernizare și accesibilizare a stațiilor de transport public (autobuz și troleibuz)

Obiectivul acestui program este de a oferi acces nediscriminatoriu la serviciile de transport public, persoanelor cu mobilitate limitată[201]. Astfel, acolo unde există alveole speciale pentru oprirea autobuzelor și troleibuzelor, acestea trebuie să fie dimensionate corespunzător pentru a permite conducătorului auto să parcheze lângă bordură. Totuși, alveolele îngreunează oprirea la bordură a autobuzelor și troleibuzelor, reducând, în același timp, din lățimea trotuarelor. Mai mult, aceste spații sunt frecvent utilizate abuziv pentru parcări neregulamentare, afectând atât mobilitatea pietonală, cât și eficiența transportului public. Aceste soluții de infrastructură favorizează, în mod indirect, transportul individual cu autoturismul, plasându-l pe un plan superior în comparație cu transportul public. Această orientare este contrară obiectivelor moderne de mobilitate urbană, care promovează un sistem durabil și sustenabil, centrat pe eficiența și accesibilitatea transportului public și pe reducerea emisiilor de carbon.

Acolo unde este posibil, se recomandă realizarea stațiilor la nivelul primei benzi carosabile, circulabile.

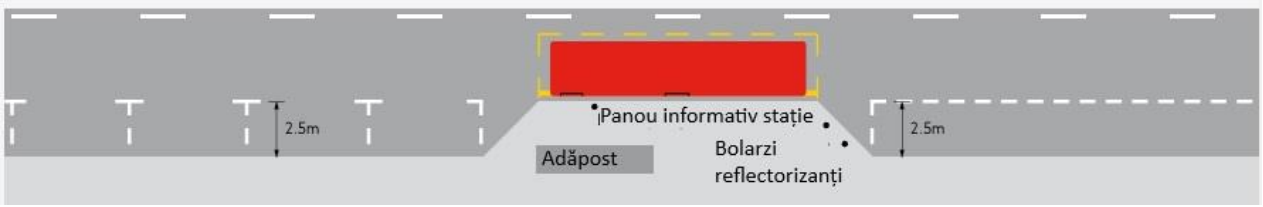
FIGURA 301. MOD DE CONFIGURARE A STAȚIILOR DE TRANSPORT PUBLIC ÎN ALVEOLĂ



Sursa: National Association of City Transportation Officials (NACTO)

[201] Potrivit NP 051/2012 – Revizuire NP 051/2000 privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap (art.1.2.1.), din categoria utilizatorilor cu mobilitate limitată fac parte acele persoane care se regăsesc în următoarele situații: persoanele cu handicap, persoanele aflate în situații de handicap temporar, persoanele aflate în situații speciale și persoanele vârstnice.
Persoanele cu handicap sunt acele persoane cărora le lipsesc abilitățile de a desfășura în mod nerestricționat activități cotidiene din cauza unor afecțiuni fizice, mentale sau senzoriale (persoane cu dizabilități motrice ale membrelor, persoane cu dizabilități vizuale, cu dizabilități auditive, respectiv cu capacități fizice și senzoriale diminuate în urma unor afecțiuni).
Persoanele aflate în situații de handicap temporar și ocazional sunt persoane accidentate aflate în perioada de recuperare. La aceste grupe se adaugă persoanele aflate în situații speciale – femei însărcinate, persoane care transportă copii în cărucior și în brațe, copii mici, persoane care transportă obiecte.

FIGURA 302. CONFIGURAREA RECOMANDATĂ A STAȚIILOR DE AUTOBUZ



Sursa: Transport for London, prelucrarea autorilor

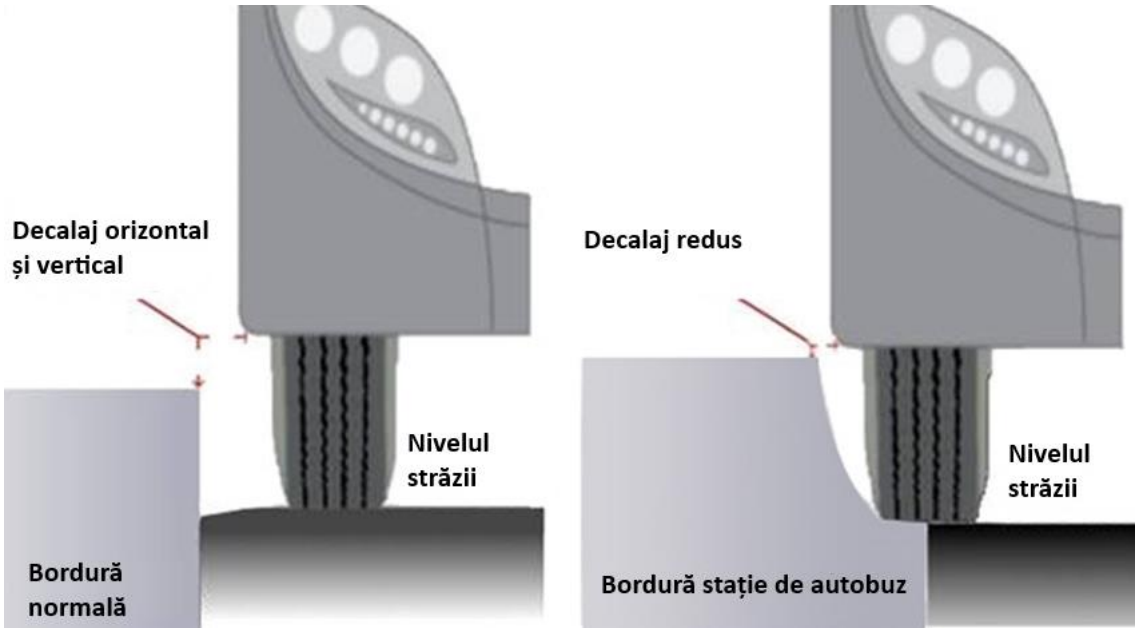
De asemenea, dimensionarea stațiilor trebuie să fie corect adaptată la volumul de călători. Această măsură este importantă mai ales în cazul stațiilor de tramvai, unde peroanele și refugiile sunt adesea înguste (cca. 1.50 m), ceea ce îngreunează coborârea și îmbarcarea dificile. Pentru traseele de tip LRT (Light Rail Transit) se recomandă o lățime minim de 3 metri a peroanelor.

De asemenea, toate căile de acces și spațiul public adiacent trebuie accesibilizat pentru persoane cu mobilitate redusă conform prevederilor legislației în vigoare (Normativului NP 051/2012, etc.).

În procesul de extindere și modernizare a rețelei de autobuze și troleibuze, se recomandă luarea în considerare a următoarelor aspecte de design urban:

- Evitarea amplasării mobilierului urban, copertinelor, centrelor de achiziție a titlurilor de călătorie, automatelor de bilete, stâlpișorilor anti-parcare și alveolelor pentru vegetație în proximitatea bordurii din stații, deoarece acestea pot obstrucționa utilizarea rampelor și afecta fluența și siguranța circulației călătorilor;
- În cazul alveolelor pentru arbori create în stații, recomandăm acoperirea acestora cu grătare accesibile;
- Asigurarea unei întreținieri corecte a vegetației în zona stațiilor;
- Aplicarea pavajului tactil pentru a sprijini utilizatorii cu deficiențe de vedere;
- Menținerea în condiții optime a covorului de rulare în stații, astfel încât să permită apropierea în siguranță a autobuzelor și troleibuzelor de bordură. Lipsa întreținerii poate duce la apariția gropilor și deformărilor, făcând imposibilă o manevră corectă. Se recomandă utilizarea unor materiale rezistente la variațiile de temperatură;
- Instalarea de borduri adecvate pentru a facilita oprirea corespunzătoare a vehiculelor de transport public în stații.

FIGURA 303. PROFILE ADECVATE DE BORDURI PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA ACCESIBILITĂȚII STAȚIILOR DE AUTOBUZ PENTRU GRUPURILE VULNERABILE DE UTILIZATORI



Sursa: New Zealand Transport Agency, prelucrarea autorilor

Intervențiile în infrastructură care vizează dezvoltarea rețelei de metrou sunt complementate de cele care au ca obiectiv **accesibilizarea stațiilor de metrou pentru grupuri vulnerabile de utilizatori – persoane cu deficiențe de vedere.**

Inițiativa de modernizare și accesibilizare a stațiilor de transport public este susținută și prin intermediul proiectelor care vizează realizarea unor culoare de mobilitate urbană durabilă. Pe lângă intervențiile specifice de reconfigurare a infrastructurii stradale, acestea vor include și amenajarea stațiilor de transport public pentru a putea fi utilizate în condiții de siguranță și confort de călătorii cu mobilitate limitată.

Reabilitare sistem de informare dinamică și semnalistică în 51 stații de metrou

Modernizarea sistemului de informare dinamică a călătorilor și dotarea cu panouri de informare a peroanelor (cu borne SOS), a vestibulelor (cu info-chioșcuri). Achiziția unui sistem audio pentru peroane, vestibule și spații tehnice pentru 23 de stații de pe magistralele 1, 2, 3 și TL de metrou, inclusiv pasajele de corespondență, actualizarea software-ului și modernizarea echipamentelor la nivel central și local.

Această intervenție facilitează următoarele:

- emiterea de mesaje informative și educative pentru călători;
- coordonarea sistemului de informare dinamică a călătorilor dintr-un punct central (Dispecerat Central);
- coordonarea și îndrumarea accesului călătorilor;
- îmbunătățirea evacuării în caz de necesitate (incendiu, evacuare forțată, etc.) prin transmiterea de mesaje audio si video;
- îmbunătățirea serviciilor pentru călători.

Modernizarea și suplimentarea depourilor și autobazelor transportului public (program)

- Amenajare depouri Berceni, Bujoreni și Bucureștii Noi (modernizare) pentru gararea și încărcarea autobuzelor electrice.
- Modernizare depou Colentina (tramvai);
- Reactivare și modernizare autobaza Giurgiului;
- Complex multifuncțional depou Victoria – lucrări de modernizare depou, de amenajare a Muzeului Transportului Public și a unui spațiu multifuncțional de pregătire profesională și cercetare. De asemenea, se va menține funcționalitatea unei porțiuni din infrastructura de garare a tramvaielor.

Intervențiile în modernizarea și suplimentarea numărului depourilor și autobazelor din municipiul București, sunt esențiale în contextul achizițiilor de flotă, pentru care vor trebui asigurate condiții adecvate pentru parcare și întreținere. De asemenea, în contextul creșterii numărului vehiculelor electrice de transport public achiziționate, este necesară asigurarea accesului la o rețea electrică dimensionată corect, care să poată face față cererii crescute de alimentare a acestora în condiții optime, indiferent dacă alimentarea este lentă sau rapidă. Lucrările de modernizare a depourilor și autobazelor vor include și intervenții privind creșterea capacității electrice și dotarea lor cu stații lente de încărcare a autobuzelor electrice.

Nu în ultimul rând, este esențial ca în etapa de proiectare a intervențiilor de modernizare a depourilor și autobazelor să se asigure o corelare între dimensiunile acestora și cele ale noilor vehicule care urmează să fie achiziționate.

Program de implementare a 25 km de benzi dedicate pentru autobuz/troleibuz

Investițiile în rețeaua de benzi dedicate pentru autobuze au reprezentat una dintre cele mai frecvente intervenții în domeniul mobilității în ultimul an. Aceste amenajări, însă, au fost realizate punctual, pe tronsoane pe care circulă un număr redus de linii de autobuz, cu frecvența scăzută, fără a viza coridoare mai lungi (Calea Floreasca, Bd. Aviatorilor, etc). Această, discontinuitate a rețelei de benzi dedicate conduce la crearea congestiei înainte de tronsonul separat de restul traficului. Acolo autobuzele rămân blocate, acumulând întârzieri, soldate cu atractivitate scăzută a transportului public de suprafață.

Există, totuși, și câteva benzi dedicate a căror funcționare este eficientă, dar, acestea sunt cu precădere cele pe care circulă și tramvaiul (ex: pe Șoseaua Colentina, pe inelul central sau pe traseul liniei 41).

Prin urmare, proiectul propune realizarea a două culoare perpendiculare unul pe direcția nord – sud (Calea Dorobanți) și pe direcția est-vest, pe axa istorică Iancului – Universitate – Cotroceni. Aceasta va permite extinderea benzilor actuale destinate transportului în comun pe tronsoanele de drum pe care vehiculele de transport public circulă cu frecvență crescută, mai mică de 5 minute conform graficului de funcționare.

Propunerea urmărește dezvoltarea unor coridoare complete de benzi dedicate pentru transportul în comun pe direcția nord-sud și est vest, precum și implementarea sistemului de management al traficului. Coridoarele de benzi dedicate pentru transportul public sunt, de asemenea, conectate la sistemul de parcări de transfer (P&R) care va fi implementat. Alături de rețeaua de rețeaua de transport public de mare capacitate – metrou și tramvai (care circulă în sit dedicat), acestea au rolul de a prelua volumele mari trafic care vin din județul Ilfov.

Culoar N-S (16,7 km din care 2,7 km sunt implementați):

- **Segment Nord:** șos. București-Ploiești, Regele Mihai I;
- **Alternativ 1 (prioritar):** C-tin Prezan, Dorobanți, Dorobanți (sens unic), George Enescu(sens unic), Magheru, Dacia;
- **Alternativ 2 (acces expres aeroport autobuz 100):** Kiseleff (sens unic N-S), Aviatorilor (sens unic S-N), Cantemir;
- **Segment central:** Magheru, N. Bălcescu, Ion I.C. Brătianu, Piața Unirii, Dimitrie Cantemir,
- **Segment Sud:** Tineretului, Văcărești, Nițu Vasile,;
- **Alternativ 3 (acces rapid metrou):** Obregia, Metalurgiei;

Culoar E-V (13,6 km din care 2,6 km existenți): Pache Protopopescu, Carol I, Regina Elisabeta, Kogălniceanu, Eroii Sanitari, Gheorghe Marinescu, Cotroceni, Iuliu Maniu;

- **Completări**: bd. Lacul Tei / Șoseaua Chitilei / Șoseaua Olteniței și Calea Șerban Vodă (trunchi comun cu linia de tramvai).

Intervențiile concomitente atât în dezvoltarea infrastructurii rutiere cu rol de creșterea a conectivității la nivel metropolitan / regional și de reducere a traficului de tranzit din interiorul municipiului și în extinderea și optimizarea și creșterea atractivității sistemului de transport public (tramvai, metrou, autobuz / troleibuz), poate crea, de asemenea, premisele, pentru menținerea comportamentelor de deplasare existente. În afara măsurilor tangibile (hard) propuse, care implică îmbunătățirea sau crearea condițiilor pentru transferul către modurile de deplasare alternative automobilului (cu transportul public, pietonal, cu bicicleta), odată cu realizarea nodurilor intermodale dotate cu parcări de transfer (P&R, B&R), dezvoltarea infrastructurii pentru deplasări nemotorizate (rețea de spații cu prioritate pentru pietoni și bicicliști din zona centrală, dezvoltarea rețelei de magistrale velo, etc.), prioritizarea mijloacelor de transport public în trafic, etc., se recomandă și aplicarea unui pachet de măsuri disuasive (soft), de descurajare, care să favorizeze utilizarea acestor alternative de deplasare la transportul public. Dintre acestea amintim:

- Taxarea mai ridicată a parcării la stradă în interiorul zonei centrale;
- Limitarea vitezei de deplasare la 30 km/h pe străzile de categoria III și IV din interiorul zonei centrale;
- Instituirea zonei cu nivel scăzut de emisii (ZNSE) care reglementează accesul automobilelor în zonă pe baza normei de poluare a acestuia;
- Implementarea unei politici de parcare mai agresive, care constă în reorganizarea necesarului de locuri de parcare prin reducerea numărului locurilor de parcare la stradă și mutarea acestora în parcări multietajate (subterane sau supraterane, existente sau viitoare), reglementare a duratei de staționare diferențiată pentru descurajarea staționării în interiorul nucleului central, respectiv introducerea unui sistem eficient de reducere / eliminare a parcării neregulamentare pe spațiul public.

Toate aceste măsuri de descurajare a utilizării autoturismului personal, au fost incluse în portofoliul de proiecte din PMUD București - Ilfov 2.0.

Program multianual de modernizare, suplimentare, accesibilizare și reînnoire a parcului de vehicule în județul Ilfov

Prin intermediul acestui program, se urmărește achiziționarea de vehicule de transport public nepoluante, cum ar fi autobuze hibride sau electrice, pentru a contribui la reducerea emisiilor de carbon și la îmbunătățirea calității aerului urban. Programul este alcătuit din două proiecte complementare, unul fiind inclus în scenariul Do Minimum, iar cel al doilea este inclus în scenariul Do something BI.

FIGURA 304. PRIORITIZAREA MIJLOACELOR DE TRANSPORT PUBLIC ÎN TRAFIC (BENZI DEDICATE DE TRANSPORT PUBLIC)



Sursa: Prelucrarea autorilor

TABEL 120. AUTOBUZ ŞI TROLEIBUZ – PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC RENEW/REPAIR & MANAGE, ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2027 (2029)

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
TP 30	Proiect de implementare a 25 km de benzi dedicate pentru autobuz/troleibuz pe direcțiile: **Culoar N-S** (16,7 km din care 2,7 km existenți): **Segment Nord:** șos. București-Ploiești, Regele Mihai I, **Alternativ 1 (prioritar):** C-tin Prezan, Dorobanți, Dorobanți (sens unic), George Enescu(sens unic), Magheru, Dacia, **Alternativ 2 (acces expres aeroport autobuz 100):** Kiseleff (sens unic N-S), Aviatorilor (sens unic S-N), Cantemir, **Segment central:** Magheru, N. Bălcescu, Ion I.C. Brătianu, Piața Unirii, Dimitrie Cantemir, **Segment Sud:** Tineretului, Văcărești, Nițu Vasile, **Alternativ 3 (acces rapid metrou):** Obregia, Metalurgiei **Culoar E-V** (13,6 km din care 2,6 km existenți): Pache Protopopescu, Carol I, Regina Elisabeta, Kogălniceanu, Eroii Sanitari, Gheorghe Marinescu, Cotroceni, Iuliu Maniu **Completări**: bd. Lacul Tei / sos. Chitilei / șos. Olteniței + Calea Șerban Vodă (trunchi comun cu linia de tramvai)	PMB	€ 1,500,000.00	În pregătire
TP 122.1	Proiect de completare, extindere și modernizare a rețelei de troleibuz în zona urbană (municipiul București) - Etapa 1	TPBI, STB, PMB	€ 8,125,000.00	Idee
TP 39.1	Modernizarea flotei de autobuze - etapa 1 (250 vehicule nepoluante)	TPBI, PMB	€ 162,500,000.00	Idee
TP 40	Program multianual de modernizare și accesibilizare a stațiilor de transport public	PMB, CJ Ilfov, UAT-uri Ilfov, Sector 1, 2, 3, 4, 5, 6	€ 10,000,000.00	Idee
TP 68	Amenajare depouri Berceni, Bujoreni și Bucureștii Noi (modernizare) pentru deservirea autobuzelor electrice	PMB, STB	€ 33,345,734.96	În curs de pregătire procedura PT și Execuție la nivelul DGI

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
TP 79	Modernizare Depou Victoria si amenajare Muzeul Transportului Public si spațiu multifuncțional pregătire profesională si cercetare	PMB	€ 15,000,000.00	CU
TP 45.1	Modernizarea, înnoirea și suplimentarea flotei de vehicule de transport public - etapa 1 (100)	TPBI, CJ IF, UAT-uri Ilfov, STV,Ecotrans, STCM, RST	€ 75,000,000.00	Idee

TABEL 121. AUTOBUZ – TROLEIBUZ – PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC FOCUS ON BUCHAREST-ILFOV CONNECTIONS, ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2034

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT (EURO)	STADIU	PACHET TEMATIC	TRUNCHI COMUN
TP 85	Benzi de circulație cu prioritate pentru transportul public (minim 40 km - inclusiv cele din scenariul Do minimum)	PMB	€ 4,000,000.00	Idee	BI + HC	x
TP 122.2	Proiect de completare și extindere a rețelei de troleibuz în zona periurbană	TPBI, STB, PMB, Primăria Chiajna	€ 5,500,000.00	Idee	BI + HC	x
TP 122.3	Proiect de completare, extindere și modernizare a rețelei de troleibuz în zona urbană (municipiul București) - Etapa 2	Primăria Municipiului București	€ 25,355,400.00	Depus PNI AS	BI + HC	x
TP 74	Modernizare Autobază Alexandria	PMB, PS 5	€ 14,000,000.00	Idee	HC + BI	-
TP 181	Program de dezvoltare a unor linii de transport public de tip feeder pentru conectarea noilor dezvoltări rezidențiale la nodurile intermodale (gările trenului metropolitan, stațiile de metrou,	CJ Ilfov, TPBI, Popești-Leordeni	€ 9,000,000.00	Idee	BI	-

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT (EURO)	STADIU	PACHET TEMATIC	TRUNCHI COMUN
	terminalele liniilor de tramvai, alte noduri intermodale)					
TP 45.2	Modernizarea, înnoirea și suplimentarea flotei de vehicule de transport public - etapa 2 (100)	TPBI, CJ IF, UAT-uri Ilfov, STV,Ecotrans, STCM, RST	€ 75,000,000.00	Idee	BI	-

9.4. TRANSPORT DE MARFĂ

- **Modernizare DNCB;**
- **Reglementarea și gestionarea transportului de marfă;**
- **Dezvoltarea autostrăzii de centură (A0) – sector nord (lot 1, lot 3, lot 4), sector sud (lot 1, lot 3).**

Modernizare și extindere prin lărgire la 4 benzi a Centurii de sud a municipiului București

Din cauză că pe DNCB se circulă pe două benzi (câte o bandă pe sensul de mers), volumul mare de trafic de tranzit care traversează municipiul pentru a evita blocajele continuă să persiste. În plus, DNCB va continua să atragă din ce în ce în mai multe activități logistice. Operațiunile de lărgire a DNCB trebuie complementate de planificarea și realizarea tramei stradale adiacente. Dezvoltarea și extinderea continuă a zonelor construite până în apropierea acesteia va justifica reconfigurarea sa ulterioară, ca bulevard urban în următorii 20 de ani.

- A1 - DN5 – LOT 1 km 55+520 - km 54+700), LOT 2 (km 54+700 - km 40+000);
- tronson sud între DN5 și DN4
- sector sud între DN4 și A2
- DN 2-A2 (km12+300 - km 23+750);

Construire a autostrăzii de centură

Această intervenție are un rol strategic în conectarea autostrăzilor existente și a celor planificate din jurul municipiului București, constituind o alternativă de deplasare pentru traficul greu. Autostrada conectează mai multe puncte logistice și de interes din regiunea București-Ilfov. Un exemplu în acest sens îl constituie legătura dintre Aeroportul Internațional „Henri Coandă" de polii logistici conturați de-a lungul A3. De asemenea, autostrada A0 constituie o alternativă rapidă de deplasare între UAT-urile din prima și a doua coroană de localități, diminuând, astfel, o parte din traficul de pe DNCB.

Elaborarea unui regulament pentru aprovizionarea cu marfă prin vehicule mai grele de 3,5t

Regulamentul se află în dezbatere publică, dar nu a fost încă aprobat de Consiliul General al Municipiului București. Pentru a gestiona impactul negativ al vehiculelor de aprovizionare cu marfă asupra traficului, parcărilor și mediului înconjurător, este necesară adoptarea unui regulament specific. Acest regulament stabilește condițiile pentru aprovizionarea magazinelor, supermarketurilor și altor unități comerciale cu vehicule cu masa totală maximă autorizată (MMTA) mai mare de 3.5 tone, limitând accesul acestora strict în intervalul orar 20:00-06:00. Vehiculele de transport de marfă vor fi autorizate să intre în zonele de livrare numai cu aprobarea emisă de Primăria Municipiului București (PMB) și cu o vinietă de acces, respectând traseele aprobate pentru tranzitul vehiculelor de marfă. Staționarea vehiculelor va fi permisă numai în spațiile amenajate sau, în lipsa acestora, fără a bloca traficul rutier sau pe cel pietonal, cu o durată maximă de staționare de 20 de minute.

TABEL 122. TRANSPORT DE MARFĂ - PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC RENEW/REPAIR & MANAGE, ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2027 (2029)

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
TM 1	Modernizare si lărgire la 4 benzi DNCB (A1-DN5) LOT 1 (km 55+520 - km 54+700) + Modernizare DNCB (A1-DN5) LOT 2 (km 54+700 - km 40+000)	MT, DRDP București, PMB	€107,146,277.67	În execuție
TM 2	Modernizare Centura București prin lărgire la 4 benzi a tronsonului de sud între DN5 și DN4 (Modernizare DNCB Sector 2 Sud)	MT, DRDP București, PMB	€37,042,253.52	În execuție
TM 3	Modernizare Centura București prin lărgire la 4 benzi a tronsonului de sud între DN4 și A2 (Modernizare DNCB Sector 2 Sud)	MT, DRDP București, PMB	€40,000,000.00	SF
TM 4	Modernizare DNCB (DN2-A2) km12+300 - km 23+750	MT, DRDP București, PMB	€235,750,000.00	În execuție
TM 11	Elaborarea unui regulament pentru aprovizionarea cu marfă prin vehicule mai grele de 3,5t	Primăria Municipiului București	€50,000.00	În dezbatere publică
TM 5	Autostrada de centură a municipiului București (A0) – sector nord – lot 1 - 17.5 km	CNAIR (DRDP București)	€163,997,987.93	În proiectare
TM 6	Autostrada de centură a municipiului București (A0) – sector nord – lot 3 – 8.5 km	CNAIR (DRDP București)	€80,078,470.82	În proiectare
TM 7	Autostrada de centură a municipiului București (A0) – sector nord – lot 4 – 4.47 km	CNAIR (DRDP București)	€62,903,420.52	În execuție
TM 8	Autostrada de centură a municipiului București (A0) – sector sud – lot 1: Glina – Vidra – 16.93 km	CNAIR (DRDP București)	€167,138,833.00	În execuție
TM 10	Autostrada de centură a municipiului București (A0) – sector sud – lot 3: Bragadiru – Joița – 17.965 km	CNAIR (DRDP București)	€171,714,688.13	În execuție

TABEL 123. TRANSPORT DE MARFĂ - PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC FOCUS ON BUCHAREST-ILFOV CONNECTIONS ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2034

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT (EURO)	STADIU	PACHET TEMATIC	TRUNCHI COMUN
TM 14	Elaborarea și implementarea unei strategii în domeniul logisticii urbane în localitățile regiunii București-Ilfov	PMB, CJ IF	€ 1,000,000.00	Idee	BI	-
TM 13	Dezvoltarea infrastructurii reîncărcare autovehicule utilitare electrice/ autospeciale	PMB, CJ IF, TPBI	€ 5,000,000.00	Idee	BI + HC	-
TM 15	Introducerea vehiculelor electrice de livrări si utilitare	PMB	€ 500,000.00	Idee	BI	-

9.5. MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE (DEPLASĂRI CU BICICLETA, MERSUL PE JOS ȘI PERSOANE CU MOBILITATE REDUSĂ)

9.5.1. DEPLASĂRI CU BICICLETA

După cum am prezentat în capitolul de analiză a situației existente, în prezent, municipiul București dispune de o rețea velo insuficient dezvoltată și conectată pentru a susține deplasarea constantă a unor fluxuri ridicate de bicicliști pe distanțe lungi, în scop de navetă, în condiții de siguranță și confort.

În acest sens, principalele categorii de intervenții propuse în domeniul deplasărilor cu bicicleta în cadrul PMUD București – Ilfov 2.0, vizează următoarele:

- **Dezvoltarea unei rețele strategice de piste de biciclete la nivel metropolitan (magistrale velo), care să asigure conexiunea cu principalele puncte de interes ale orașului;**
- **Extinderea parțială a rețelei secundare de piste de biciclete (Sector 1-6);**
- **Dezvoltarea serviciilor complementare;**
- **Dezvoltarea unei rețele de piste de biciclete cu rol utilitar și de agrement în județul Ilfov.**

Pornind de la tronsoanele existente, omologate de Brigada Rutieră a municipiului București, PMUD București – Ilfov 2.0, vizează dezvoltarea unei rețele strategice de piste de biciclete care să conecteze orașul pe principalele direcții (nord-sud, est-vest), asigurând legături între principalele puncte de interes (zone verzi, poli de atracție, etc.). Pentru a asigura transferul intermodal eficient, pistele din rețeaua magistrală (dar nu numai), vor asigura conexiunea cu nodurile intermodale amenajate la capetele liniilor de transport public de mare capacitate (metrou/tramvai), existente și propuse (trasee noi și extinderi).

Modul de configurare al rețelei velo are la bază principiile dezvoltate în manualul *CROW Design manual for bicycle traffic*, potrivit căruia infrastructura pentru biciclete trebuie să fie:

- **SIGURĂ** – pistele de biciclete trebuie să fie separate fizic atât de traficul auto, cât și de cel pietonal, acestea trebuie să fie prevăzute cu marcaje vizibile și zone de protecție pentru bicicliști în intersecții, etc.
- **DIRECTĂ (SĂ NU REALIZEZE OCOLIRI NEJUSTIFICATE)** – configurarea traseelor cu piste în dublu sens contribuie la o conectivitate superioară a rețelei față de cea rutieră.
- **CONFORTABILĂ** – confortul în utilizarea infrastructurii velo se regăsește în soluțiile tehnice adoptate. Aceasta va avea o suprafață cât mai netedă care să permită o rulare cât mai lină, spații de odihnă în intersecții, precum și zone umbrite de vegetația de aliniament. Aceasta poate fi poziționată atât în zona de protecție față de traficul rutier, sau înspre trotuar. În cazul traversării zonelor istorice, soluțiile tehnice adoptate pentru

realizarea suprafeței pistelor vor trebui să respecte și să complementeze caracterul zonei.

- **COERENTĂ** – gradul de coerență al infrastructurii, este, influențat de soluția tehnică aleasă și de gradul de lizibilitate al rețelei (marcaje, elemente de protecție, mod de tratare al intersecțiilor, etc.).
- **ATRACTIVĂ** – gradul de atractivitate al rețelei este susținut de calitatea peisajului urban în zonele pe care le traversează.

REȚEAUA PRINCIPALĂ de piste de biciclete (magistrale velo), urmărește traseul principalelor artere rutiere, de-a lungul cărora sunt concentrate și cea mai mare parte a obiectivelor de interes. Aceasta este alcătuită din 19 trasee cu orizonturi diferite de implementare (2026-2029).

REȚEAUA SECUNDARĂ se dezvoltă pe străzi locale din în marile ansambluri rezidențiale, și asigură o legătură coerentă cu magistralele velo. Rolul său este acela de a funcționa, pe termen lung (și) ca rețea distinctă, asigurând accesul la obiectivele de interes local, situate în afara rețelei principale. Coroborat cu propunerile documentației Masterplan Velo, realizată în aceeași perioadă, PMUD București – Ilfov v.2.0, propune crearea unei rețele secundare care totalizează cca. peste 360 km, distribuită în toate sectoarele municipiului, astfel: 86 km în sectorul 1, 56 km în sectorul 2, 61 km în sectorul 3, 54 de km în sectorul 4, 40 km în sectorul 5 și 61 km în sectorul 6.

Intervențiile incluse în scenariul **DO SOMETHING BI** (pachet tematic **RENEW / REPAIR & MANAGE**), vizează atât dezvoltarea rețelei principale de infrastructură pentru deplasări cu bicicleta, a servicii complementare, cât parțial și extinderea rețelei secundare.

Spațiul necesar pentru amenajarea magistralelor poate fi obținut fie prin reconfigurarea parcărilor în spic (care nu sunt permise pe arterele de categorie I-II), fie prin îngustarea benzii a doua de carosabil, pe care nu circulă mijloacele de transport public, până la o lățime minimă de 2,75 metri.

Magistrale velo oferă o alternativă de deplasare către centrul municipiului și pentru cetățenii județului Ilfov, acestea fiind extinse până la nodurile intermodale dotate cu parcări de transfer (Park & Ride), prevăzute în vecinătatea DNCB.

De asemenea, drumurile radiale sunt prevăzute încă de la început cu piste pentru biciclete, care constituie astfel o alternativă viabilă de deplasare și accentuează caracterul de bulevard al acestora. Acestea vor fi realizate într-o etapă anterioară și vor fi conectate cu magistralele velo din interiorul municipiului.

În județul Ilfov, intervențiile asupra rețelei de piste pentru biciclete se dezvoltă organic, fiind strâns legate de proiectele de modernizare și extindere a drumurilor județene. Aceste intervenții urmăresc extinderea magistralelor din București spre prima coroană de localități, în zonele de agrement sau utilizate preponderent pentru cicloturism. Scopul acestor intervenții este de a conecta rețeaua de piste pentru biciclete din municipiul București cu principalele zone de agrement din Ilfov, cum ar fi Pădurea Cernica sau traseul Euro Velo în sud.

În plus, în contextul dezvoltării serviciului de tren metropolitan, realizarea rețelei de piste de biciclete devine din ce în ce mai importantă. Prezența acestei rețele va contribui la creșterea accesibilității intermodale a stațiilor CF. Se impune ca acestea să fie tratate ca noduri intermodale și să beneficieze în proximitate de parcări pentru biciclete securizate și corespunzător dimensionate. De asemenea, este recomandat ca acestea să dispună și de stații self-service pentru repararea bicicletelor.

Cele două magistrale velo din zona de sud (una paralelă cu râul Argeș, iar cealaltă paralelă cu autostrada de centură între Berceni și Cernica) au rolul de a conecta rețeaua județeană / locală cu un coridor cicloturistic de importanță europeană (Euro Velo 6), care este în curs de implementare, și beneficiază de finanțare asigurată prin PNRR.

În etapele ulterioare (după 2030) rețeaua de piste de biciclete prezentată anterior este continuată și de-a lungul râului Dâmbovița, formând astfel axa creativă și de promenadă eponimă. De asemenea, în jurul salbei de lacuri formate de râul Colentina se prevede realizarea a 44 km de piste de biciclete pentru agrement.

Prioritățile imediate, cu orizont de implementare 2027 (2029) includ:

- **Extinderea rețelei secundare pentru biciclete (Sector 1-6)**;
- **Dezvoltarea facilităților complementare**;

REȚEA STRATEGICĂ METROPOLITANĂ DE CICLISM BAZATĂ PE MAGISTRALE VELO PE PRINCIPALELE DIAMETRALE[202]

Pornind de la infrastructura existentă, s-au creat mai multe culoare principale, denumite magistrale velo, al căror scop este să asigure o alternativă sigură și directă la deplasările pe drumurile radiale către zonele centrale și cele de interes ale municipiului, în scop de navetă. Traseul acestor culoare urmărește infrastructura velo existentă (de-a lungul principalelor bulevarde), deși aceasta trebuie modernizată preponderent în zona intersecțiilor pentru a putea fi folosită în condiții de siguranță și confort. Informațiile referitoare la trasee, secțiuni, capacitate, dotări etc., vor fi incluse în Masterplanul Velo, deoarece acesta este un document sectorial care are scopul de a detalia și de a operaționaliza componenta de infrastructură pentru biciclete din cadrul PMUD.

Pistele de biciclete din rețeaua principală vor urmări traseul următoarelor străzi și bulevarde:

M0_ Inel Central – Piața Unirii (perimetral);

M1_1 – Zoo Băneasa (Șos. București - Ploiești) – str. Elena Văcărescu – Calea Floreasca – str. Polonă – Bd. Jean Louis Calderon – Piața C.A. Rosetti (+ ramificație pe Bd. D. Pompeiu);

M2-1 str. Jiului – Bd. Poligrafiei – Bd. Kiseleff – Piața Victoriei (+ ramificație str. Mareșal C-tin. Prezan;

M3_1 - Șos. Colentina – Calea Moșilor - Piața C.A. Rosetti;

M3_2 – Bd. Ghencea (intersecție cu str. B. P. Hașdeu) – Calea 13 Septembrie;

M4_2 – Drumul Taberei – str. Răzoare – str. Bagdasar Dimitrie – str. Eroii Sanitari (intersecție cu Bd. Regina Elisabeta);

M5 – str. Liniei – Șos. Panduri – Bd. Tudor Vladimirescu;

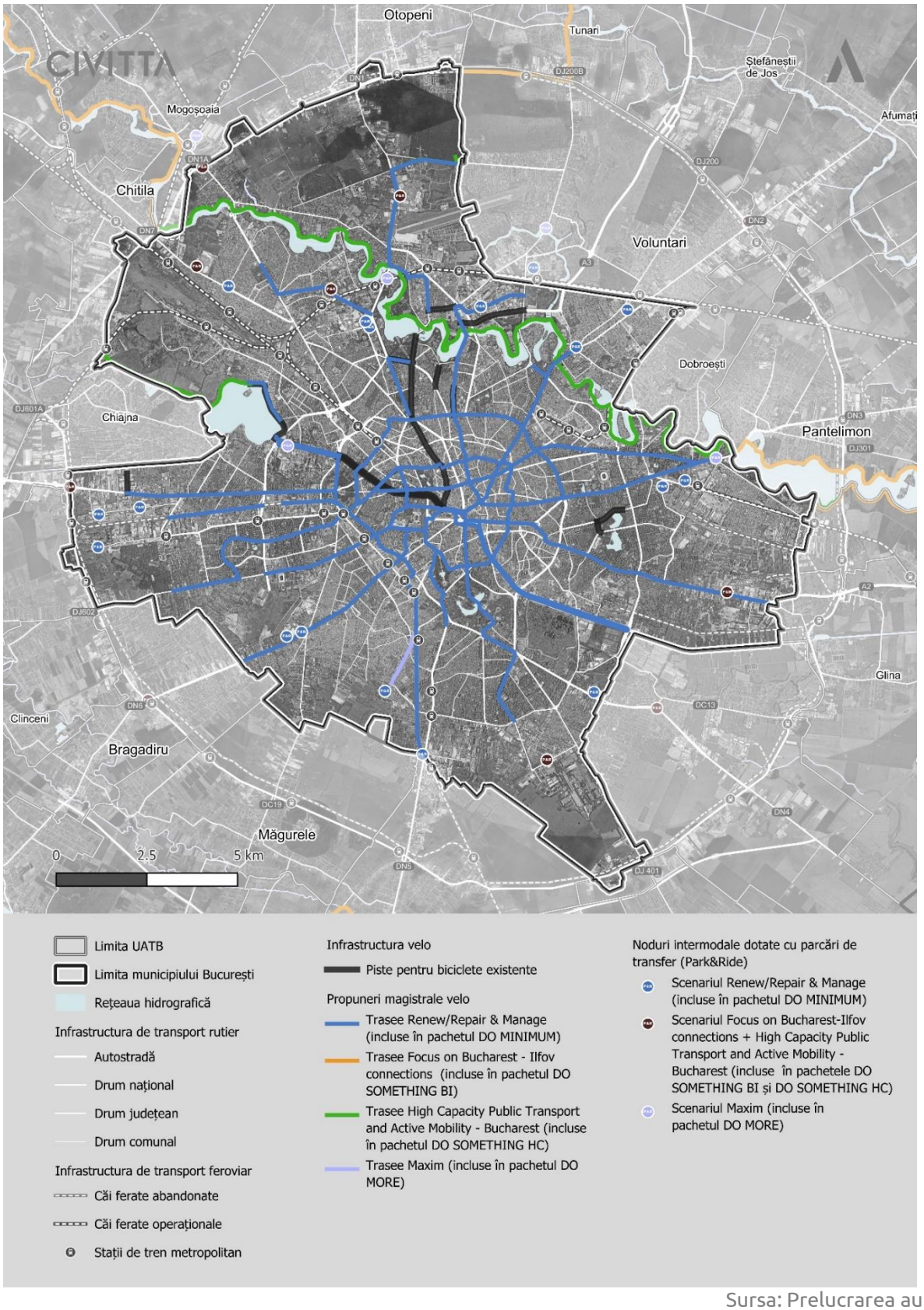
M8_2 – Bd. Iuliu Maniu (între Bd. Doina Cornea și Șoseaua Virtuții);

M9_1 – Șos. Vergului;

[202] Propunerile echipei de elaborare a PMUD București – Ilfov 2.0 au fost corelate cu propunerile echipei de elaborarea a Masterplanului Velo atât pentru rețeaua principală cât și pentru cea secundară, puse la dispoziție în data de 04.06.2024 și completate în data de 28.06.2024. Această abordare integrată asigură coerența și complementaritatea între cele două documentații Orgi, maximizând eficiența și beneficiile pentru utilizatori.

M10_1 – Hala Traian – str. Mihăileanu Ștefan – str. 10 Mese – str. M. Rosetti – str. Știrbei Vodă – podul Eroilor (intersecție Eroii Sanitari).

FIGURA 305. DEZVOLTAREA REȚELEI DE MAGISTRALE VELO



Sursa: Prelucrarea autorilor

CREAREA REȚELEI SECUNDARE DE PISTE DE BICICLETE

Rețeaua principală de piste de biciclete este complementată de una secundară cu rol de a îmbunătăți conectivitatea velo la nivel de cartier.

Sectorul 2 a pregătit o serie de piste de biciclete pentru care a atras fonduri din PNRR și pentru care a elaborat studii de fezabilitate (SF). Execuția primelor tronsoane va începe pe Șoseaua Ștefan cel Mare și Șoseaua Mihai Bravu. Această infrastructură este compusă din 13 trasee principale, bazate pe proiectele incluse în PMUD BI 2016, care sunt completate ulterior cu trasee secundare de legătură între rutele principale ale municipiului. Implementarea acestor trasee face parte dintr-un program multianual dedicat extinderii rețelei secundare de piste pentru biciclete, contribuind astfel la dezvoltarea unei infrastructuri sustenabile și accesibile pentru mobilitatea urbană.

Acestora li se adaugă încă 358 de km de trasee velo secundare[203] distribuiți după cum urmează:

- Sector 1 – 86 km;
- Sector 2 – 56 km (altele față de cele finanțate prin PNRR);
- Sector 3 – 61 km;
- Sector 4 – 54 km;
- Sector 5 – 40 km;
- Sector 6 – 61 km.

Intervențiile în infrastructură sunt complementate de cele în dezvoltarea serviciilor conexe. Acestea includ realizarea unui sistem municipal de bike-sharing și a unei rețele municipale de parcări pentru biciclete (rastele, garaje) și de stații tip-self-care.

Pistele de biciclete din rețeaua secundară potrivit propunerilor detaliate în Masterplanul Velo[204] aflat în curs de finalizare, au fost incluse în pachetul tematic **HIGH-CAPACITY PUBLIC TRANSPORT AND ACTIVE MOBILITY (SCENARIUL DO SOMETHING BI).** Traseele lor sunt următoarele:

REȚEA SECUNDARĂ – SECTORUL 1

TABEL 124. REȚEAUA SECUNDARĂ DE PISTE DE BICICLETE – SECTOR 1

NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
1	S1	Bulevardul Aviatorilor din Piața Charles de Gaulle, ocolind Bulevardul Beijing pe malul Lacului Floreasca (Podul Bordei) și conectându-se cu Șoseaua Pipera pe Strada Zăgazului	1,76
2	S2	Din intersecția Bulevardului Bucureștii Noi cu Strada Constantin Godeanu până la limita intravilanului municipiului București pe Șoseaua București -Târgoviște	1,68

[203] Valoarea a reieșit din însumarea lungimilor de piste care vor fi realizate în cadrul fiecărui sector, potrivit Masterplanului Velo.

[204] Versiunea aflată în consultare publică disponibilă online la https://pmb.ro/interes-public/arhiva/get-public-interest-announcements/2024/283

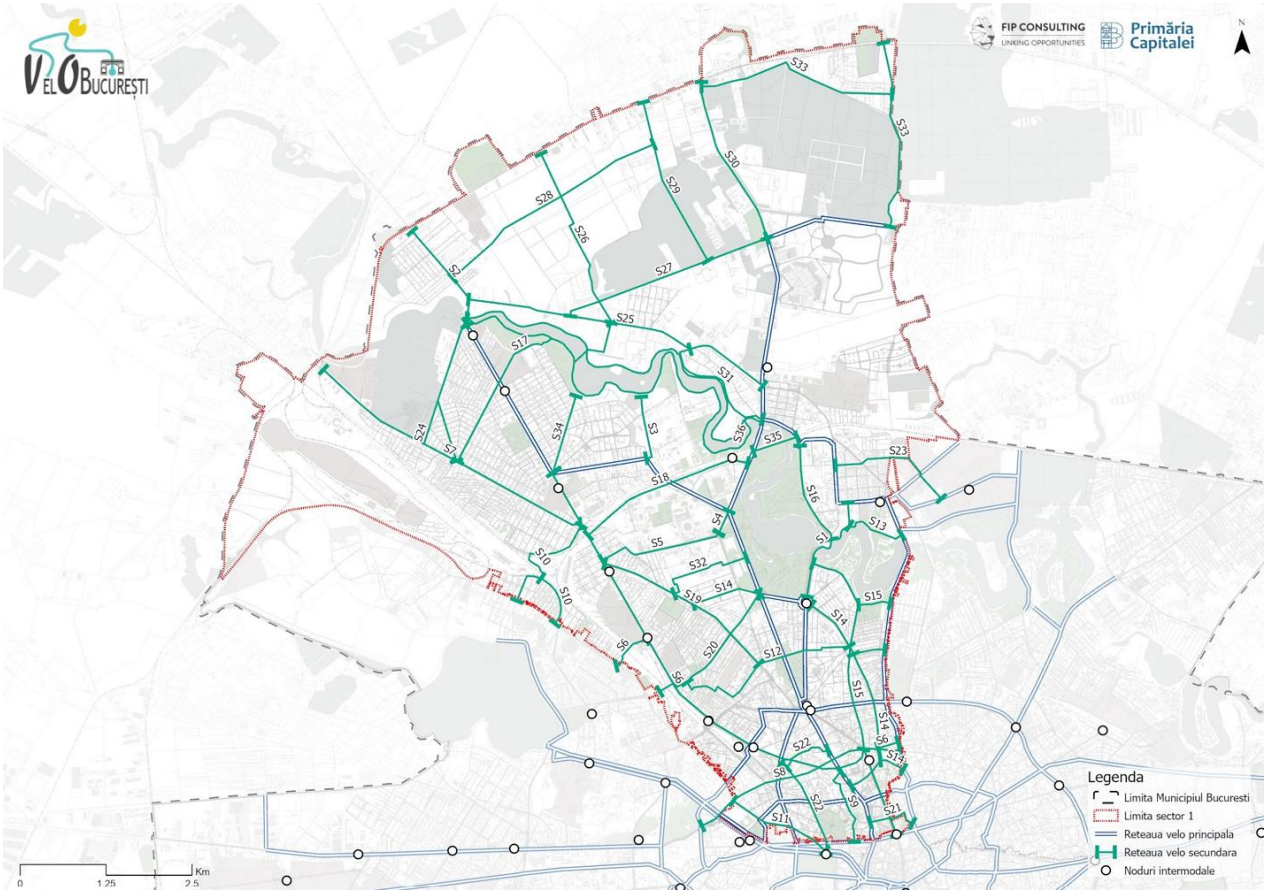
NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
3	S3	Intrarea Străulești cu legătură pe Strada Coralilor ocolind Cimitirul Dămăroaia până aproape de malul Lacului Grivița	0,98
4	S4	Bulevardul Mărăști, între Piața Presei Libere și Piața Montreal	0,35
5	S5	Continuarea segmentului S4 pe Bulevardul Expoziției, Strada Aviator Popișteanu, Strada Dornei până la intersecția cu Calea Griviței	1,84
6	S6 - Segment 1	Din intersecția Străzii Polone cu Bulevardul Dacia și mergând pe acesta până la intersecția cu Calea Griviței și oprindu-se la intersecția cu Strada Jiului	7,26
	S6 - Segment 2	Strada Halta Grivița, Pasajul pietonal Halta Grivița conectându-se cu Calea Giulești	0,64
	S6 - Segment 3	Strada Mihai Eminescu, din intersecția cu Bulevardul Dacia până la limita sectorului 1	0,30
7	S7	Șoseaua Chitilei, din intersecția cu Bulevardul Bucureștii Noi până la limita intravilanului municipiului București spre Chitila	4,41
8	S8	Din Piața Romană pe Strada D.I. Mendeleev, Strada Biserica Amzei, Strada Mircea Vulcănescu, Strada Constantin Noica, Șoseaua Cotroceni până la intersecția Strada Doctor Dimitrie Brândză	2,74
9	S9	Strada Ion Brezoianu, din intersecția cu Bulevardul Regina Elisabeta, Strada Ion Câmpineanu, Strada Luterană, Strada General H. M. Berthelot, Strada Constantin Budișteanu și Strada Banului conectând Calea Victoriei	1,19
10	S10 - Segment 1	Din intersecția cu Calea Giulești pe strada Butuceni, Strada Lămâiului până la intersecția cu Strada Sângerului și coborând pe aceasta conectându-se tot cu Calea Giulești	2,03
	S10 - Segment 2	Din intersecția Șoselei Chitila cu Bulevardul Bucureștii Noi pe strada Inovatorilor, Strada Marginei și conectând segmentul anterior S10 în dreptul Străzii Modestiei folosind drumurile de exploatare din zona	0,80
11	S11	Calea Plevnei, din intersecția cu Strada Constantin Noica și conectarea cu Splaiul Independenței	1,55
12	S12	Strada Radu Greceanu, Strada Petru Maior, Strada Teodor Rudeanu, Strada Maior Alexandru Câmpeanu, Strada Arhitect Ion Mincu, Strada Căpitan Gheorghe Demetriade, Strada Andrei Mureșanu, Piața Dorobanților, Intrarea Tudor Stefan	3,43
13	S13	Continuarea segmentului S1 pe Strada Țărmului, conectându-se cu Calea Floreasca	0,90
14	S14 - Segment 1	Strada Alexandru Constantinescu, din Piața Arcul de Triumf până la Bulevardul Ion Mihalache	1,01

NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
	S14 - Segment 2	Calea Dorobanților, din Piața Charles de Gaulle până la Piața Dorobanților	0,82
	S14 - Segment 3	Calea Dorobanților, continuarea segmentului anterior din Piața Dorobanților până la Piața Alexandru Lahovari, Strada George Enescu până la intersecția cu Calea Victoriei	2,19
	S14 - Segment 4	Strada General Eremia Grigorescu, din Piața Alexandru Lahovari până la intersecția cu Strada Polona și Strada Jean Louis Calderon	0,37
15	S15 - Segment 1	Bulevardul Nicolae Bălcescu, Bulevardul General Gheorghe Magheru, Strada Căderea Bastiliei, Strada Roma, Strada Locotenent Aviator Radu Beller și Bulevardul Mircea Eliade până la intersecția cu Bulevardul Beijing	4,43
	S15 - Segment 2	Continuarea segmentului anterior pe Bulevardul Mircea Eliade până la intersecția cu Calea Floreasca	0,46
16	S16	Șoseaua Nordului și conectarea acesteia cu segmentul S1 (Podul Beijing)	1,49
17	S17	Bulevardul Laminorului, continuarea traseului până pe malul Lacului Grivița și crearea unei pasarele/pod pietonal pentru conectarea cu Drumul Plaiul Câmpinei pentru conectarea cu Șoseaua Gheorghe Ionescu Șisești	3,83
18	S18	Conectarea Șoselei București - Ploiești, folosind Strada Piața Gara Băneasa, și mergând paralel cu calea ferata până la Pod Constanța conectându-se cu Calea Griviței	2,64
19	S19	Bulevardul Ion Mihalache, din intersecția cu Calea Griviței până la intersecția cu Strada Arhitect Ion Mincu	2,72
20	S20	Bulevardul Mareșal Alexandru Averescu, Strada Turda, Strada Barbu Lăutaru, și traversarea căii ferate până la limita sectorului 1	2,15
21	S21	Strada Ion Câmpineanu, din intersecția cu Calea Victoriei, Strada Batistei și Strada Tudor Arghezi până la intersecția cu Strada Dr. Dimitrie D. Gerota	0,75
22	S22 - Segment 1	Strada Mihail Moxa, Strada Sfinții Voievozi, Strada Iulia Hașdeu	0,75
	S22 - Segment 2	Strada Popa Tatu, Bulevardul Schitu Măgureanu până la conectarea pistei cu Splaiul Independenței (Podul Izvor)	1,52
23	S23	Strada General Stefan Burileanu, Strada Siriului, Strada Balonului	1,87
24	S24	Strada Constantin Godeanu alături de strada 16 Februarie	3,46
25	S25	Șoseaua Gheorghe Ionescu Șisești, Bulevardul Ion Ionescu de la Brad	4,60

NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
26	S26	Drumul Regimentului, Drumul Piscul Pietrei, Drumul Piscul Mare până la conectarea acesteia cu Centura București/Șoseaua Odăii	2,77
27	S27	Strada Jandarmeriei	3,12
28	S28	Strada Lemnarilor și conectarea cu Drumul Piscul Rusului și continuarea traseului pe aceasta, conectarea acesteia cu Drumul Opalului, Drumul Lăpuș, Strada General Eraclie Arion	3,55
29	S29	Drumul Muntele Găina, conectarea acestuia cu Stejarii Country Club pe Drumul Stejarului până la intersecția cu Strada Jandarmeriei	2,51
30	S30	Șoseaua București - Ploiești, din intersecția cu Strada Horia Cloșca și Crișan, până la intersecția cu Strada Jandarmeriei	2,50
31	S31	Strada Madrigalului, Strada Gârlei și conectarea acesteia cu Șoseaua București - Ploiești pe Strada Constantin Dobrogeanu Gherea	1,92
32	S32	Aleea Primo Nebiolo și conectarea acesteia cu aleile din interiorul Agronomiei până la conectarea traseului cu Strada Constantin Sandu Aldea	1,49
33	S33	Conectarea Centurii București cu Cartierul Salcâmilor pe lângă limita intravilanului municipiului București și a pădurii Băneasa, conectarea cu Strada Vadul Moldovei până la intersecția cu Strada Erou Iancu Nicolae	2,97
34	S34	Traseul alternativ pentru S33 pe Drumul Pădurea Neagră, Drumul Pădurea Pustnicului și Aleea Teișani	2,78
35	S35	Conectarea Șoselei București-Ploiești cu Șoseaua Nordului pe lângă calea ferată existentă	1,14
36	S36	Traseu de agrement cu potențial ridicat în jurul salbei de lacuri	0,67
TOTAL			106,35

Sursa: Preluare Masterplan Velo

FIGURA 306. LOCALIZAREA REȚELEI SECUNDARE DE PISTE DE BICICLETE DIN SECTORUL 1



Sursa: Preluare Masterplan Velo

REȚEA SECUNDARĂ – SECTORUL 2

TABEL 125. REȚEAUA SECUNDARĂ DE PISTE DE BICICLETE – SECTOR 2

NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
1	S1 (T1 – PNRR)	Bulevardul Pache Protopopescu, Șoseaua Iancului	2,67
2	S2 - Segment 1 (T2 – PNRR)	Strada Vasile Lascăr, Strada Ion Luca Caragiale până la intersecția cu Strada Icoanei	0,81
	S2 - Segment 2 (T2 – PNRR)	Strada Dumbrava Roșie, Strada Icoanei, Strada Domnița Ruxandra, Strada Ghiocei, Aleea Circului și conectându-se cu Bulevardul Lacul Tei	2,10
3	S3 (T3 – PNRR)	Bulevardul Lacul Tei	1,99
4	S4 - Segment 1 (T4 – PNRR)	Strada Județului, Intrarea Vagonului, Strada Sfântului Nicetam Strada Pârgarilor, Strada Grigore Ionescu, Strada Oteșani, Strada Mașina de Pâine și conectarea prin aleile învecinate cu Șoseaua Colentina	1,92

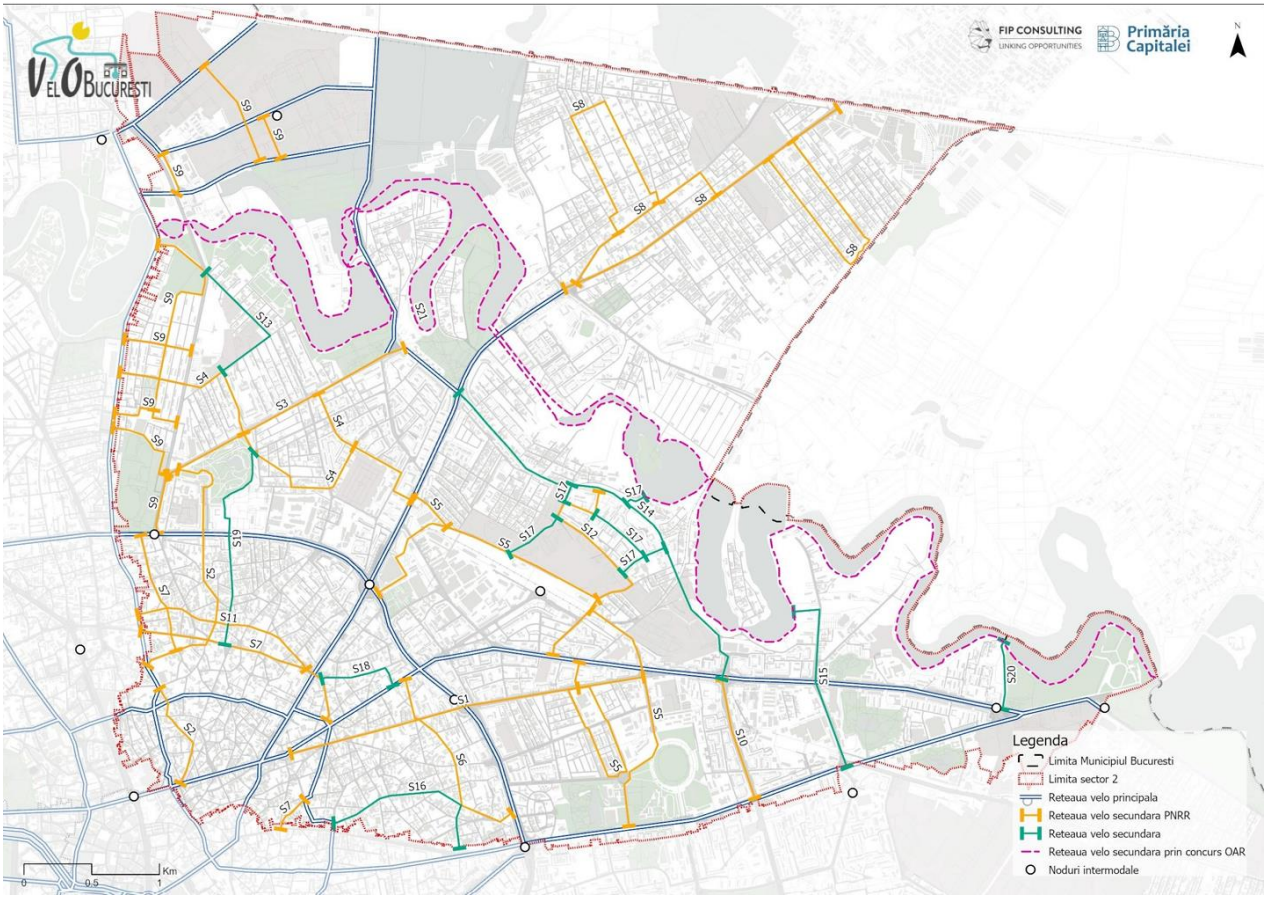
NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
	S4 - Segment 2 (T4 – PNRR)	Conectarea segmentului anterior cu S3 prin Strada Oteșani și Strada Dorin Pavel	0,49
	S4 - Segment 3 (T4 – PNRR)	Strada Glinka Mihail, Strada Ramuri Tei, Strada Luigi Galvani, conectându-se cu segmentele anterioare	1,30
5	S5 - Segment 1 (T5 – PNRR)	Strada Baicului, Șoseaua Electronicii, folosind străzile de acces ale Veranda Mall și conectând Parcul Păsărari și Obor	2,68
	S5 - Segment 2 (T5 – PNRR)	Continuarea segmentului anterior din Șoseaua Electronicii pe strada Vladislav Voievod	0,36
	S5 - Segment 3 (T5 – PNRR)	Strada Sublocotenent Gheorghe Stănescu, conectându-se cu Șoseaua Iancului și făcând legătura cu străzile George Folescu, Tony Bulandra, Strada Maior Coravu, Strada Dumitru Theodor Neculuță, Strada Maior Laurențiu Claudiu revenind în Șoseaua Iancului	1,89
	S5 - Segment 3 - alternativă	Ca alternativă pentru segmentul anterior se propune pe Aleea Pan Halippa, folosind accesele Arenei Naționale, și conectându-se cu Bulevardul Pierre de Coubertin, Aleea Hobița, Strada Soldat Stefan Velicu și prelungind traseul până la Strada Baicului	1,90
6	S6 (T6 – PNRR)	Strada Episcop Damaschin, Strada Frunzei făcând legătura cu S16 până la intersecția cu Strada Agricultori și urcând pe aceasta, Strada Mătăsari conectându-se cu Bulevardul Ferdinand	1,48
7	S7 - Segment 1 (T7 – PNRR)	Strada Aurel Vlaicu din intersecția cu Ștefan cel Mare până la Dumbrava Roșie	0.90
	S7 - Segment 2 (T7 – PNRR)	Din intersecția Străzii Polone cu Bulevardul Dacia și mergând pe acesta pe Strada Traian până la intersecția cu Bulevardul Ferdinand I	1,71
	S7 - Segment 3 (T7 – PNRR)	Strada Ștefan Mihăileanu din Calea Călărași până la intersecția cu Strada Dr. Burghelea	0,29
8	S8 - Segment 1 (T9 – PNRR)	Continuarea traseului Colentina până la limita intravilanului municipiului București spre Voluntari	2,43
	S8 - Segment 2 (T9 – PNRR)	Din intersecția cu Șoseaua Colentina pe Șoseaua Andronache până la intersecția cu Strada Maliuc și coborând pe aceasta pana pe Șoseaua Colentina	1,45
	S8 - Segment 3 (T9 – PNRR)	Din intersecția Șoselei Andronache cu Strada Oituz și mergând pe aceasta până la intersecția cu Strada Porțile de Fier, Strada Mențiunii, Strada Gheorghe Roventa, Strada Escalei până la intersecția cu Strada Porțile de Fier și coborând după pe Strada Periș	2,16
	S8 - Segment 4 (T9 – PNRR)	Strada Căpitan Juverdeanu, trecând prin apropierea liniei de CF (terenul de fotbal Ion Creanga) până la intersecția cu Strada Nicolae Apostol și mergând pe aceasta	2,15

NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
9	S9 - Segment 1 (T10 – PNRR)	Pe Strada Barbu Văcărescu până la intersecția cu Bulevardul Lacul Tei	0,44
	S9 - Segment 2 (T10 – PNRR)	Strada Donizetti Gaetano, Strada Johann Sebastian Bach, Strada Giuseppe Garibaldi, Strada Gioacchino Rossini	0,58
	S9 - Segment 3 (T10 – PNRR)	Strada Ceaikovski	0,50
	S9 - Segment 4 (T10 – PNRR)	Strada Gheorghe Tițeica, conectându-se cu Strada Giuseppe Verdi prin Barbu Văcărescu și coborând pe Strada Giuseppe Garibaldi	1,65
	S9 - Segment 5 (T10 – PNRR)	Strada Herăstrău din intersecția cu Bulevardul Dimitrie Pompeiu până la intersecția cu Șoseaua Fabrica de Glucoză	0,32
	S9 - Segment 6 (T10 – PNRR)	Strada George Constantinescu	0,33
	S9 - Segment 7 (T10 – PNRR)	Conectarea Șoselei Pipera cu Bulevardul Dimitrie Pompeiu pe străzile de acces ale firmelor, iar apoi coborând spre Șoseaua Fabrica de Glucoză	0,82
	S9 - Segment 8 (T10 – PNRR)	Strada Locotenent Comandor Aviator Gheorghe Bănciulescu, Strada Comandor Eugen Botez, Strada Doamna Oltea conectându-se cu Strada Barbu Văcărescu	0,67
10	S10 (T12-PNRR)	Bulevardul Chișinău din intersecția cu Șoseaua Pantelimon până la intersecția cu Bulevardul Basarabia	0,91
11	S11 (T13–PNRR)	Strada Mihai Eminescu conectându-se cu S7	1,40
12	S12 (T14–PNRR)	Strada Baicului din intersecția cu Șoseaua Electronicii până la intersecția cu Strada Paharnicul Turturea și mergând pe aceasta, Strada Heliade Între Vii, Strada Stolnicul Vasile, Strada Răuseni	1,57
13	S13	Strada Gheorghe Tițeica din intersecția cu Strada Barbu Văcărescu până la intersecția Strada Ramuri Tei și coborând pe aceasta până la intersecția cu Strada Luigi Galvani	1,11
14	S14	Strada Doamna Ghica din intersecția cu Șoseaua Colentina, Bulevardul Chișinău până la intersecția cu Șoseaua Pantelimon	3,13
15	S15	Din intersecția Șoseaua Vergului cu Șoseaua Morarilor și urcând pe aceasta, Șoseaua Fundeni, traversând pe lângă Lidl și mergând până la lacul Fundeni	1,40
16	S16	Din intersecția Căii Călărași cu Strada Agricultori și urcând pe aceasta, Strada Frunzei, Strada Țepeș Vodă până la intersecția cu Strada Traian	1,35
17	S17 - Segment 1	Strada Heliade Între Vii din intersecția cu Șoseaua Electronicii până la intersecția cu Strada Dumitru Slugeru	0,45

NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
	S17 - Segment 2	Strada Heliade Între Vii între Doamna Ghica și Strada Stolnicul Vasile	0,14
	S17 - Segment 3	Strada Stolnicul Vasile din intersecția cu Strada Răuseni până la intersecția cu Strada Dimitrie Groza până la intersecția cu Strada Doamna Ghica	0,64
	S17 - Segment 4	Strada Dimitrie Groza între intersecția cu Strada Paharnicului Turturea până la intersecția cu Strada Stolnicul Vasile	0,21
	S17 - Segment 5	Conexiune între segmentul S15 și S14 pe strada Drăgușin Deleanu mergând pe lângă parcul Râul Colentina	0,16
18	S18	Strada Călușei conectându-se cu Strada Oborul Nou până la Bulevardul Ferdinand I	0,63
19	S19	Strada Vasile Lascăr din intersecția cu Bulevardul Dacia, traversând Șoseaua Ștefan cel Mare și folosind aleile din jurul Școlii nr. 28 pentru a ocoli Parcul Circului și pentru a se conecta cu segmentul S4 în zona Intrarea Vagonului/Strada Județului	1,58
20	S20	Strada Ion Vlad din Șoseaua Pantelimon până la limita intravilanului municipiului București spre Dobroești	0,51
21	S21	Traseul nu este unul definitoriu, acesta fiind unul cu un potențial ridicat de agrement. Propunerea traseului se va contura în urma concursului OAR	25,25
TOTAL			76,40

Sursa: Preluare Masterplan Velo

FIGURA 307. LOCALIZAREA REȚELEI SECUNDARE DE PISTE DE BICICLETE DIN SECTORUL 2



Sursa: Preluare Masterplan Velo

REȚEA SECUNDARĂ – SECTORUL 3

TABEL 126. REȚEAUA SECUNDARĂ DE PISTE DE BICICLETE – SECTOR 3

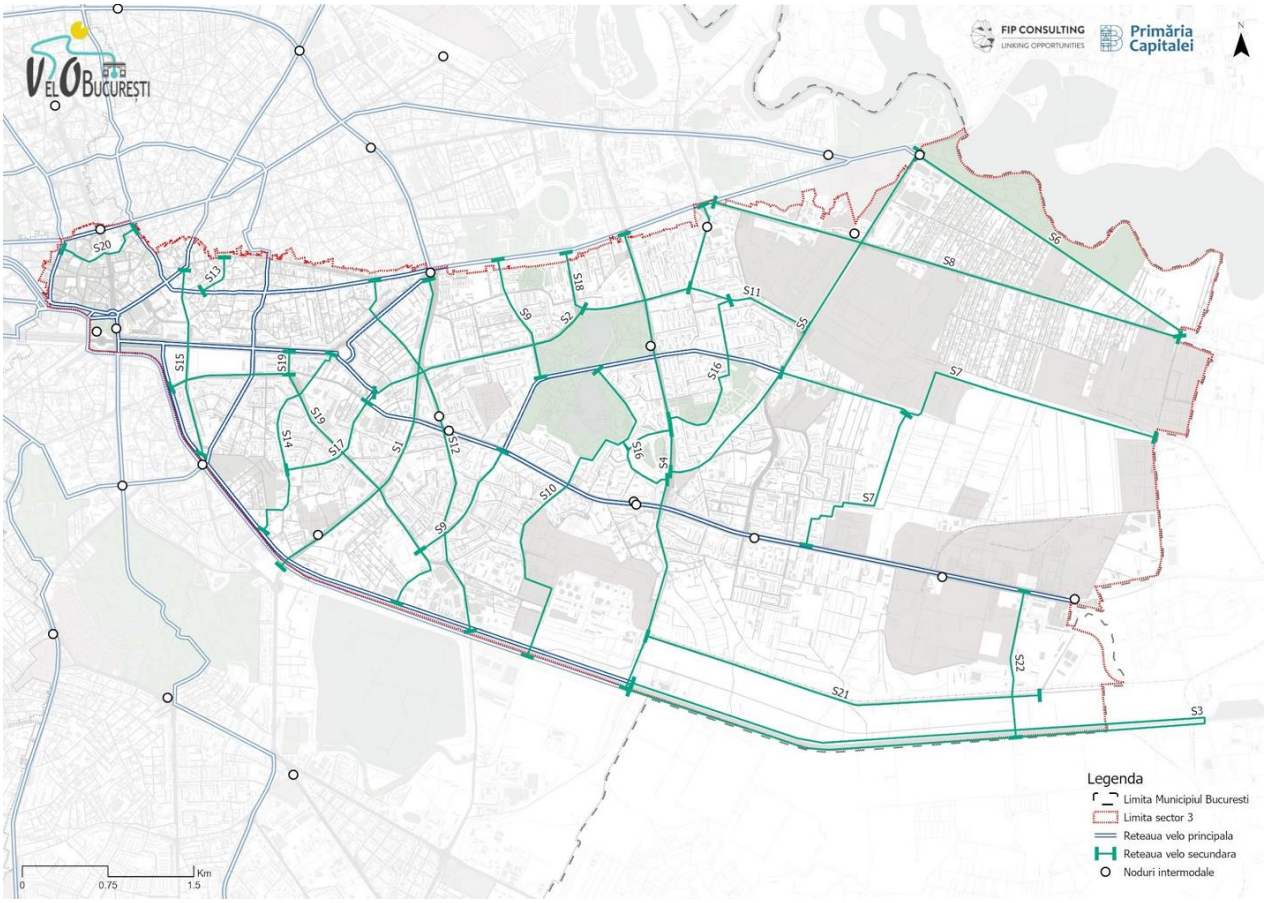
NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
1	S1	Continuarea Traseului Semicircular Din intersecția cu Bulevardul Basarabia pe Șoseaua Mihai Bravu până la intersecția cu Splaiul Unirii	3,03
2	S2	Strada Traian Popovici, Strada Baba Novac, Strada Constantin Brâncuși, Strada Lucrețiu Pătrășcanu	3,73
3	S3	Continuarea pistei principale Splaiul Unirii, până după limita intravilanului municipiului București pentru conectarea cu Radialele	10,27
4	S4	Bulevardul Nicolae Grigorescu	4,11
5	S5	Șoseaua Dudești-Pantelimon, trecerea pe lângă Hala Laminor conectându-se cu Bulevardul 1 Decembrie 1918, Strada Codrii Neamțului, folosirea aleilor învecinate Școlii Gimnaziale 200	3,64

NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
		pentru a se conecta cu Strada Postăvarul până la Bulevardul Nicolae Grigorescu	
6	S6	Șoseaua Gării Cățelu	2,80
7	S7 – Segment 1	Din intersecția cu Strada Liviu Rebreanu pe Strada Brățării, urcând pe Drumul Gura Badicului dinspre Parcul Teilor și oprindu-se la intersecția dintre Drumul Gura Badicului și Drumul Între Tarlale	3,67
	S7 – Segment 2	Drumul Gura Siriului, Strada Fetești, Aleea Perișoru conectându-se cu Bulevardul Theodor Pallady	1,76
8	S8	Bulevardul Basarabia, Șoseaua Industriilor, până la intersecția cu Drumul Tarlalelor	4,24
9	S9 – Segment 1	Strada Câmpia Libertății	1,12
	S9 – Segment 2	Bulevardul Râmnicu Sărat, Strada Baia Mare	1,79
10	S10	Din Splaiul Independenței pe Strada Releului, conectându-se cu Strada Locotenent Nicolae Pascu, Strada Fizicienilor, Strada Odobești, folosind străzile alăturate parcului Titan (strada Lotrioara, Aleea Lunca Mureșului, Aleea Lunca Bradului) și conectându-se cu Strada Liviu Rebreanu	3,40
11	S11	Conectând Constantin Brâncuși cu Aleea Barajul Uzului, pe Bulevardul 1 Decembrie 1918 până la Miniparcul Faur Poarta 4	1,11
12	S12	Din intersecția Calea Călărași pe Strada Agricultori, pe Strada Theodor D. Speranța, conectându-se cu Bulevardul Decebal, pe Strada Dristorului, Bulevardul Râmnicu Vâlcea, Calea Vitan până la intersecția cu Splaiul Unirii	3,37
13	S13	Strada Remus, Strada Vasile Lucaciu până la intersecție cu Strada Matei Basarab	0,40
14	S14	Intrarea Scorțeni, Strada Ion Minulescu, Strada Călugăreni, Strada Foișorului, Strada Homului, Strada Gheorghe Manea și conectarea acesteia cu Bulevardul Unirii prin intermediul aleilor învecinate	1,94
15	S15	Din Splaiul Unirii pe Bulevardul Mircea Voda până la intersecția cu Calea Călărași	1,64
16	S16 – Segment 1	Strada Prisaca Dornei, Strada Burdujeni, Strada Cozla, Strada Ion Agârbiceanu, Aleea Barajul Dunării și conectarea cu Aleea Barajul Uzului prin vecinătatea Pieței Miniș	1,60
	S16 – Segment 2	Strada Rotunda și conectarea cu Strada Lotrioara ce formează traseul S10	1,10
17	S17	Strada Zizin, Strada Brăilița conectându-se cu Calea Dudești	1,03
18	S18	Strada Bucovina	0,54

NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
19	S19 – Segment 1	Calea Vitan din intersecția cu Strada Baia Mare, Bulevardul Octavian Goga, conectând S9 cu S15 și Splaiul Unirii	2,99
	S19 – Segment 2	Strada Lucian Blaga	0,20
20	S20	Din intersecția cu Calea Victoriei pe Strada Doamnei, Strada Colței, Strada Slănic, Strada Scaune	0,82
21	S21	Traseu pe Drumul Lunca Cetății până la Cardinal SRL	3,54
22	S22	Conectarea Bulevardului Theodor Pallady cu Splaiul Unirii prin Strada Nicolae Teclu	1,29
TOTAL			65,11

Sursa: Preluare Masterplan Velo

FIGURA 308. LOCALIZAREA REȚELEI SECUNDARE DE PISTE DE BICICLETE DIN SECTORUL 3



Sursa: Preluare Masterplan Velo

REȚEA SECUNDARĂ – SECTORUL 4

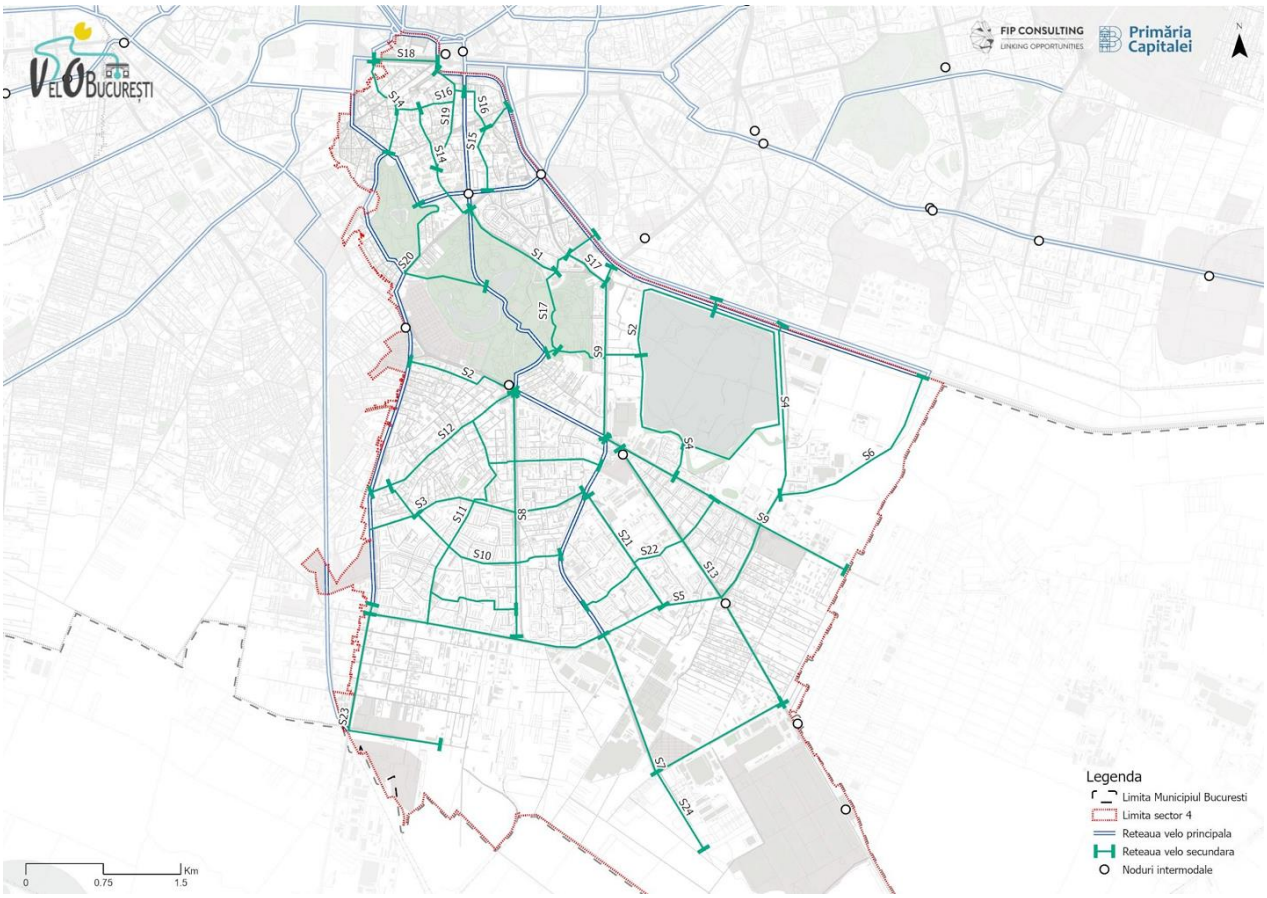
TABEL 127. REȚEAUA SECUNDARĂ DE PISTE DE BICICLETE – SECTOR 4

NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
1	S1	Bulevardul Tineretului până la intersecția Strada Baladei, Strada Baladei, Bulevardul Abatorului până la intersecția cu Splaiul Unirii	1,61
2	S2 – Segment 1	Conectarea Șoselei Giurgiului cu Șoseaua Olteniței prin Strada Padeșu până la intersecția cu Strada Stoian Militaru	1,12
	S2 – Segment 2	Conectarea Parcului Tineretului prin strada Secerei conectându-se cu Delta Văcărești până la intersecția dintre Strada Drumețului cu Splaiul Unirii	2,43
3	S3	Drumul Găzarului, conectând cu strada Ghimpați prin Strada Nicolae Timus, Strada Izvorul Rece, Strada Sergent Vasile Nitu până la intersecția cu Bulevardul Alexandru Obregia	3,23
4	S4 – Segment 1	Șoseaua Olteniței, din Piața Sudului, Strada Soldat Ionescu Florea și mergând pe limita Deltei Văcărești până la Conectarea cu S2	2,25
	S4 – Segment 2	Închiderea inelului Deltei Văcărești, format din S2 și S4 - Segment 1	2,59
5	S5	Strada Luica, Strada Turnu Măgurele, Strada Sergent Ion Iriceanu, Șoseaua Vitan - Bârzești până la intersecția cu Splaiul Unirii	6,44
6	S6	Strada Iuliu Hațieganu	1,95
7	S7	Bulevardul Metalurgiei	2,79
8	S8	Bulevardul Constantin Brâncoveanu	2,36
9	S9 – Segment 1	Calea Văcărești	1,67
	S9 – Segment 2	Continuarea Segmentului S4 pe Șoseaua Olteniței din intersecția cu Soldat Ionescu Florea până la limita intravilanului municipiului București (spre Popești Leordeni)	1,88
10	S10	Strada Straja, Strada Huedin, Strada Târnava Mica	1,58
11	S11	Strada Secuilor, Strada Soldat Gheorghe Lică, Strada Soldat Minca Dumitru, Strada Gheorghe Vasilescu conectându-se cu Strada Reșița (până la strada Luica) Strada Coștila, Aleea Uioara conectându-se cu Strada Semenic	5,11
12	S12	Strada Ghimpați, Strada Alunișului	1,53
13	S13	Șoseaua Berceni până la intersecție cu Bulevardul Metalurgiei	2,93
14	S14 – Segment 1	Strada 11 Iunie, Strada Justiției conectându-se cu Bulevardul Unirii	1,01
	S14 – Segment 2	Calea Șerban Vodă, Strada Olimpului, Strada Principatele Unite până la Strada 11 Iunie	1,42

NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
15	S15	Strada Cuza Voda, Strada Bucur	0,95
16	S16 – Segment 1	Strada Principatele Unite de la intersecția cu Strada Olimpului, Calea Șerban Vodă până la intersecția cu Strada Hans Cristian Andersen	0,54
	S16 – Segment 2	Continuarea segmentului anterior până pe strada Oițelor, Strada Cuza Voda, conectându-se cu S15	0,49
17	S17 – Segment 1	Calea Văcărești, din intersecția cu Strada Baladei până la intersecția cu Șoseaua Mihai Bravu	0,46
	S17 – Segment 2	Continuarea Segmentului anterior pe lângă Palatul Național al Copiilor, prin aleile din Parc către Parcul Lumea Copiilor și conectarea cu Strada Secerei	0,87
18	S18	Bulevardul Unirii, din Piața Constituției până la intersecția cu Bulevardul Regina Maria	0,62
19	S19	Continuarea S18 pe Strada Bibescu Vodă, Calea Șerban Vodă, până la intersecția cu Strada Olimpului	1,07
20	S20	Strada General Candiano Popescu până la Cuțitul de Argint și continuarea traseului prin Parcul Tineretului până la conectarea acestuia cu pista principală din parc	1,83
21	S21	Strada Emil Racoviță	1,29
22	S22	Strada Gheorghe Ion, trecerea pe lângă Spitalul de Boli Cronice, Strada Moldovița, Strada Aliorului conectându-se cu Bulevardul Alexandru Obregia	1,73
23	S23	Continuarea Șoselei Giurgiului până la intersecția cu Drumul Bercenarului până la Clubul Sportiv Olimpic	2,05
24	S24	Drumul Dealul Bradului	0,87
TOTAL			56,67

Sursa: Preluare Masterplan Velo

FIGURA 309. LOCALIZAREA REȚELEI SECUNDARE DE PISTE DE BICICLETE DIN SECTORUL 4



Sursa: Preluare Masterplan Velo

REȚEA SECUNDARĂ – SECTORUL 5

TABEL 128. REȚEAUA SECUNDARĂ DE PISTE DE BICICLETE – SECTOR 5

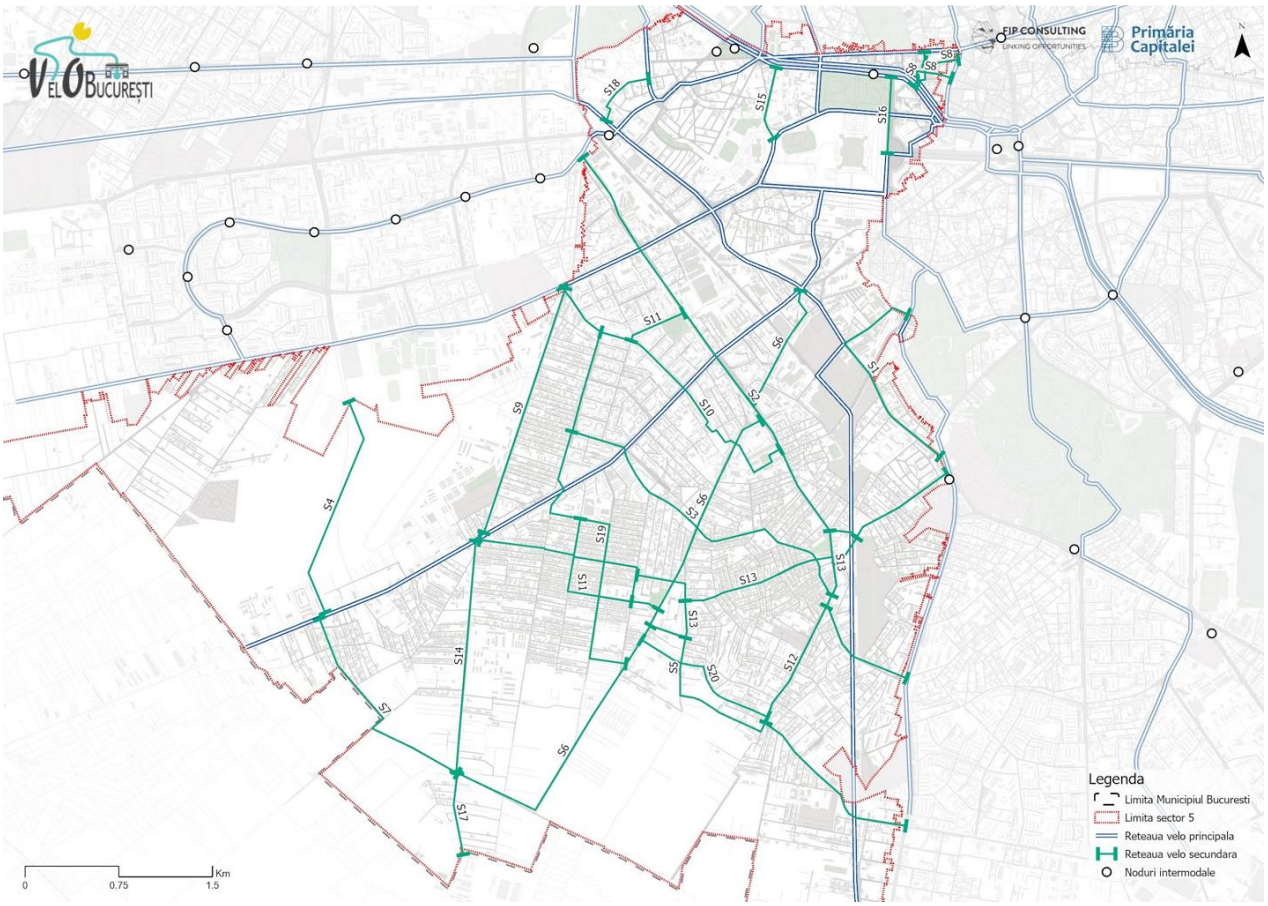
NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
1	S1	Piața Gării Filaret, Strada Fabrica De Chibrituri, Șoseaua Viilor (până la intersecția cu strada Mitropolit Dosoftei)	1,82
2	S2	Strada Sergent Nuțu Ion, Strada Mihail Sebastian, Calea Ferentari (până la intersecția cu Strada Stânișoara), strada Stânișoara conectându-se cu Bulevardul Pieptănari și continuând pe aceasta până la Eroii Revoluției	4,71
3	S3	Strada Petre Ispirescu (până la intersecția cu strada Mărgeanului), Strada Mărgeanului (până la intersecția cu Strada Buzoieni), strada Buzoieni, Strada Amurgului, Strada Freamătului, Strada Cârlibaba, Strada Salviei, Strada Bachus, Strada Toporași (până la intersecție cu Șoseaua Giurgiului)	5,06
4	S4	Conectarea Dedeman Ghencea cu Șoseaua Alexandriei (coborând pe lângă Penitenciarul Rahova)	1,83

NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
5	S5	Strada Posada, Strada Suranesti, Strada Gorjului, Strada Piramidei, Strada Munții Carpați (până la intersecția cu Strada Voitin), Strada Voitin și conectarea acesteia cu Șoseaua Sălaj, Strada Bacău, Strada Humulești, Strada Artur Gorovei, Strada Zețarilor, Strada Alexandru Anghel (până la intersecția cu Șoseaua Giurgiului, limita sectorului 5)	4,97
6	S6 – Segment 1	Șoseaua Sălaj (din intersecția cu Strada Bacău), continuarea până la Târgul Pucheni, conectarea cu Intrarea Valea Timișului	2,43
	S6 – Segment 2	Continuarea segmentului anterior pe șoseaua Sălaj până la intersecția cu Calea Ferentari	1,75
	S6 – Segment 3	Strada Năsăud, Strada Vistierilor (conectând Calea Ferentari cu Piața Chirigiu)	1,04
7	S7	Continuarea S6 - Segment 1, pe drumul Bragadirului, Strada Osiris până la Șoseaua Alexandriei	1,86
8	S8 – Segment 1	Strada Inginer Anghel Saligny	0,28
	S8 – Segment 2	Strada Lipscani (din Splaiul Independenței până la Calea Victoriei)	0,41
	S8 – Segment 3	Strada Eforie	0,27
9	S9	Strada Antiaeriana	2,07
10	S10	Continuarea Segmentului S3 de pe Petre Ispirescu, Strada Malcoci conectând-o cu Șoseaua Sălaj, Strada Cartojani, Intrarea Ferentari (conectându-se cu Calea Ferentari)	2,11
11	S11 – Segment 1	Strada Dumbrava Noua (conectând Strada Mihail Sadoveanu cu Strada Petre Ispirescu)	0,49
	S11 – Segment 2	Strada Garoafei (din intersecția cu Strada Scoarței până la intersecția cu Strada Tăpșanului), Strada Tăpșanului, Strada Iazului	1,11
12	S12	Prelungirea Ferentari (din intersecția cu Strada Toporași până la intersecția cu Strada Zețarilor	1,06
13	S13 – Segment 1	Strada Chimirului conectându-se cu Strada Humulești, Strada Trompetului, până în vecinătatea Pieței Ferentari, Bulevardul Pieptănari (până la intersecție cu Traseul Liniei)	2,13
	S13 – Segment 2	Calea Ferentari (din intersecția cu Strada Stânișoara până la intersecția cu Strada Bachus) conectând S3	0,53
	S13 – Segment 3	Strada Humulești (din intersecția cu Strada Trompetei până la intersecția cu Strada Bacău)	0,30
14	S14	Șoseaua București - Măgurele (până la intersecția cu Drum Bragadiru)	1,86

NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
15	S15	Strada Niculae D. Staicovici	0,59
16	S16	Bulevardul Libertății	0,61
17	S17	Continuarea S14 până la limita intravilanului municipiului București	0,66
18	S18	Strada Ana Davila (conectând Bulevardul Profesor Doctor Gheorghe Marinescu cu Șoseaua Panduri)	0,57
19	S19	Continuarea S3 de la intersecția Strada Mărgeanului cu Strada Buzoieni, Strada Mărgeanului, Strada Scoarței, Strada Pucheni până la Piața Pucheni și conectându-se cu Șoseaua Sălaj	2,58
20	S20	Strada Poinița, Strada Langesti, Strada Erie Eroul până la Prelungirea Ferentari	1,25
TOTAL			44,34

Sursa: Preluare Masterplan Velo

FIGURA 310. LOCALIZAREA REȚELEI SECUNDARE DE PISTE DE BICICLETE DIN SECTORUL 5



Sursa: Preluare Masterplan Velo

REȚEA SECUNDARĂ – SECTORUL 6

TABEL 129. REȚEAUA SECUNDARĂ DE PISTE DE BICICLETE – SECTOR 6

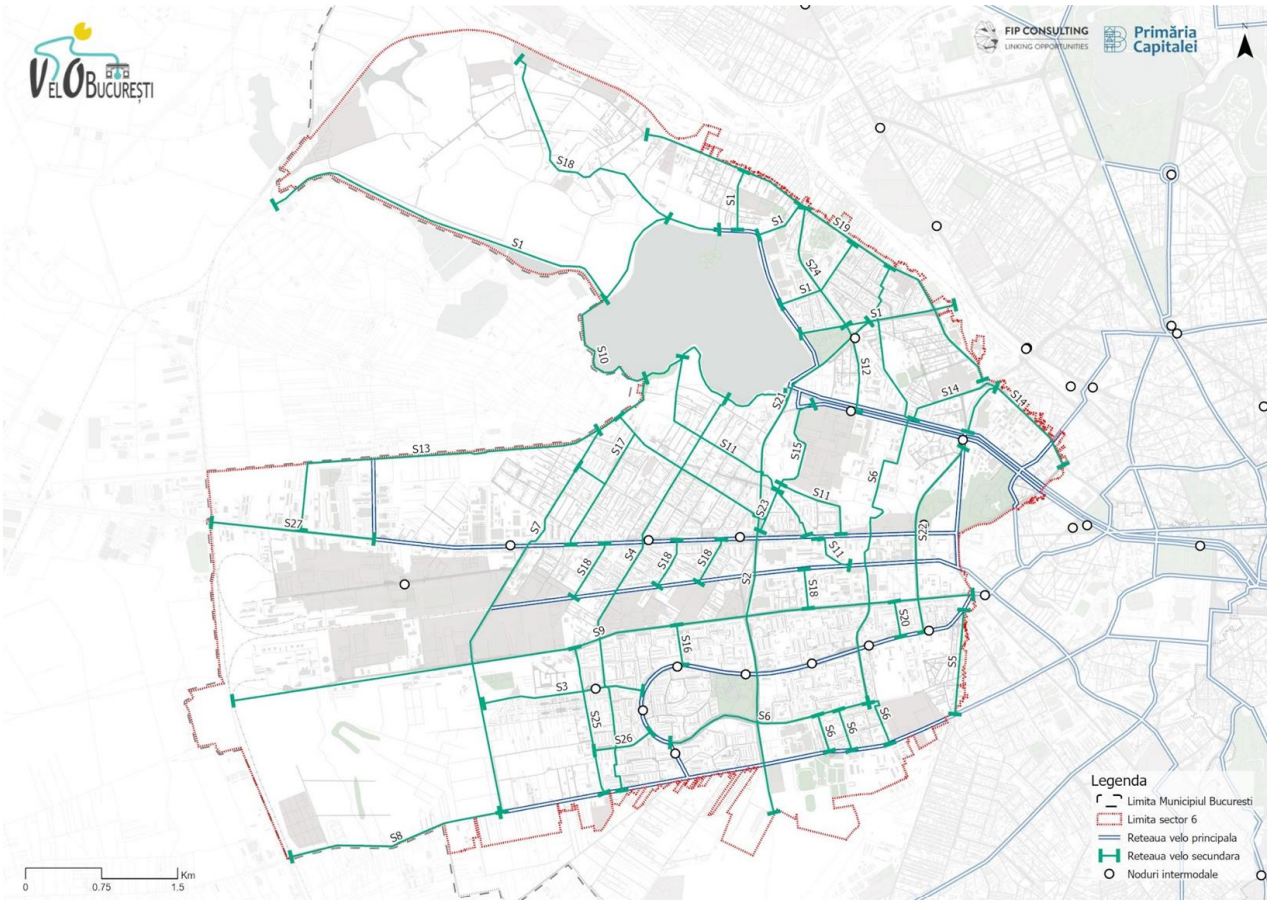
NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
1	S1 – Segment 1	Prelungirea Pistei de pe Lacul Morii, cu traseu paralel cu Raul Dâmbovița până la Chiajna	5,28
	S1 – Segment 2	Strada Agnita, Strada Murelor	0,59
	S1 – Segment 3	Strada George Vâlsan, Strada Mehadia	0,98
	S1 – Segment 4	Calea Crângași (până la Podul Grant)	1,55
	S1 – Segment 5	Intrarea Craiovei cu străpungere și conectare cu Pista de pe Lacul Morii	0,53
2	S2	Bulevardul Uverturii, Șoseaua Virtuții, Strada Lujerului, Strada Brașov până la Dedeman Ghencea	4,66
3	S3	Strada Valea Ialomiței, Drumul Valea Doftanei, Aleea Cumințenia Pământului, străpungere și conexiune cu Bd. Timișoara (zona Valea Doftanei Residence)	1,59
4	S4	Aleea Lacul Morii, Strada Dezrobirii, Strada Moinești, Aleea Dealul Măcinului, Aleea Parva, Aleea Valea Salciei conexiune cu Prelungirea Ghencea	4,99
5	S5	Drumul Sării	1,03
6	S6 – Segment 1	Strada Finta, Strada Fraților, Strada Olănești, Strada Alexandru Ivasiuc cu prelungire prin căminele Regie și conectare cu Splaiul Independenței, Traversarea podului spre Campusul Politehnicii, folosirea străzilor din interiorul Politehnicii (zona Aulei, Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică, Facultatea de Energetică) și conectarea cu Bulevardul Iuliu Maniu, Străpungere din Iuliu Maniu spre Strada Fruntaș Mihail Anghel și conectarea cu Traseul Liniei, Străpungere spre Bulevardul Timișoara, Strada Sibiu	4,89
	S6 – Segment 2	Bulevardul 1 Mai, Drumul Taberei (până la intersecția cu Strada Râul Doamnei)	2,07
	S6 – Segment 3	Strada Sergent Major Cara Anghel, folosirea aleilor pentru conectarea cu Bulevardul 1 Mai	0,59
	S6 – Segment 4	Strada Constantin Titel Petrescu	0,38
	S6 – Segment 5	Strada Vlădeasa	0,42
7	S7	Continuarea Alei Lacul Morii (Din S4), Drumul Mânăstirea Sihăstria, Strada Drenajului, Strada Mărgelelor, Strada Ametistului, Ocolirea pacului din zona metrou Păcii, Strada Valea	6,19

NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
		Cascadelor, continuarea traseului prin conectarea Străzii Valea Cascadelor cu Drumul Valea Doftanei și conectarea cu Prelungirea Ghencea pe strada Valea Cricovului	
8	S8	Continuarea Prelungirii Ghencea (din intersecția cu Valea Cricovului până la limita intravilanului municipiului București, spre Domnești)	2,13
9	S9	Bulevardul Timișoara (conectarea pe viitor cu radialele)	7,39
10	S10	Închiderea inelului Lacului Morii (Conectarea S1 cu S7, până la Aleea Lacul Morii)	1,45
11	S11 – Segment 1	Strada Boja, Strada Orșova, conectarea prin aleile învecinate cu Strada Cheile Orzei și conectare cu Iuliu Maniu	2,46
	S11 – Segment 2	Continuarea traseului S11 prin conectarea pistei de pe Iuliu Maniu cu Traseul Liniei (în apropierea 21 Residence, pe lângă calea ferata dezafectată)	0,50
	S11 – Segment 3	Alternativă de conectare cu Iuliu Maniu, pe strada Arieșul Mare și Baia de Arieș	0,96
12	S12	Conectarea traseului S1 (intersecția Calea Crângași cu Bulevardul Constructorilor) și conectarea cu Splaiul Independenței pe Strada General Petre Popovăț	0,87
13	S13	Continuarea Traseului S7, paralel cu Drumul Ciorogârla și Canalul Argeș (la limita intravilanului municipiului București) conectând Drumul Osiei și coborând pe Drumul Roții	3,58
14	S14 – Segment 1	Conectarea traseului Splaiul Independentei pe Șoseaua Orhideelor până la Calea Plevnei continuând pe aceasta până la intersecția cu Strada Mircea Vulcănescu (limita sectorului 6)	1,58
	S14 – Segment 2	Conectarea traseului Anterior cu Căminele din Regie pe Bulevardul Regiei	0,94
15	S15	Folosind străzile de pe teren Privat (zona Enea Service) până la Strada Fabricii, Traseu Politehnica Sema Park	1,07
16	S16	Strada Romancierilor	0,40
17	S17	Strada Apusului (conectând Iuliu Maniu cu S2) și Strada Ghirlandei (conectând cu S7)	2,16
18	S18 – Segment 1	Strada Valea Lungă, Strada Moinești, Drumul Timonierului (conectând Iuliu Maniu cu Traseul Liniei) și Conectarea Traseului Liniei cu S9 (Bulevardul Timișoara) prin spatele ansamblului rezidențial Plaza Residence 4 si 5	1,99
	S18 – Segment 2	Prelungirea S1 conectând Drumul La Roșu cu Intrarea Poiana Lacului, Calea Giulești, Intrarea Dusului până la Drumul Săbăreni	2,53

NR.	NUME PISTE	AMPLASAMENT	LUNGIME (KM)
19	S19	Calea Giulești (din intersecția cu Drumul Săbăreni până la intersecția cu Șoseaua Orhideelor)	4,26
20	S20	Strada Mihaela Ruxandra Marcu	0,35
21	S21	Șoseaua Virtuții (conectând S1 cu S2 până la intersecția cu Bulevardul Uverturii)	2,36
22	S22	Bulevardul Doina Cornea, Bulevardul General Paul Teodorescu	1,98
23	S23	Strada Fabricii	0,44
24	S24	Bulevardul Constructorilor (din intersecția cu Calea Giulești până la intersecția cu Calea Crângași)	1,31
25	S25	Strada Valea Oltului (conectând Bulevardul Timișoara cu prelungirea Ghencea)	1,46
26	S26	Strada Valea Argeșului	0,61
27	S27	Continuarea traseului Iuliu Maniu (din intersecția cu Drumul Osiei până la limita intravilanului municipiului București)	1,61
TOTAL			80,14

Sursa: Preluare Masterplan Velo

FIGURA 311. LOCALIZAREA REȚELEI SECUNDARE DE PISTE DE BICICLETE DIN SECTORUL 6



Sursa: Preluare Masterplan Velo

DEZVOLTAREA FACILITĂȚILOR COMPLEMENTARE - CREȘTEREA CAPACITĂȚII INTERMODALE ÎNTRE DEPLASĂRILE CU BICICLETA ȘI TRANSPORTUL PUBLIC, PRECUM ȘI A CAPACITĂȚII DE PARCARE A BICICLETELOR ÎNTR-UN MOD SECURIZAT ÎN TOATE ZONELE DE INTERES

Program multianual de dotare a stațiilor de metrou cu parcări securizate, cu prioritate pe magistralele M1 și M2

Pentru a permite transferul intermodal și acoperirea călătoriilor de tip ultimul kilometru („last mile") cu bicicleta, este important ca stațiile de metrou să fie dotate cu spații de depozitare sau parcare a bicicletelor. Deși demersul a fost început în anul 2019, acesta nu a fost continuat, limitându-se la amplasarea de rastele în proximitatea a 18 stații de metrou. O parte dintre aceste facilități nu mai sunt disponibile (cele din stațiile Tineretului și Unirii), în timp ce altele sunt adeseori inaccesibile, fiind blocate de autoturisme parcate (cele din stațiile 1 Decembrie, Nicolae Teclu). Locurile de parcare actuale nu permit securizarea completă a bicicletelor – este permisă doar legarea roților din față, nu și a cadrului, făcând bicicletele vulnerabile la furt. Toate aceste aspecte trebuie corectate, și este de preferat ca toate noile spații de parcare pentru biciclete să fie acoperite, cu posibilitatea de securizare completă a vehiculelor. De asemenea, acestea trebuie să beneficieze de un spațiu de manevră corect dimensionat pentru a nu incomoda deplasarea pietonilor sau a altor participanți la trafic.

Program multianual de dotare a principalelor obiective/instituții cu rastele pentru biciclete (100 de spații speciale amenajate pentru fiecare sector)

Printre măsurile complementare ce impulsionează mersul cu bicicleta se numără amplasarea de rastele în jurul principalelor zone de interes din fiecare sector. Programul vizează gestionarea și depozitarea bicicletelor într-un mod eficient, propunând în prima etapă amplasarea a aproximativ 100 de rastele pe sector în cele mai importante puncte. Un rastel are o rază de deservire cuprinsă între 50 – 100 m, din acest motiv este esențial ca acestea să fie amplasate în zonele cu concentrări mari de obiective de interes public. Acestea trebuie să ofere posibilitatea de a securiza atât cadrul cât și roțile vehiculului. Variantele recomandate sunt cele de tip P, U sau I, cu ancorare în pavaj. Demersul de proiectare și amplasare a rastelelor trebuie continuat pentru asigura o acoperire cât mai uniformă a întregului municipiu. Pe termen lung, se dorește ca fiecare obiectiv de interes public sau privat beneficieze de minim 4-6 proiectate conform Ghidului metodologic MLPDA. De asemenea, cu sprijinul ISJ, trebuie amenajate parcări securizate și acoperite în incintele unităților de învățământ, în special la licee, pentru a încuraja elevii cu vârsta de peste 14 ani, care au dreptul de a circula cu bicicleta pe drumurile publice, să folosească acest mijloc de transport pentru a ajunge la școală.

Program multianual de construire a parcărilor securizate cu minim 25 de garaje în zone rezidențiale

Pentru promovarea bicicletei de mijloc principal de deplasare se impune dezvoltarea unui sistem de parcări rezidențiale securizate. Este prevăzută realizarea a cca. 25 de parcări cu câte 25 de locuri în fiecare sector. Parcările rezidențiale securizate oferă numeroase avantaje, printre care protecția împotriva intemperiilor, garantarea siguranței vehiculelor și rezolvarea problemei depozitării lor în cadrul clădirii de locuințe colective. De asemenea, este important parcările noi să ofere și opțiuni pentru încărcarea bicicletelor electrice.

TABEL 130. DEPLASĂRI CU BICICLETA - PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC RENEW/REPAIR & MANAGE, ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2027 (2029)

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
NEM 74.1	Rețea strategică metropolitană de ciclism bazată pe magistrale velo pe principalele diametrale	PMB, PS 1-6	€ 63,040,000.00	Parțial complet/idee
NEM 4	Program de creare a rețelei secundare de piste de biciclete în sectorul 2, cu finanțare din PNRR	Sector 2	€ 8,592,538.00	SF
NEM 21	Program multianual de dotare a stațiilor de metrou cu parcări securizate de biciclete la stațiile de metrou (prioritate M1, M2)	PMB, Metrorex, MT, CFR	€ 1,750,000.00	Idee
NEM 22	Program multianual de dotare a principalelor obiective/instituții cu rastele pentru biciclete (100 de spații speciale amenajate pentru fiecare sector)	PMB, PS 1-6	€ 360,000.00	Idee
NEM 23	Program multianual de construire a parcărilor securizate pentru biciclete cu minim 25 de locuri în fiecare în zone rezidențiale	PMB, PS 1-6	€ 15,625,000.00	Idee

TABEL 131. DEPLASĂRI CU BICICLETA - PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC FOCUS ON BUCHAREST – ILFOV CONNECTIONS, ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2034

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT (EURO)	STADIU	PACHET TEMATIC	TRUNCHI COMUN
NEM 47	Traseu Pădurea Băneasa Căldărușani: Piste de biciclete și spații de parcare, cu o lungime de 28 km	PMB, Primăria Comunei Grădiștea	€ 1,570,000.00	Idee	BI	-
NEM 48	Traseu Pădurea Băneasa - Snagov: Piste de biciclete și spații de parcare, cu o lungime de 23 km	PMB, Primăria Orașului Otopeni, Primăria Comunei Balotești, Primăria Comunei Snagov	€ 1,700,000.00	Idee	BI	-
NEM 68	Crearea unei rețele de agrement pentru biciclete: piste de biciclete și spații de parcare, cu o lungime de 23 km (Traseu Lacul Cernica)	Primăria Comunei Cernica	€ 6,970,000.00	Idee	BI	-
NEM 46	Crearea unei rețele de agrement pentru biciclete: piste de biciclete și spații de parcare, cu o lungime de 21 km (Traseu Lacul Mogoșoaia, Chitila, Buftea)	Primăria Orașului Chitila, Primăria Comunei Mogoșoaia, Primăria Orașului Buftea	€ 1,720,000.00	Idee	BI	-
NEM 86	Amenajarea unei rețele de piste de biciclete cu scop de agrement, dotată cu stații și parcare și facilități adiacente, între punctele de interes turistic național Mănăstirea Vlad Țepeș (satul Siliștea Snagovului) și Mănăstirea Căldărușani (Satul Lipia), cu o lungime de 16,4 km, situate în UAT Comuna Gruiu.	Comuna Gruiu	N/A	Idee	BI	-
NEM 55	Pistă biciclete între satul Islaz și Brănești	Primăria comunei Brănești	€ 1,000,000.00	Idee	BI	-
NEM 57	Amenajare piste de biciclete adiacente Pădurii și Râului Sabar din comuna Jilava	Primăria Comunei Jilava	€ 1,000,000.00	Idee	BI	-
NEM 61	Program multianual de extindere a rețelei secundare de piste pentru biciclete și legarea gărilor trenului metropolitan de zone locuite	CJ Ilfov, UAT-uri Ilfov, PMB	€ 10,000,000.00	Idee	BI	-

9.5.2. DEPLASĂRI PIETONALE

DEZVOLTAREA REȚELEI DE SPAȚII PIETONALE ÎN ZONA CENTRALĂ A MUNICIPIULUI

Unul dintre obiectivele principale ale PMUD București – Ilfov în domeniul deplasărilor nemotorizate vizează remodelarea mobilității în zona centrală a orașului cu prioritate pentru deplasări nemotorizate (pietonale și velo). Scopul acestor intervenții este dezvoltarea de infrastructuri pentru circulația pietonală și velo, corect organizată, în raport cu principalele zone de interes (comercial, cultural, turistic, etc.) ale municipiului.

Toate proiectele care vizează infrastructura și reorganizarea spațiului public vor urmări în fazele de proiectare creșterea accesibilității pentru toate categoriile de utilizatori ai spațiului urban. Astfel, soluțiile propuse vor respecta prevederile urbanistice în vigoare, conceptele de prioritizarea a deplasărilor nemotorizate.

În scenariul **DO SOMETHING BI** (pachet tematic **RENEW / REPAIR & MANAGE**) accentul se plasează pe conturarea unei rețele principale de circulații dedicate deplasărilor pietonale, fie ele exclusiv pietonale, doar cu trotuare lărgite sau de tip shared-space, folosind indicatorul de zonă rezidențială, în care conducătorii auto sunt obligați să circule cu 20 km/h conform OUG 195/2002. Scopul acestor intervenții este de a asigura o legătură cât mai eficientă și atractivă între principalele puncte de interes din zona centrală / istorică a municipiului București, și de a reanima spațiile publice valoroase urmând principiul "hub & spoke". Se începe cu reactivarea spațiilor publice identificate, operațiunea extinzându-se apoi la străzile din proximitate. După revitalizarea acestor centralități locale, ele se vor conecta în cadrul unei rețele. În primă fază, aceste intervenții "hub & spoke" pot fi unele de urbanism tactic, realizate în weekend sau la evenimente.

Pornind de la proiectele formulate în PIDU, în PMUD București 1.0 și în Strategia de Dezvoltare Locală a Sectorului 2 au fost identificate puncte-cheie / noduri, spații publice reprezentative din zona centrală a municipiului, care servesc la a construi relații atât în interiorul arealului delimitat, cât și în afara acestuia.

Majoritatea spațiilor publice (piețe și scuaruri) care fac obiectul intervenției din prima etapă sunt concentrate preponderent între Piața Romană și Piața Unirii. Există totuși un traseu care depășește aceste limite, și anume cel dinspre zona biserica Domnița Bălașa – scuar Antim – intersecție str. Uranus cu Calea 13 Septembrie - intersecție str. Uranus cu Calea Rahovei.

Principalele piețe și scuaruri incluse în rețeaua de spații publice cu prioritate pentru deplasări nemotorizate (pietonale sau velo), sunt următoarele: Piața Spaniei, Foișorul de Foc, Piața Cantacuzino, Piața Lahovari, Piața Italiană, Piața General Nicolae Dabija, zona biserica Domnița Bălașa, scuar intersecție str. Uranus cu Calea Rahovei, scuar Antim, scuar intersecție str. Lipscani cu str. Franceză, scuar intersecție str. Lipscani cu str. Anghel Saligny, scuar Edgar Quinet, scuar intersecție Academiei, scuar Episcopiei, scuar Arthur Verona (spre Atheneu și spre Cărturești), scuar Biserica Anglicană, scuar intersecție str. General Berthelot cu str. Luterană.

În etapa următoare cu orizont 2034, demersul de extindere a rețelei de zone pietonale (sau cu prioritate pentru pietoni și bicicliști) este continuat, accentul plasându-se pe zonele din apropierea Parcului Carol, pentru a restabili legăturile între acesta și zona de interes de pe malul opus al Dâmboviței. În același timp, se urmărește asigurarea unei legături directe cu Parcul Tineretului și îmbunătățirea calității spațiului urban din zona gării/autogării Filaret. Principalele piețe și scuaruri incluse în rețeaua de spații publice cu prioritate pentru deplasări nemotorizate (pietonale sau velo) incluse în această etapă sunt: scuar intersecție str. Viitorului cu str. George

Palade, scuar Al. Tatos, scuar biserica Popa Chițu, Piața Sf. Ștefan, zona parc Mântuleasa, scuar biserica Intrarea Maicii Domnului în biserică, Piața Sf. Gheorghe (se va corela cu proiectul Reconfigurare nod intermodal Piața sf. Gheorghe INTER44), Piața Amzei, scuar Ateneu, Piața Revoluției, scuar intersecție str. Ion Brezoianu cu str. Matei Millo, Piața 21 Decembrie 1989, Piața Națiunilor, Piața Libertății, zona gara / autogara Filaret, Piața de Flori, Piața Primului Senat, Piața Bucur.

Tipuri de intervenții propuse pentru reabilitarea și extinderea infrastructurii pentru deplasări nemotorizate (preponderent pietonale și cu bicicleta) sunt următoarele:

- **Reabilitarea zonei pietonale Centru Vechi și extinderea unitară a zonelor pietonale din centrul municipiului;**
- **Dezvoltare a infrastructurii pentru deplasări nemotorizate (pietonale și de biciclete) în zona centrală a municipiului (proiecte PIDU);**
- **Refacere infrastructură cu prioritate pentru pietoni și bicicliști;**
- **Modernizare spații publice cu prioritate pentru pietoni și bicicliști;**
- **Reamenajare și dezvoltare a pasajelor pietonale.**

Reabilitarea zonei pietonale Centrul Vechi și extindere complementară și unitară a zonelor pietonale din centrul municipiului - program

Municipiul București beneficiază de un centru istoric cu un potențial turistic și de loisir ridicat, fiind singura zonă pietonală permanentă din capitală. Cu toate acestea, Centrul Vechi trebuie să fie supus unui amplu proces de reabilitare, pentru a recupera spațiul ocupat de extinderea agresivă a teraselor și pentru a îmbunătăți experiența pietonilor în ansamblu. Această intervenție de reabilitare include și creșterea accesibilității pentru persoane cu mobilitate redusă și reglementarea suplimentară transportului de mărfuri a accesului acestui tip de vehicule pe străzi precum Blănari, Doamnei.

Cu toate că zona și-a câștigat popularitatea începând încă de la inaugurarea sa din 2008, zona nu a fost niciodată reabilitată complet, ceea ce a dus la diferențe în calitatea infrastructurii pietonal Având în vedere că acesta este o zonă reprezentativă a municipiului care se extinde în mai multe zone istorice, traversând zone complexe, se consideră oportună organizarea unui concurs internațional de arhitectură pentru extinderea zonei pietonale printr-un nou proiect de regenerare urbană, abordând multiple direcții de dezvoltare.

Propunerile de extindere a complementară și unitară a zonelor pietonale le preiau pe cele formulate în PMUD București – Ilfov 2.0 și pe cele din documentele strategice elaborate la nivelul sectoarelor municipiului (Strategia de Dezvoltare Locală a Sectorului 2), pe următoarele direcții:

- Traseu pietonal Piața Spaniei – Parcul Carol (Piața Spaniei - Ioanid - A. Verona - Piața Revoluției – Calea Victoriei - Piața Națiunile Unite - Antim - 11 Iunie - Parcul Carol);
- Traseu pietonal Piața Lahovari – Cișmigiu – Izvor – Uranus;
- Traseu pietonal Piața Revoluției – Uranus;
- Amenajare pietonală str. Colței, str. Dumbrava Roșie – str. J. L. Calderon – str. Pictor Arthur Verona (intersecția str. A.D. Xenopol – str. Icoanei), str. Polonă între Bd. Dacia – Piața Cantacuzino, str. General Eremia Grigorescu, str. Italiană, str. V. Lascăr, str. Băniei, str. Lipscani între Bd. I.C. Brătianu și Calea Moșilor;

- Amenajare pietonală str. Logofăt Luca Stroici – str. Maria Rosetti – intersecție Vasile Lascăr – str. Toamnei – str. Salcâmilor (intersecție cu str. Toamnei);
- Amenajare a unei noi zone pietonale sau cu caracter pietonal pronunțat în zona Str. Hristo Botev, Calea Călărași, str. Sfântu Ștefan și Bulevardul Carol I, cu numele Noul Centru Vechi.
- Spațiu public urban "Podul Calicilor" și "Ansamblu urban complex – pod Mihai Vodă" – cele două proiecte complementare fac parte din PIDU și urmăresc întregirea și dezvoltarea culoarelor pietonale ce tranzitează zonele istorice ale orașelor, cu accent pe îmbunătățirea condițiilor de deplasare pe ambele maluri ale râului Dâmbovița (zona Curții de Apel).

Dezvoltarea infrastructurii pentru deplasări nemotorizate (pietonale și de biciclete) în zona centrală a municipiului (proiecte PIDU) – program

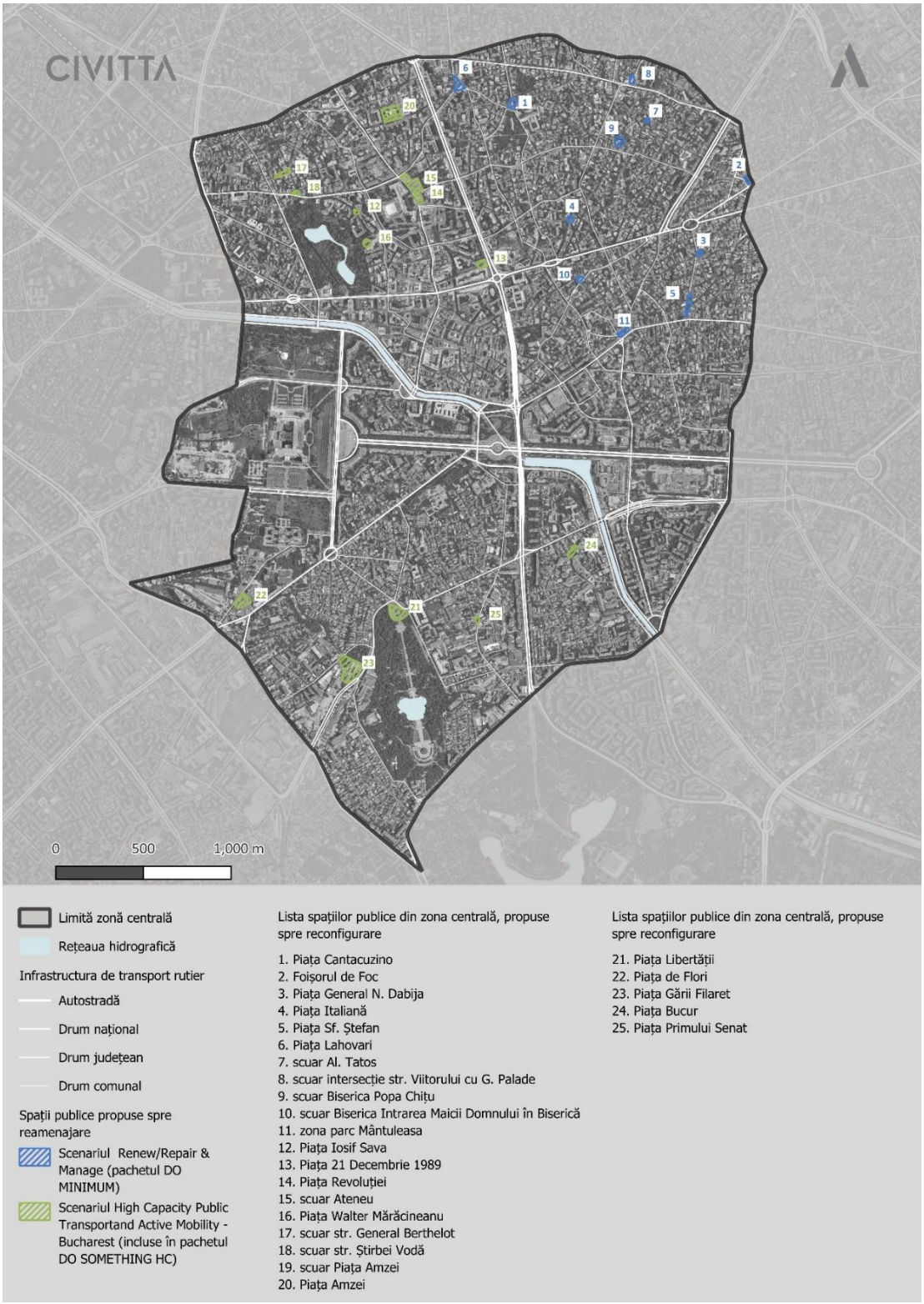
Intervențiile sunt concentrate între Piața Romană și Piața Unirii, deoparte și de alta a bulevardului Magheru.

Pentru a asigura o implementare coerentă, proiectele de configurare a unui traseu prioritar pietonal și de bicicliști, proiectele propuse prin PIDU au fost împărțite în 7 loturi, având următoarele trasee:

- LOT 1: Calea Rahovei între strada Uranus și bulevardul Libertății; scuar intersecție calea Rahovei cu str. Uranus;
- LOT 2: bd. Libertății nr. 8 – traversare str. George Georgescu; str. George Georgescu între Bd. Libertății si Bd. Unirii;
- LOT 3: str. Smârdan, între str. Lipscani și str. Șelari; str. Lipscani între str. Eugen Carada și str. Smârdan; str. Eugen Carada; str. Academiei între str. Doamnei și Piața Revoluției; b-dul. Regina Elisabeta nr. 16, 35, 412 – traversare str. Academiei și b-dul Regina Elisabeta nr. 38-43 – traversare str. Ion Brezoianu; scuar intersecție str. Franceză, str. Șelari și Splaiul Unirii; scuar intersecție str. Academiei – str. Doamnei; scuar intersecție str. Academiei – Bd. Regina Elisabeta; str. Academiei – str. Edgar Quinet; scuar intersecție str. Academiei – str. Biserica Enei; scuar str. Academiei în zona intrării Cristian Popișteanu;
- LOT 4: scuar intersecție str. Constantin Esarcu cu str. Episcopiei; str. Episcopiei între str. Constantin Esarcu și str. Arthur Verona; scuar str. Arthur Verona între Nicolae Golescu și bd. Magheru;
- LOT 5: str. Pictor Arthur Verona între Bd. Magheru şi str. Xenopol; str. Xenopol între str. Eremia Grigorescu și str. Dionisie Lupu; str. Eremia Grigorescu între Piața Alexandru Cantacuzino și Piața Alexandru Lahovari;
- LOT 6: str. Tache Ionescu între Piața A. Lahovari și str. Mendeleev; str. Piața Amzei între Piața Amzei și Calea Victoriei; scuar str. Piața Amzei între Piața Amzei și str. Mendeleev; trotuar Calea Victoriei între str. Piața Amzei și str. General Berthelot; scuar intersecție str. General Berthelot cu Calea Victoriei; str. General Berthelot între str. Luterană și Calea Victoriei; scuar intersecție str. str. Luterană cu str. General Berthelot; trotuar str. Luterană între str. Știrbei Vodă și str. General Berthelot; scuar intersecție str. Știrbei Vodă cu str. Luterană;
- LOT 7: str. Ion Câmpineanu între strada Știrbei Vodă și strada Ion Brezoianu; scuar str. Ion Câmpineanu între str. Ion Brezoianu și Piața Walter Mărăcineanu; str. Ion Brezoianu între

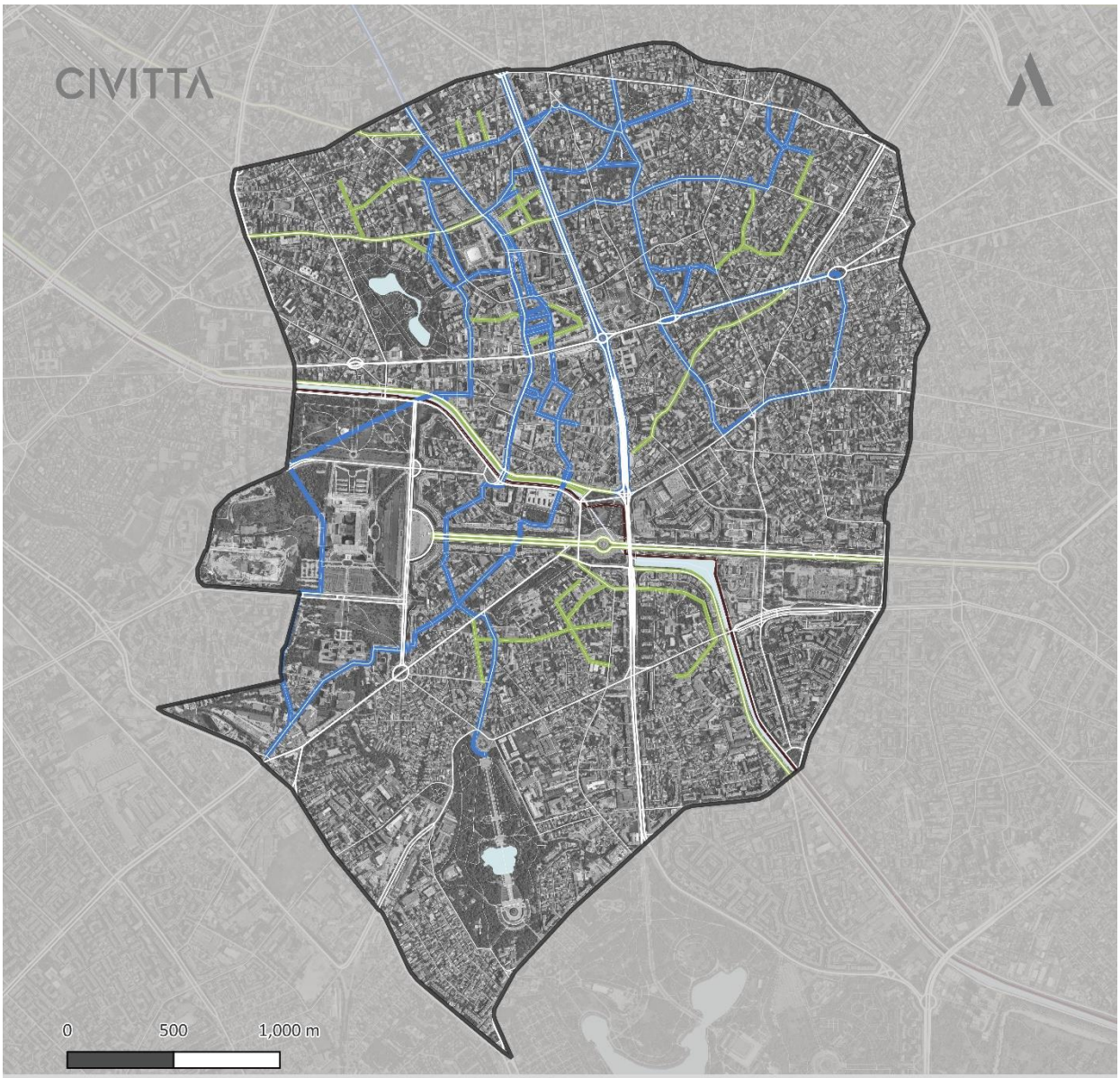
str. Ion Câmpineanu și str. Lipscani; scuar intersecție str. Brezoianu cu str. Matei Millo; scuar str. Lipscani între str. Anghel Saligny și str. Ion Brezoianu.

FIGURA 312. REȚEAUA DE SPAȚII PUBLICE (PIEȚE/SCUARURI) DIN ZONA CENTRALĂ, PROPUSĂ PENTRU RECONFIGURARE CU PRIORITATE PENTRU DEPLASĂRI NEMOTORIZATE



Sursa: Prelucrarea autorilor

FIGURA 313. TRASEE DIN ZONA CENTRALĂ PROPUSE PENTRU AMENAJARE CA PREPONDERENT PIETONALE / PENTRU DEPLASĂRI NEMOTORIZATE



Sursa: Prelucrarea autorilor

Modernizare spații publice cu prioritate pentru pietoni și bicicliști

Această intervenție, complementează, la scară micro, pe cele de dezvoltare și extindere a zonelor prioritare pentru deplasări nemotorizate. Prin intermediul acesteia este urmărită amenajarea contextualizată a unor piețe și scuaruri din zona centrală. Acestea urmează să fie conectate prin intermediul traseelor prezentate anterior, urmând principiul "hub & spoke".

Reamenajare și dezvoltare a pasajelor pietonale – program

Localizate în zona centrală a municipiului București, 4 pasaje pietonale (Victoria, Englez, Majestic, Comedia) dintre cele 5, asigură legătura dintre Calea Victoriei și str. Academiei. Acestea se află într-o stare avansată de degradare de mai mulți ani. Prin lucrările propuse de intervenție pentru aducerea la starea de funcționare a pasajelor pietonale, se urmărește reintegrarea acestora în țesutul urban al zonei, reabilitarea lor urmând a fi realizată în concordanță cu valențele actuale ale spațiului public de pe Calea Victoriei. Accentul se va pune pe crearea unor spații publice prioritare pentru deplasări pietonale, care să contribuie la creșterea coeziunii și relațiilor comunitare.

Acestora li se adaugă Pasajul Macca – Vilacrosse acoperit cu sticlă, realizat la sfârșitul secolul al XIX-lea cu o arhitectură impresionantă, cu influențe ale stilului Art-Nouveau. Acesta este caracterizat de forme organice și o atenție deosebită detaliilor decorative.

Regenerare spațiu public și reconfigurarea zonei adiacente magazinului Obor în zonă preponderent pietonală

Având în vedere atractivitatea zonei Obor datorită gării existente în zonă, a Piețe Obori și a Veranda - mall, se impune amenajării unor facilități pietonale care să atragă mai mulți oameni, oferindu-le totodată condiții confortabile, sigure și atractive de deplasare.

Astfel, o bandă de circulație a străzii dintre complexul Bucur Obor și Primăria Sectorului 2 va fi dedicată pietonilor, fiind prevăzută cu spații verzi, mobilier urban atractiv și o pistă de biciclete complet echipată. Proiectul include și reorganizarea sistemului de parcări prin construirea de parcări subterane, oferind astfel posibilitatea de a elibera terenul pentru locuitori și vizitatori în zona Pieței Obor.

TABEL 132. DEPLASĂRI PIETONALE – PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC RENEW/REPAIR & MANAGE, ORIZONT IMPLEMENTARE 2027 (2029)

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
NEM 1.1	Program complex de reabilitare a zonei pietonale Centrul Vechi și extindere complementară și unitară a zonelor pietonale din centrul municipiului	PMB, PS 1-6	€ 5 000 000.00	Idee
NEM 1.2	Traseu pietonal Piața Spaniei – Parcul Carol	PMB, PS 1,2,3,4	€ 2,500,000.00	Idee
NEM 1.3	Traseu pietonal Lahovari - Cișmigiu - Izvor – Uranus	PMB, Sector 1, 2, 3, 4, 5	€ 2,500,000.00	Idee
NEM 1.4	Traseu pietonal Piața Revoluției – Uranus	PMB, PS 1, 2, 3, 4	€ 2,500,000.00	Idee
NEM 27	Spațiu public urban "Podul Calicilor" - Ansamblu Urban Domnița Bălașa, parcaj subteran, amenajare urbană Palatul de Justiție	PMB, PS 3, 4	€ 25,468,800.00	PT
NEM 28	Ansamblul Urban Complex - Pod Mihai Vodă - Pod pietonal și pentru bicicliști peste Dâmbovița	PMB, PS 5	€ 35,641,000.00	Idee
NEM 89	Amenajare pietonală str. Doctor Vasile Sion – str. Ion Brezoianu – str. Valter Mărăcineanu (intersecția cu Calea Victoriei)	PMB, PS 1	€ 5,000,000.00	Idee
NEM 90	Amenajare pietonală str. Colței, str. Dumbrava Roșie – str. J. L. Calderon – str. Pictor Arthur Verona (intersecția str. A.D. Xenopol – str. Icoanei), str. Polonă între Bd. Dacia – Piața Cantacuzino, str. General Eremia Grigorescu, str. Italiană, str. V. Lascăr, str. Băniei, str. Lipscani între Bd. I.C. Brătianu și Calea Moșilor	PMB, PS 1, 2	€ 5,000,000.00	Idee
NEM 91	Amenajare pietonală str. Logofăt Luca Stroici – str. Maria Rosetti – intersecție Vasile Lascăr – str. Toamnei – str. Salcâmilor (intersecție cu str. Toamnei)	PMB, PS 1, 2	€ 5,000,000.00	Idee
NEM 2	Program de amenajare a unei noi zone pietonale sau cu caracter pietonal pronunțat în zona Str. Hristo Botev, Calea Călărași, Str. Sf. Ștefan și Bulevardul Carol I, cu numele Noul Centru Vechi	PMB, PS 2, ADP	€ 15,000,000.00	În execuție
NEM 32	Lucrări de intervenții pentru aducerea la starea de funcționare a pasajului Comedia	PMB	€ 600,000.00	Idee
NEM 33	Lucrări de intervenții pentru aducerea la starea de funcționare a pasajului Englez	PMB	€ 588,000.00	Idee
NEM 34	Lucrări de intervenții pentru aducerea la starea de funcționare a pasajului Majestic	PMB	€ 600,000.00	Idee

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
NEM 35	Lucrări de intervenții pentru aducerea la starea de funcționare a pasajului Victoria	PMB	€ 600,000.00	Idee
NEM 92	LOT 1: Traseu prioritar pietonal și de bicicliști cu infrastructură aferentă Calea Rahovei între strada Uranus și bulevardul Libertății; scuar intersecție calea Rahovei cu str. Uranus	PMB	€ 35, 000,000.00	Idee
NEM 93	LOT 2: Traseu prioritar pietonal și de bicicliști cu infrastructura aferenta bd. Libertății nr. 8 – traversare str. George Georgescu; str. George Georgescu între Bd. Libertății si Bd. Unirii.	PMB	Integrat NEM 92	Idee
NEM 94	LOT 3: Traseu pietonal și de bicicliști cu infrastructura aferentă str. Smârdan, între str. Lipscani și str. Șelari; str. Lipscani între str. Eugen Carada şi str. Smârdan; str. Eugen Carada; str. Academiei între str. Doamnei și Piața Revoluției; b-dul. Regina Elisabeta nr. 16, 35, 412 – traversare str. Academiei și b-dul Regina Elisabeta nr. 38-43 – traversare str. Ion Brezoianu; scuar intersecție str. Franceză, str. Șelari şi Splaiul Unirii; scuar intersecție str. Academiei – str. Doamnei; scuar intersecție str. Academiei – Bd. Regina Elisabeta; str. Academiei – str. Edgar Quinet; scuar intersecție str. Academiei – str. Biserica Enei; scuar str. Academiei în zona intrării Cristian Popișteanu. Modernizare acces pietonal pasajul Vilacrosse"	PMB	Integrat NEM 92	Idee
NEM 95	LOT 4: Traseu pietonal și de bicicliști cu infrastructură aferentă scuar intersecție str. Constantin Esarcu cu str. Episcopiei; str. Episcopiei între str. Constantin Esarcu și str. Arthur Verona; scuar str. Arthur Verona între Nicolae Golescu și bd. Magheru	PMB	Integrat NEM 92	Idee
NEM 96	LOT 5: Traseu prioritar pietonal și de bicicliști cu infrastructură aferentă str. Pictor Arthur Verona între Bd. Magheru și str. Xenopol; str. Xenopol între str. Eremia Grigorescu și str. Dionisie Lupu; str. Eremia Grigorescu între Piața Alexandru Cantacuzino și Piața Alexandru Lahovari	PMB	Integrat NEM 92	Idee
NEM 97	LOT 6: Traseu prioritar pietonal și de bicicliști cu infrastructura aferentă str. Tache Ionescu între Piața A. Lahovari și str. Mendeleev; str. Piața Amzei între Piața Amzei și Calea Victoriei; scuar str. Piața Amzei între Piața Amzei și str. Mendeleev; trotuar Calea Victoriei între str. Piața Amzei și str. General Berthelot; scuar intersecție str. General Berthelot cu Calea Victoriei; str. General Berthelot între str. Luterană şi Calea Victoriei; scuar intersecție str. str. Luterană cu str. General Berthelot; trotuar str. Luterană între str.	PMB	Integrat NEM 92	Idee

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
	Știrbei Vodă și str. General Berthelot; scuar intersecție str. Știrbei Vodă cu str. Luterană			
NEM 98	LOT 7: Traseu pietonal și de biciclişti cu infrastructură aferentă trotuar str. Ion Câmpineanu între strada Știrbei Vodă și strada Ion Brezoianu; scuar str. Ion Câmpineanu între str. Ion Brezoianu și Piața Walter Mărăcineanu; str. Ion Brezoianu între str. Ion Câmpineanu și str. Lipscani; scuar intersecție str. Brezoianu cu str. Matei Millo; scuar str. Lipscani între str. Anghel Saligny și str. Ion Brezoianu	PMB	Integrat NEM 92	Idee
NEM 112	Refacere infrastructură cu prioritate pentru pietoni și bicicliști Piața Italiană, Foișorul de Foc, Piața general N. Dabija, Piața Lahovari, Piața G. Cantacuzino, scuar str. Viitorului – Bd. Dacia, scuar Alexandru Tatos, scuar biserica Popa Chițu + intrare, scuar Intrarea Maicii Domnului în Biserică, Piața Sf. Ștefan, zona parc Mântuleasa)	PMB, PS 2	€ 5, 000,000.00	Idee
NEM 124	Amenajarea zonei de promenadă strada Liniei, promenadă pietonală verde, dedicată transportului alternativ și cu viața comercială, cu pasaje supraterane, locuri de joacă, amenajări peisagistice și facilități pentru activități sportive în aer liber - Faza 3	PS 6	€ 10,000,000.00	În licitație
NEM 84	Continuarea, promovarea și extinderea în zone semi-centrale, cartiere de locuințe, și zone periferice a programului "Străzi Deschise"	PMB, PS 1-6	€ 1,000,000.00	Idee
NEM 3	Regenerare spațiu public și reconfigurarea zonei adiacente magazinului Obor în zonă preponderent pietonală, str. Chiristigiilor și Aleea cu Ceas	PS 2, ADP	€ 500,000.00	În proiectare
NEM 24	Reamenajarea unor bulevarde favorabile deplasărilor nemotorizate - pe axul N-S, între Piața Unirii și Piața Romană	PMB	Sector 2, ADP	Idee

TABEL 133. DEPLASĂRI PIETONALE – PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN TRUNCHIUL COMUN DE PROIECTE (BI+HC) ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2034

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT (EURO)	STADIU	PACHET TEMATIC	TRUNCHI COMUN
NEM 41	Dâmbovița - Axa creativă a orașului: Revitalizarea urbană a cheiului Dâmboviței prin crearea unui traseu de promenadă pentru pietoni și bicicliști care va conecta Lacul Morii de Parcul Național Văcărești.	PMB	€ 91,400,000.00	SF	BI + HC	x
NEM 43	Program integrat de reabilitare și modernizare a coridorului urban Calea Victoriei (între Piața Victoriei și Splaiul Unirii)	PMB	€ 5,000,000.00	Idee	BI + HC	x

9.6. MANAGEMENTUL TRAFICULUI (STAȚIONAREA, SIGURANȚA ÎN TRAFIC, SISTEME INTELIGENTE DE TRANSPORT, SIGNALETICĂ, PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI/SONORĂ)

9.6.1. STAȚIONAREA

STAȚIONARE

PMUD București – Ilfov 2.0 propune o serie de intervenții semnificative în domeniul staționării, care urmăresc îmbunătățirea gestionării și utilizării spațiului

- **Amenajarea unei rețele de parcări de transfer la marginea zonei centrale (Etapa 1);**

  Construirea parcărilor trebuie să elibereze spațiul public și să optimizeze folosirea acestuia, cu accent pe facilitarea deplasărilor nemotorizate. Pentru a menține atractivitatea parcărilor multietajate, se propune ca tarifele să fie mai mici decât cele pentru parcare pe stradă. În ceea ce privește parcare pe stradă, se sugerează aplicarea unei tarifări orare și/sau progresive într-un perimetru de minim 250 de metri în zonele pericentrale și de 500 de metri în zonele centrale.

  În cadrul acestei intervenții se propune realizarea următoarelor parcări:

  - Parcare subterană Piața Victoriei - 400 de locuri (de corelat cu INTER 62);
  - Parcare supraterană automatizată str. Tonitza 7-9 (Centrul Istoric) - 330 de locuri (MNG 40);
  - Alte parcări multietajate poziționate în puncte cheie de acces în zona centrală, corelate cu punctele intermodale definite la INTER 93 și INTER 94, care au rol de a face transferul între autovehicul și deplasarea nemotorizată din zona centrală.

- **Implementarea unui sistem de gestionare a parcărilor pe stradă în centrul orașului;**

  Propunerea include realizarea unui Proiect Integrat pentru Parcarea Rezidențială în Municipiul București (PIPR) și implementarea strategiei la nivelul unei zone pilot.

- **Elaborarea unei politicii integrate de parcare la nivelul municipiului București și dotări aferente bazată pe locuri publice tarifate și abonamente de proximitate (PMUD BI - B3 + B7);**

Pentru diminuarea disfuncționalităților identificate în capitolul de analiză se impune modificarea principiilor de bază ale sistemului de administrare al parcărilor din capitală. În acest sens, se impune revizuirea politicii privind parcarea. Recomandările cu privire la parcarea în centrul orașului diferă față de cele care vizează zonele rezidențiale din afara acestuia.

- **Instaurarea unei ZNSE (zonă cu nivel scăzut de emisii) în conformitate cu Legea 155/30.05.2023 până la 31 mai 2025.**

Politică integrată de parcare la nivelul municipiului București și dotări aferente bazată pe locuri publice tarifate și abonamente de proximitate (PMUD BI - B3 + B7)

Problema parcării este una dintre cele mai presante în municipiul București în ultimii ani, cu disfuncționalități întâlnite atât la domiciliu, cât și la destinație, pe întreg teritoriul orașului.

Aceste probleme sunt mai pronunțate în zonele cu densitate ridicată a populației și a locurilor de muncă, cum ar fi zona centrală și arterele rutiere principale din marile ansambluri de locuințe colective.

Pentru a aborda această problemă, este necesar să se ia în considerare reducerea ofertei de locuri de parcare în zona centrală și în alte zone, până la nivelul necesar pentru a menține vitalitatea economică și atractivitatea pentru sediile unor companii de prestigiu.

Un instrument esențial pentru reglarea acestei probleme este tarifarea diferențiată a parcării. Aceasta implică stabilirea unor tarife mai scăzute în zonele în care se dorește limitarea utilizării automobilelor, iar tarifele pot fi mai ridicate în centrul orașului sau pot fi preferențiale pentru rezidenți și activități locale.

Împărțirea responsabilităților de gestionare parcărilor între primăriile de sector și primăria generală este ineficientă și generează confuzie. În această situație, se impune administrarea și operarea acestora va fi coordonată de un singur responsabil.

Politica integrată de parcare trebuie să se bazeze pe armonizarea gestiunii parcărilor împreună cu primăriile de sector, pe revizuirea politicii tarifare, pe trecerea de la parcarea rezidențială rezervată la parcarea rezidențială pe zonă, respectiv pe integrarea tarifară și ca bază de date a stocului de parcări existente.

Categorii de utilizatori

- **Rezidenții** pe prima poziție în cadrul listei de priorități datorită importanței lor la nivel local. Astfel, ei ar trebui să beneficieze de acces preferențial (cu tarif redus) la parcările din proximitate, în limita unui autoturism / apartament. Pentru al doilea autoturism, se va putea accesa parcarea în regim de vizitator (cu tarif crescut) sau se poate orienta către parcări private. Rezidenții pot beneficia de subvenții la tarife, similar cu majoritatea orașelor din UE. Totuși, tarifele preferențiale nu se aplică rezidenților care locuiesc la casă în afara centrului istoric, deoarece aceștia trebuie să își parcheze autoturismul pe propria parcelă. Dacă parchează pe stradă, vor plăti același tarif ca vizitatorii.
- **Vizitatorii** în scop de afaceri, comercial și turiștii, sunt pe următoarea poziție în accesarea spațiului de parcare dedicat, iar atunci când există taxe, se așteaptă ca ei să plătească mai mult decât rezidenții;
- **Navetiștii** sunt printre ultimii care obțin locuri de parcare pe stradă, deoarece opțiunea lor de deplasare cu automobilul personal contribuie în mare măsură la congestia traficului în orele de vârf;
- Vehiculele folosite pentru **livrarea mărfurilor necesită,** de asemenea, spațiu de parcare la bordură, cu acces permis doar în anumite intervale de timp, cum ar fi noaptea sau dimineața devreme.

Îmbunătățirea aplicării normelor de parcare

Niciun sistem de parcare nu poate funcționa corect fără aplicarea riguroasă și nediscriminatorie a regulilor. În prezent, poliția este obligată să își împartă resursele disponibile între diverse sarcini și nu poate aloca suficiente resurse pentru supravegherea parcărilor, din cauza altor priorități. Totuși, aplicarea regulilor privind parcarea poate fi eficientă din punct de vedere al costurilor, deoarece veniturile obținute din amenzi ajung în bugetul municipalității. Prin urmare, crearea unei echipe speciale la nivelul Brigăzii Rutiere a municipiului București, dedicată exclusiv asigurării respectării regulilor privind parcarea, poate fi o soluție eficientă din punct de vedere al costurilor și poate reduce în mod semnificativ problema parcărilor ilegale și a neplății. De

asemenea, pentru a asigura transparența este necesară realizarea unei platforme municipale pentru sesizări, prin care, acestea sunt distribuite către responsabili.

Pentru a cuantifica gradul de eficiență al acestei măsuri, se recomandă stabilirea unor ținte clare, care să vizeze atât creșterea nivelului de plată pentru parcare, cât și reducerea numărului de încălcări ale regulamentului de parcare.

Totodată Departamentul din cadrul primăriei responsabil cu managementul parcărilor trebuie să mențină această responsabilitate și să fie în deciziile privind alocarea resurselor pentru parcare. Aplicarea regulilor de parcare va fi responsabilitatea Brigăzii Rutiere însă este esențial să existe o strânsă coordonare între departamentele celor două instituții.

Asigurarea transparenței financiare

Se recomandă instituirea unui fond de parcare în care să fie direcționate veniturile provenite din tarifele de parcare, din care să fie acoperite toate cheltuielile operaționale și investițiile. Acest mod transparent de gestionare va permite administrației să monitorizeze eficiența financiară a politicii de parcare, în timp ce comunitatea va avea o imagine clară a rentabilității investițiilor.

Fondul de parcare pentru parcarea publică ar trebui administrat de Primăria Municipiului București, iar sumele să fie reinvestite în intervenții care vizează sistemul de transport public sau infrastructura pentru deplasări nemotorizate și facilitățile complementare. Primăriile de sector vor gestiona fondurile provenite din parcarea rezidențială (sume mai mici), care pot fi reinvestite în proiecte de regenerare urbană, inclusiv în intervenții punctuale.

Deși legislația nu permite direcționarea contravalorii amenzilor în acest fond și resursele utilizate de către poliție pentru aplicarea regulilor de parcare nu pot fi finanțate din acest fond, atât veniturile din amenzile de parcare, cât și cheltuielile suportate de către poliție ar trebui luate în considerare în calculul rezultatelor fondului de parcare.

Crearea unor alternative eficiente de deplasare

În prezent, mulți navetiști își parchează autoturismele în centrul orașului, ceea ce duce la ocuparea cvasi-permanentă a locurilor de parcare. Pentru a soluționa această problemă, se propune implementarea noilor reglementări privind parcarea, prezentate anterior. Aceste reglementări au rolul de a impulsiona persoanele care fac naveta zilnic în municipiul București să utilizeze alternative la transportul cu automobilul personal pentru a ajunge la serviciu sau la școală.

Municipiul București beneficiază un sistem de transport public diversificat, cu un grad crescut de acoperire și, care va fi optimizat prin implementarea proiectelor planificate în cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) București-Ilfov 2.0.

Suplimentar, în contextul noii politici de parcare poate fi luată în considerare utilizarea unor alternative de transport care să răspundă la exigențele utilizatorilor, dintre care amintim:

Partajarea autoturismelor (car-pooling)

Este o formă de transport în care mai multe persoane călătoresc împreună cu același autovehicul pentru a ajunge la aceeași destinație sau în aceeași direcție. Participanții împart costurile călătoriei, cum ar fi combustibilul și eventualele taxe de drum. În acest sistem, de obicei, una dintre persoane este șoferul și deținătorul mașinii, iar celelalte sunt pasageri care plătesc o cotă pentru a acoperi costurile de utilizare a mașinii. Angajatorii pot să faciliteze formarea grupurilor de car-pooling prin lansarea de invitații de participare la astfel de inițiative sau prin ajutarea la combinarea adreselor angajaților.

Utilizarea în comun a autoturismului (car-sharing):

Este un serviciu în care mai multe persoane împart un autovehicul în scopul deplasării la destinații diferite. În acest sens, angajatorii pot pune la dispoziție un autoturism care să fie utilizat de mai multe persoane, care au nevoie de acesta, uneori în timpul programului de lucru.

De asemenea, în vederea creșterii popularității acestor inițiative se recomandă oferirea unor stimulente sau avantaje suplimentare; o variantă o constituie reducerea sau anularea tarifelor de parcare pentru cei care utilizează autoturismele în comun.

Realizarea sistemului de noduri intermodale dotate cu parcări de transfer (Park & Ride):

Parcarea autoturismului în locuri special amenajate și continuarea călătoriei cu transportul public poate fi o alternativă viabilă pentru cei care locuiesc în afara capitalei și nu au acces la un sistem de transport public confortabil și sigur. În acest sens, persoanele care fac naveta zilnic pot alege să își lase autoturismul personal în parcările amenajate de la periferie, în apropierea stațiilor de transport public, preferabil ale celor de mare capacitate și cu frecvență ridicată de circulație. De acolo, își pot continua călătoria spre centrul orașului cu mijloacele de transport în comun disponibile. Propunerile au fost detaliate în secțiunea **9.8. STRUCTURA INTERMODALĂ ȘI OPERAȚIUNI URBANISTICE.**

În cadrul PMUD București – Ilfov 2.0 se urmărește dezvoltarea etapizată a unui sistem coerent de parcări de transfer, astfel încât această alternativă de călătorie să fie una confortabilă, sigură și eficientă.

Instaurarea unei ZNSE (zonă cu nivel scăzut de emisii) în conformitate cu Legea 155/30.05.2023 până la 2 iunie 2025

Potrivit Legii 155/2023 art. 22, instituirea Zonelor cu nivel scăzut de emisii (ZNSE) provenite din transportul rutier au rolul de a contribui semnificativ la îmbunătățirea calității aerului și a sănătății populației. Pentru aglomerările prevăzute în Anexa 2 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător (cu modificările și completările ulterioare), care includ municipiul București și municipiile reședință de județ, este obligatoriu ca acestea să fie instituite în decurs de 2 ani de la intrarea în vigoare a legii.

ZNSE este stabilită de autoritățile administrației publice locale și aprobate prin hotărâre a Consiliului General al municipiului București.

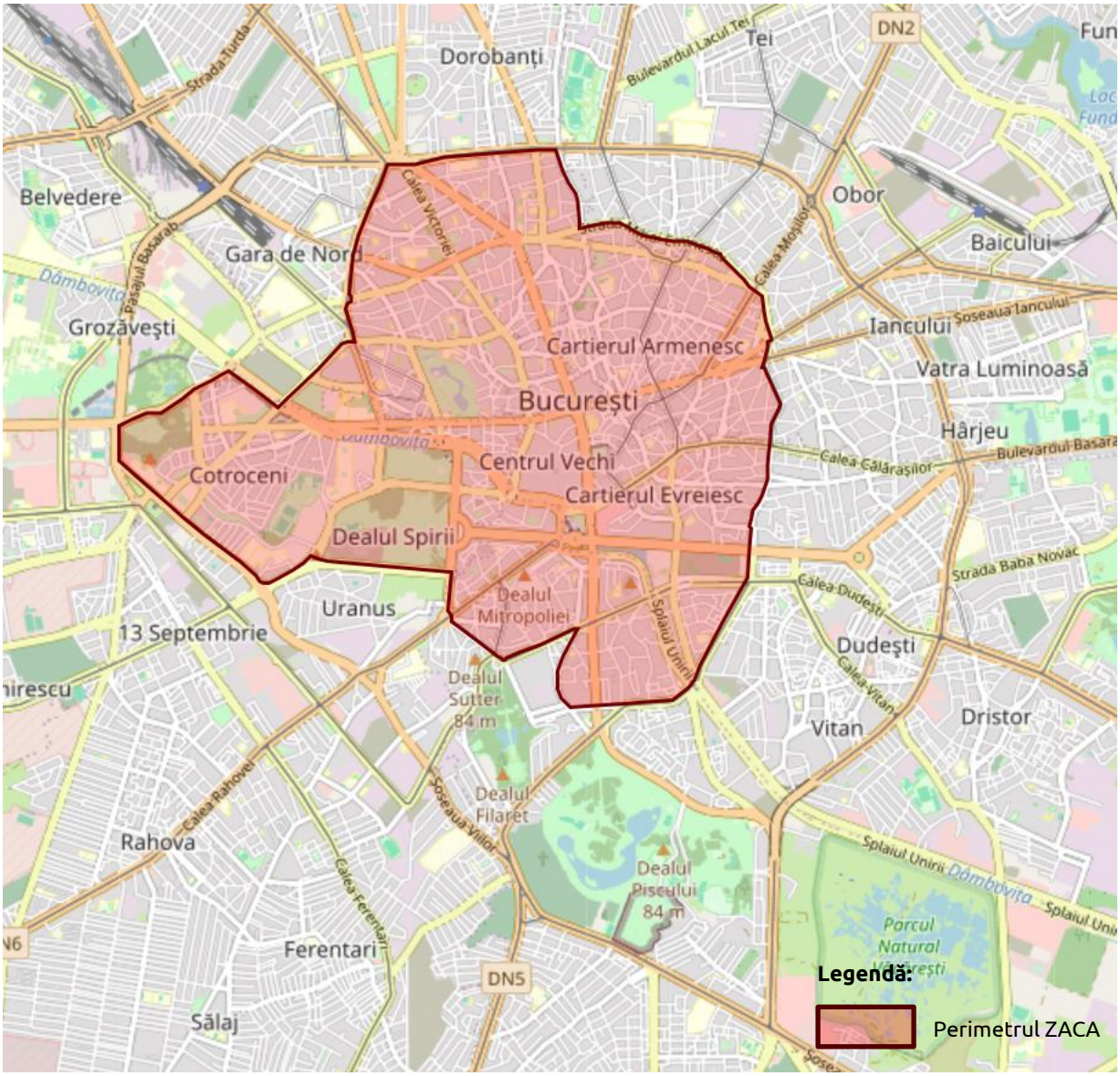
Începând cu 01.01.2020, în centrul capitalei a fost introdusă ZACA (Zona de Acțiune pentru Calitatea Aerului) conform HCGMB 539/2019, cu scopul de a reduce nivelul de poluanți din aer și de a încadra acestea în valorile limită admise conform cerințelor UE. Restricțiile se aplică vehiculelor cu norme de poluare ridicate (non-euro, Euro 1 și Euro 2), având o masă maximă autorizată mai mică de 5 tone, înmatriculate în afara municipiului București și a județului Ilfov. Circulația este restricționată zilnic, de luni până vineri în intervalul 07:00-22:00, cu excepția sărbătorilor legale[205].

Zona de Acțiune pentru Calitatea Aerului (ZACA) a fost delimitată astfel: Piața Victoriei – bd. Iancu de Hunedoara – Șoseaua Ștefan cel Mare – str. Polonă – str. Mihai Eminescu – str. Traian - bd. Nerva Traian – bd. Gheorghe Șincai – str. Lânăriei – Calea Șerban Vodă – bd. Mărăști – str. Mitropolit Nifon – bd. Libertății – Calea 13 Septembrie – Șoseaua Pandurilor – Șoseaua Cotroceni – Splaiul Independenței – str. Știrbei Vodă - str. Berzei – str. Buzești – Piața Victoriei[206].

[205] https://aspmb.ro/masuri-imbunatarire-aer/
[206] https://aspmb.ro/zona-zaca/

ZACA este semnalizată cu ajutorul panourilor informative, iar pe străzile care o delimitează s-au montat camere video pentru a monitoriza și controla respectarea restricțiilor de trafic impuse în această zonă.

FIGURA 314. DELIMITAREA ZONEI PENTRU CALITATEA AERULUI (ZACA) A MUNICIPIULUI BUCUREȘTI (2020)

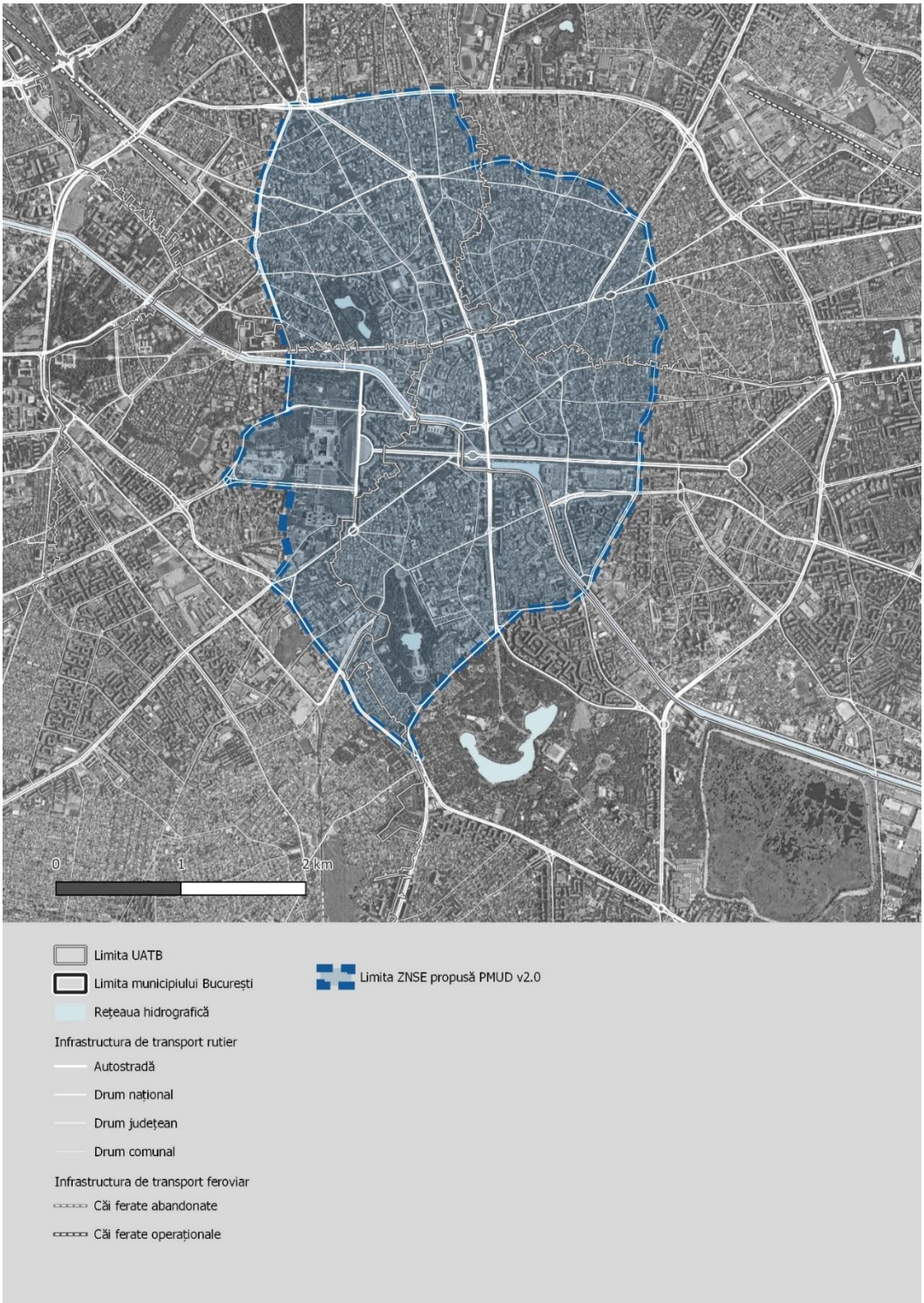


Sursa: Preluare https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=d1987f98f50a469db593f5a0d9d39909&extent=25.7937,44.3811,26.3887,44.5514

Pornind de la perimetrul ZACA, delimitarea ZNSE propuse este:
Șoseaua Ștefan cel Mare – str. Polonă – str. Mihai Eminescu – str. Traian – str. Nerva Traian – Șoseaua Viilor – Bd. Tudor Vladimirescu – str. Izvor – str. Berzei – str. Buzești.
Ca și în cazul ZACA, intrările în ZNSE de pe străzile adiacente vor fi marcate cu panouri informative, și vor fi prevăzute cu camere LPR, pentru recunoașterea numerelor de înmatriculare. Fondurile provenite din amenzile aplicate pentru traversarea ZNSE cu vehicule care nu respectă normele de poluare

vor fi colectate într-un fond de mediu și reinvestite în proiecte destinate îmbunătățirii calității mediului în oraș.

FIGURA 315. DELIMITARE PROPUSĂ PENTRU ZNSE (ZONA CU NIVEL SCĂZUT DE EMISII) – PACHET TEMATIC RENEW / REPAIR & MANAGE, ORIZONT IMPLEMENTARE 2027 (2029)



Sursa: Prelucrarea autorilor

TABEL 134. STAȚIONARE – PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC RENEW/REPAIR & MANAGE, ORIZONT IMPLEMENTARE 2027 (2029)

COD	TITLUL PROIECTULUI	RESPONSABIL	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
MNG 4	Politică integrată de parcare la nivelul municipiului București și dotări aferente bazată pe locuri publice tarifate și abonamente de proximitate (PMUD BI - B3 + B7)	PMB	€ 2 000 000.00	Idee
MNG 8	Sistem de gestionare a parcărilor pe stradă în centrul orașului	PMB	€ 1,000,000.00	În implementare
MNG 5	Instaurarea unei ZNSE (zonă cu nivel scăzut de emisie) în conformitate cu Legea 155/30.05.2023 până la 2 iunie 2025	PMB	€ 2 500 000.00	Idee
MNG 106	Program multianual de amenajare, reorganizare, grupare și optimizare a locurilor de parcare pentru toate vehiculele motorizate, în amenajări la sol, în clădiri multietajate sau instalații mecanice și creșterea numărului de stații electrice de bold încărcare în zone centrale și cu accent pe transferul către deplasări nemotorizate sau cu transportul public - Etapa 1	PMB, PS 1-6	€ 50,000,000.00	Idee

TABEL 135. STAȚIONARE – PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN TRUNCHIUL COMUN DE PROIECTE (BI+HC) ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2034

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT (EURO)	STADIU	PACHET TEMATIC	TRUNCHI COMUN
MNG 85	Realizarea și implementarea unei politici unitare și durabile privind parcarea rezidențială în București și Județul Ilfov	PMB, CJ IF	€ 1,000,000.00	Idee	BI + HC	x

9.6.2. SIGURANȚĂ RUTIERĂ

Propunerile în domeniul siguranței rutiere sunt esențiale pentru reducerea accidentelor și îmbunătățirea calității vieții în oraș. În acest sens, în cadrul PMUD București – Ilfov 2.0 sunt propune următoarele măsuri și proiecte:

- **Creștere a siguranței rutiere în zonele cu un număr ridicat de accidente (atât în municipiul București cât și în localitățile din județul Ilfov);**

Program multianual de creștere a siguranței rutiere în zonele cu multe accidente rutiere în municipiul București și **Program multianual de creștere a siguranței rutiere în zonele cu multe accidente rutiere în județul Ilfov** și **Realizarea trecerilor de pietoni dotate cu iluminare bazată pe senzori și creșterea siguranței pietonale**

Obiectul general al acestor intervenții este de îmbunătățirea siguranței în trafic a participanților vulnerabili (pietonilor). În cadrul proiectului de realizare a trecerilor de pietoni dotate cu iluminare bazate pe senzori acestea vor fi echipate cu sisteme inteligente de iluminat, echipate cu surse LED, controlabile de la distanță. Pe fiecare parte a trecerilor de pietoni şi pentru fiecare sens de circulație, se va monta câte un stâlp echipat cu aparate de iluminat cu distribuția asimetrică a fluxului luminos.

Stâlpii vor fi amplasați înaintea trecerilor de pietoni, în direcția de deplasare a traficului, astfel încât fluxul luminos să fie direcționat către pietonii aflați pe trecere, creând un contrast clar între aceștia și fundal.

Fiecare stâlp de iluminat va fi echipat cu senzori de prezență astfel încât atunci când pietonii intră în zona de detecție, fluxul luminos va crește la nivelul maxim. După o anumită perioadă din momentul în care senzorul nu mai detectează mișcare în aria configurată (setată din sistemul de gestiune), fluxul luminos se reduce pentru a se economisi energia electrică. Senzorii permit detectarea tuturor participanților la trafic și se pot configura de la distanță prin intermediul sistemului de gestiune.

Program multianual de creștere a siguranței rutiere în zonele cu multe accidente rutiere în județul Ilfov – intersecții critice

Intervențiile propuse vor fi concentrate în principalele zone:

- **DN 1** km 20+750 - Balotești;
- Centura București cu localitățile Dragomirești și Chiajna - Chiajna;
- **DN 6** km 9+200 intersecție cu strada Cristalului Bragadiru (zona Strada Smârdan) - Bragadiru;
- Pasaj rutier denivelat pe **DN 1 km** 27+500 intersecție cu DJ 101 B km 11+200 - Balotești.

TABEL 136. SIGURANȚĂ RUTIERĂ – PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC RENEW/REPAIR & MANAGE, ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2027 (2029)

COD	TITLUL PROIECTULUI	RESPONSABIL	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
MNG 6	Program multianual de creștere a siguranței rutiere în zonele cu multe accidente rutiere	Brigada Rutieră, PMB, PS 1-6	€ 10,000,000.00	Idee
MNG 7	Program identificare soluții pentru zonele cu număr mare de accidente din județul Ilfov (se va corela cu MNG 99 și MNG 100)	UAT-uri Ilfov	€ 10,000,000.00	Idee
MNG 99	Program multianual pentru creșterea siguranței rutiere în Județul Ilfov - intersecții critice (se va corela cu MNG 7 și MNG 100)	CJ Ilfov, CNAIR, UAT-uri Ilfov	€ 5,000,000.00	Idee

9.6.3. MANAGEMENTUL TRAFICULUI

Propunerile din PMUD București – Ilfov 2.0 cu privire la managementul traficului se axează preponderent pe digitalizarea serviciilor de mobilitate, prin implementarea unor soluții inteligente de gestionare a traficului.

Sistem ITS integrat Smart & Green Mobility pentru regiunea București – Ilfov 2.0 – Informarea călătorilor în stațiile de transport public

Pentru a îmbunătăți experiența călătorilor și a crește atractivitatea sistemului de transport public de suprafață este propusă introducerea unui sistem de informare al călătorilor, în timp real, folosind panouri cu afișaj digital. Acestea arată timpul estimat de așteptare până la sosirea următorului vehicul în stație, iar informațiile cu privire la programul de transport și/sau eventuale întârzieri sunt actualizate în timp real. Proiectul va fi realizat de CJ Ilfov în parteneriat cu 13 UAT-uri, având ca rezultat digitalizarea serviciilor de informare a călătorilor în stații; integrarea și interoperabilitatea la nivelul sistemului de transport public între servicii și operatori.

Modernizarea și extinderea sistemului de semaforizare inteligentă (Managementul Traficului București - Ilfov) și prioritizarea vehiculelor de transport public, în vederea creșterii siguranței rutiere, fluidizării traficului și reducerii poluării (Etapa 1, 2, 3)

Obiectivele proiectului sunt următoarele:

Etapa 1: modernizarea a aproximativ 85 de intersecții, achiziția a 6 bucăți concentratoare de fibră optică;

Etapa 2: modernizarea Centrului de trafic (hardware și software);

Etapa 3: modernizare a aproximativ 185 intersecții aflate în actualul BTMS.

Modernizarea și extinderea sistemului de semaforizare inteligentă (Managementul Traficului București-Ilfov) și prioritizarea vehiculelor de transport public, în vederea creșterii siguranței rutiere, fluidizării traficului și reducerii poluării - extindere în județul Ilfov

Obiectivul proiectului constă în introducerea în sistemul BTMS a 17 intersecții semaforizate și 7 treceri de pietoni semaforizate pe teritoriul localităților Voluntari, Afumați, Chitila, Pantelimon-Popești-Leordeni.

Sistem ITS integrat pentru transportul public în regiunea București-Ilfov (management transport public)- sistem integrat de planificare, monitorizare, dispecerizare si aplicație mobilă integrată MaaS, echipamente îmbarcate

Proiecte incluse: Soluții pentru inovare și Transport Public Eficient bazate pe evaluarea Experienței Pasagerilor (TPEExP) Proiectul vizează posibilitatea ca utilizatorii transportului în comun să poată evalua serviciile efectuate prin calificative (stele) în funcție de confort, performanță curățenie, mod de deplasare, etc.

Sistem de ticketing pentru implementarea conceptului MaaS

Dotarea centrului integrat de mobilitate în regiunea București – Ilfov ca centru de date deschise de mobilitate

TABEL 137. MANAGEMENTUL TRAFICULUI – PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC RENEW/REPAIR & MANAGE, ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2027 (2029)

COD	TITLUL PROIECTULUI	RESPONSABIL	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
MNG 1	Sistem ITS integrat Smart & Green Mobility pentru regiunea București – Ilfov – Informarea călătorilor în stațiile de transport public	TPBI, PMB, Sector 1, 2, 3, 4, 5, 6	€ 25,006,496.61	SF la nivelul Municipului Bucuresti și 21 UAT-Ilfov
MNG 2	Hub mobilitate și management urban	ADI ZMB, PMB	€ 4.922.700.00	Cerere de finanțare
MNG 3.1	Modernizarea și extinderea sistemului de semaforizare inteligentă (Managementul Traficului București - Ilfov) și prioritizarea vehiculelor de transport public în vederea creșterii siguranței rutiere, fluidizării traficului și reducerii poluării – Etapa 1	PMB, TPBI	€ 74.158.000.00 (bugetul îl include și pe cel pentru proiectele MNG 3.2 și MNG 3.3)	Cerere de finanțare
MNG 3.2	Modernizarea și extinderea sistemului de semaforizare inteligentă (Managementul Traficului București-Ilfov) și prioritizarea vehiculelor de transport public, în vederea creșterii siguranței rutiere, fluidizării traficului și reducerii poluării – Etapa 2 și 3	PMB, TPBI	-	Cerere de finanțare
MNG 3.3	Modernizarea și extinderea sistemului de semaforizare inteligentă (Managementul Traficului București-Ilfov) și prioritizarea vehiculelor de transport public, în vederea creșterii siguranței rutiere, fluidizării traficului și reducerii poluării - extindere în județul Ilfov	TPBI, CJ Ilfov, UAT-uri	-	Cerere de finanțare
MNG 51	Sistem ITS integrat pentru transportul public în regiunea București-Ilfov (management transport public)- sistem integrat de planificare, monitorizare, dispecerizare si aplicație mobilă integrată MaaS, echipamente îmbarcate	PMB, CJ Ilfov, ADITPBI	€ 9,500,000.00	Cerere de finanțare curs de pregătire
MNG 103	Sistem de ticketing pentru implementarea conceptului MaaS	TPBI	€ 25,000,000.00	Studiu de oportunitate în curs
MNG 104	Dotarea centrului integrat de mobilitate în regiunea București – Ilfov ca centru de date deschise de mobilitate	TPBI	€ 2,500,000.00	Cerere de finanțare curs de pregătire
MNG 52	Realizarea trecerilor de pietoni dotate cu iluminare bazată pe senzori și creșterea siguranței pietonale	TPBI	€ 6,000,000.00	În execuție

9.7. ZONELE CU NIVEL RIDICAT DE COMPLEXITATE

Intervențiile propuse pentru ameliorarea mobilității urbane în zonele cu grad ridicat de complexitate analizate în capitolul 2.9, fac obiectul unor proiecte integrate care vizează dezvoltarea și extinderea sistemului de transport public, amenajarea intermodalității și ameliorarea condițiilor de transfer intermodal, modernizarea infrastructurii rutiere și feroviare, etc. Proiectele incluse în scenariul recomandat **DO SOMETHING BI** care fac parte din pachetele tematice **RENEW / REPAIR & MANAGE** și **FOCUS ON BUCHAREST-ILFOV CONNECTIONS** au fost prezentate detaliat în subcapitolele aferente domeniilor respective (9.2 Intervenții majore asupra rețelei stradale 0 Transport public, 9.8 Structura intermodală și operațiuni urbanistice, 9.5 Mijloace alternative de mobilitate, etc.).

În continuare, vom detalia intervențiile planificate pentru zona complexă Gara de Nord, evidențiind măsurile specifice necesare pentru optimizarea mobilității și îmbunătățirea infrastructurii. Pentru celelalte zone identificate, Zona de birouri Pipera – Fabrica de Glucoză, Gara și Autogara Obor, Zona pol comercial Piața Sudului, intervențiile vor fi centralizate sub formă tabelară. Aceasta va include informații esențiale, precum actorii implicați, bugetul alocat fiecărui proiect și pachetul tematic din care acestea fac parte. Aceste au fost prezentate mai detaliat în alte subcapitole.

În mod similar, soluțiile propuse pentru îmbunătățirea mobilității și infrastructurii în zona centrală au fost detaliate în capitolele tematice dedicate, motiv pentru care acestea nu vor mai fi reluate în această secțiune. Această abordare asigură o prezentare structurată și concisă a informațiilor, evitând redundanța și facilitând accesul la detaliile relevante în secțiunile corespunzătoare.

Reabilitarea gărilor și a zonei adiacente lor constituie o practică răspândită în orașele mari și mijlocii, fiind realizată atât pentru a satisface nevoile de accesibilitate și de reorganizare a mobilității prin transformarea lor în poli intermodali, cât și pentru a îmbunătăți imaginea orașelor în contextul competiției tot mai acerbe pentru dezvoltare economică și atragere a investitorilor.

Operațiunile de îmbunătățire a funcționalității și a aspectului acestor zone de prim contact cu orașul (cunoscute cu denumirea de "zone poartă") se extind pe areale mai ample. Clădirile vechi ale gărilor au adeseori valoare arhitecturală și istorică și sunt reabilitate și/sau integrate în ansambluri mai complexe.

În contextul prezentat, PMUD București – Ilfov 2.0 pornește de la proiectul de intervenție în zona complexă Gara de Nord, propunând următoarele intervenții:

- **Reorganizare și regenerare urbană a zonei Gării de Nord cu accent pe rolul său intermodal** - proiectul este corelat direct cu cel care privește revitalizarea Căii Griviței (INTER 56 din scenariul Do something BI);
- **Reabilitarea clădirii Gării de Nord;**
- **Reorganizare și regenerare urbană a zonei centrale cu accent pe deplasările nemotorizate.**

Proiect complex de reorganizare și regenerare urbană zona Gării de Nord cu accent pe rolul intermodal și Reabilitarea clădirii Gării de Nord

Gara de Nord este unul dintre cele mai importate puncte intermodale din municipiul București. Este capătul de linie pentru majoritatea rutelor feroviare din România, precum și pentru unele rute internaționale, fiind prima poartă de intrare în municipiu pentru mulți vizitatori. Starea de degradare a zonei este evidentă, iar reabilitarea clădirii și a spațiului său adiacent reprezentativ este esențială pentru a-și consolida rolul intermodal.

În prezent, aceasta nu se ridică la nivelul unei gări internaționale și se confruntă cu mai multe probleme și disfuncționalități. Dintre acestea amintim spațiul public adiacent deteriorat, lipsa de conexiuni intermodale cu bicicleta, lipsă de confort și siguranță, precum și conexiune dificilă cu autogările și gara din zona Basarab etc.).

În contextul dezvoltării transportului feroviar metropolitan, se anticipează o creștere a numărului de pasageri care tranzitează gara, ceea ce va exercita o presiune suplimentară asupra zonei. Prin urmare, se impune ca Gara de Nord să fie supusă unui amplu proces de regenerare urbană, care să includă atât modernizarea, consolidarea și reabilitarea clădirii, cât și modernizarea infrastructurii feroviare, îmbunătățirea condițiilor de transfer intermodal, reamenajarea spațiului urban adiacent și reorganizarea traficului pe arterele din proximitate.

Urmărind modelele internaționale de bune practici, se recomandă ca în cadrul intervenției de regenerare urbană a zonei Gării de Nord cu accent pe rolul său intermodal, să fie luată în considerare nu doar restructurarea funcțională, ci și amenajări cu rol de a îmbunătăți calitatea spațiului public urban. Acestea pot include amenajări peisagistice sau care să faciliteze orientarea mai bună a călătorilor. Astfel, se urmărește crearea unui spațiu urban care să favorizeze staționarea și transferul către alte moduri de transport într-o manieră coerentă.

TABEL 138. ZONE CU NIVEL RIDICAT DE COMPLEXITATE - PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC RENEW/REPAIR & MANAGE, ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2027 (2029)

COD	TITLUL PROIECTULUI	RESPONSABIL	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
ZComp1 (MNG51)	Proiect complex de reorganizare și regenerare urbană zona Gării de Nord cu accent pe rolul intermodal	PMB	€ 100 000 000.00	Idee
ZComp2 (MNG52)	Proiect de reabilitare a clădirii Gării de Nord	MT	€ 84 477 708.92	În proiectare
ZComp3 (MNG53)	Program complex de reorganizare și regenerare urbană a zonei centrale cu accent pe deplasările nemotorizate	PMB	€ 100,000,000.00	Idee

În continuare redăm o centralizare a intervențiilor propuse care vizează ameliorarea mobilității în Zona de birouri Pipera – Fabrica de Glucoză, Gara și Autogara Obor, Zona pol comercial Piața Sudului

GARA + AUTOGARA OBOR

TABEL 139. PROIECTE CARE VIZEAZĂ AMELIORAREA MOBILITĂȚII URBANE ÎN ZONA GĂRII ȘI AUTOGĂRII OBOR

COD	TITLUL PROIECTULUI	RESPONSABIL	BUGET ESTIMAT EURO	PACHET TEMATIC
INTER 33	Îmbunătățire condiții de transfer intermodal (puncte vizate Gara de Nord, **Piața Obor**, Piața Sudului, Piața Unirii, Piața Universității)	PMB, CFR, Metrorex	€ 15,000,000.00	BI+HC trunchi comun
INTER 94	Program de reconfigurare a intersecțiilor existente cu scopul de crește rolul intermodal și de a facilita transferurile către TP, bike-sharing, benzi de biciclete, etc. Intersecții principale vizate: - Dristor (legătura metrou - tramvai); Iancului (legătură metrou - tramvai – autobuz, de analizat legături actuale și viitoare), **Obor**, Ștefan cel Mare x Barbu Văcărescu, Gara Basarab (Calea Plevnei x Calea Giulești), Politehnica (Iuliu Maniu x Doina Cornea), 13 Septembrie x Progresu, Piața Sudului, Piața Eroilor, Piața Eroii Revoluției, Mihai Bravu x Văcărești x Splaiul Unirii (nod intermodal de transfer între BRT aferent DR 8 și transportul public).	PMB, PS 1-6	€ 100,000,000.00	Maxim
R 99	Coridor de mobilitate urbană durabilă str. Heliade între Vii și extensia sa pe sub CF și peste râul Colentina până la șos. Fundeni. Proiecte avute în vedere: Amenajare și extindere Heliade între Vii între str. Electronicii și râul Colentina (R99.1); Pod rutier peste Colentina între str. Heliade între Vii (extensie) și str. Bârzava (R99.2); **Construire pasaj subteran B-dul Ferdinand I - B-dul Gării Obor - Str. Heliade intre Vii (R99.3/R92)**	PS 2, PMB	€ 94,158,905.00	BI+HC trunchi comun
TP 44.1	Introducerea și, ulterior, dezvoltarea serviciilor de tren urban și metropolitan București-Ilfov. Servicii prevăzute spre implementare: **București Nord - București Obor**, București Nord - Chitila – Scroviștea, București Nord - București Vest, București Obor - Băneasa - București Vest. Operațiuni complementare: transformarea gărilor aferente traseelor menționate în noduri intermodale (cu facilități Park & Ride, Bike & Ride, etc.), achiziționarea de material rulant	TPBI, CFR, PMB, CJ Ilfov, UAT-uri Ilfov, SRCF București	116,040,000.00 €	Renew / Repair & Manage

COD	TITLUL PROIECTULUI	RESPONSABIL	BUGET ESTIMAT EURO	PACHET TEMATIC
TP 205	Program multianual de întreținere și modernizare a infrastructurii și patrimoniului imobil (reparații acoperiș stație CF București Obor)	CNCF CFR-SA / SRCF București	N/A	Renew / Repair & Manage
TP 70	Amenajare autogară zona Obor	PMB, PS 2, operatori privați	€ 25,000,000.00	Focus on BI Connections
TP 118	Conectare gară Obor cu stație metrou Obor- tunel de tren pe sub strada Ziduri Moși	PMB	€ 150,000,000.00	Maxim
NEM 69	Conectare gara Obor cu stație metrou Obor - pasaj subteran pietonal	PMB, CFR	€ 35,000,000.00	High-Capacity Public Transport and Active Mobility

ZONA DE BIROURI FABRICA DE GLUCOZĂ – PIPERA

TABEL 140. PROIECTE INCLUSE ÎN SCENARIUL RECOMANDAT – DO SOMETHING BI CARE VIZEAZĂ AMELIORAREA MOBILITĂȚII URBANE ÎN ZONA DE BIROURI FABRICA DE GLUCOZĂ – PIPERA

COD	TITLUL PROIECTULUI	RESPONSABIL	BUGET ESTIMAT EURO	PACHET TEMATIC
TP 56	Modernizarea stației de metrou Pipera și realizarea unei ieșiri suplimentare pentru distribuția fluxului pietonal	MT, Metrorex, PMB	N/A	BI+HC (trunchi comun)
INTER 84	Coridor de mobilitate urbană durabilă Dimitrie Pompeiu și extinderi ulterioare (incl. extensie de linie de tramvai, stradă nouă și Park & Ride)	PMB	inclus în R 2.1	Renew / Repair & Manage
TP 90	Îmbunătățirea condițiilor de transport cu metroul pe Magistrala 2 de metrou. Berceni - Pipera. Cale de rulare și instalații pe interstații	MT, Metrorex, PMB	€ 167,000,000.00	Renew / Repair & Manage
TP 88	Extinderea magistralei M 2 de metrou din stația Pipera (1,6 km, 2 stații) și conectarea cu Park & Ride și stația trenului metropolitan Petricani	MT, Metrorex, PS 2, PMB	€ 350,000,000.00	Renew / Repair & Manage
NEM 74.1	Rețea strategică metropolitană de ciclism bazată pe magistrale velo pe principalele diametrale	PMB, PS 1-6	€ 63,040,000.00	Renew / Repair & Manage
INTER 95	Program multianual de dezvoltare a facilităților de tip Park & Ride la capătul actual al transportului public de mare capacitate - Etapa 1	PMB, PS 1-6	€ 130,000,000.00	Renew / Repair & Manage

POL COMERCIAL PIAȚA SUDULUI

TABEL 141. PROIECTE CARE VIZEAZĂ AMELIORAREA MOBILITĂȚII ÎN ZONA PIAȚA SUDULUI

COD	TITLUL PROIECTULUI	RESPONSABIL	BUGET ESTIMAT EURO	PACHET TEMATIC
INTER 33	Îmbunătățire condiții de transfer intermodal (puncte vizate Gara de Nord, Piața Obor, **Piața Sudului**, Piața Unirii, Piața Universității)	PMB, CFR, Metrorex	€ 15,000,000.00	BI+HC (trunchi comun)
INTER 94	Program de reconfigurare a intersecțiilor existente cu scopul de crește rolul intermodal și de a facilita transferurile către TP, bike-sharing, benzi de biciclete, etc. Intersecții principale vizate: - Dristor (legătura metrou - tramvai); Iancului (legătură metrou - tramvai – autobuz, de analizat legături actuale și viitoare), Obor, Ștefan cel Mare x Barbu Văcărescu, Gara Basarab (Calea Plevnei x Calea Giulești), Politehnica (Iuliu Maniu x Doina Cornea), 13 Septembrie x Progresu, **Piața Sudului**, Piața Eroilor, Piața Eroii Revoluției, Mihai Bravu x Văcărești x Splaiul Unirii (nod intermodal de transfer între BRT aferent DR 8 și transportul public).	PMB, PS 1-6	€ 100,000,000.00	Maxim
TP 192	Amenajare autogară în zona Piața Sudului / Apărătorii Patriei	PMB, PS 4, operatori privați	€ 25,000,000.00	Focus on BI Connections

9.8. STRUCTURA INTERMODALĂ ȘI OPERAȚIUNI URBANISTICE NECESARE

9.8.1. STRUCTURA INTERMODALĂ

Organizarea intermodalității în cadrul PMUD București - Ilfov 2.0 urmărește realizarea unui sistem de noduri intermodale[207] (dotate cu parcări de transfer pentru mașini și biciclete), în relație cu traseele de transport public de mare capacitate (metrou și tramvai), în vederea diminuării traficului auto din traficul din interiorul municipiului, și, implicit, a presiunii exercitate asupra arterelor radiale ale acestuia.

Primul set de noduri intermodale dotate cu parcări de transfer, propuse în scenariul Do something BI se vor realiza la capetele rețelelor de transport public de mare capacitate existente.

Se propune:

- Amenajarea unor parcări de dimensiune mică (100-200 de locuri) în proximitatea capetelor de transport public

- Integrarea tarifării parcării cu transportul în comun - plata parcării pe toată ziua (preț mic) include și biletul pentru transportul public

- Folosirea parteneriatului public-privat pentru utilizarea parcărilor supermarket-urilor ca parcare de lungă durată (ex. Kaufland de pe șos. Alexandriei)

Amenajarea nodurilor intermodale dotate cu parcări de transfer P&R (Etapa 1)

Configurarea fizică a nodurilor intermodale trebuie să urmărească optimizarea legăturilor dintre parcările de transfer propuse și sistemul de transport public, având în vedere că intermodalitatea nu trebuie să se rezume doar la adiacența fizică a două sau mai multe moduri de transport. În prezent, această adiacență este adesea insuficientă pentru a facilita un transfer lin între modurile de transport, iar în multe cazuri călătorii trebuie să traverseze mai multe străzi pentru a schimba mijloacele de transport, ceea ce poate crea disconfort și întârzieri.

Intermodalitatea corect aplicată se bazează principii esențiale printre care se numără:

- Schimbul între mijloacele de transport trebuie să fie cât mai direct și simplu, fără a fi perceput ca o întrerupere
- Accesibilizarea spațiilor și oportunităților de transfer pentru grupurile vulnerabile de utilizatori
- Asigurarea unui cadru optim pentru deplasările de tip „ultimul kilometru” (the last mile), punând accent pe mijloacele nemotorizate de deplasare (mersul pe jos sau cu bicicleta)
- Implementarea unui sistem de tarifare integrată între toate tipurile de transport, care să permită achiziționarea unui singur bilet valabil pentru întregul parcurs

[207] Intermodalitatea este definită ca integrarea între mai multe tipuri de deplasare în timpul unei călătorii (exemplu: mersul pe jos, apoi tramvaiul sau autobuzul, mersul pe bicicletă, etc.) cu scopul de a oferi călătorilor o deplasare cât mai plăcută și eficientă (Ghid Eltis 2019, CE, 2013, UN HABITAT, 2013, etc).

- Planificarea integrală a călătoriei, oferind utilizatorilor toate alternativele posibile pentru a ajunge la destinație în mod eficient[208].

În acest context, rolul parcărilor de transfer (P&R) devine esențial pentru facilitarea transferului între călătoriile din zona periurbană și cele interurbane, iar aceste parcări trebuie să fie bine conectate la rețeaua de transport public de mare capacitate existentă (și propusă). În cazul parcărilor de transfer multietajate, este esențial să se includă opțiuni de conectare facilă la transportul public, cum ar fi stații de transport public de suprafață sau acces rapid către linii de metrou. De asemenea, în cazul parcărilor de transfer amenajate la sol, se impune realizarea unor intervenții care să asigure o conectivitate optimă între aceste parcări și sistemul de transport public, astfel încât transferul să fie cât mai eficient și mai confortabil pentru utilizatori.

Nodurile intermodale dotate cu parcări de transfer care vor fi realizate în prima etapă (orizont 2027) sunt amplasate la capătul liniilor actuale de transport public de mare capacitate, metrou și tramvai și facilitează transferul în condiții de siguranță și confort între transportul individual motorizat, transportul colectiv și cel individual nemotorizat. Parcările vor avea cel puțin 250 de locuri și vor fi amplasate în zonele care nu au acces direct la transportul public de mare capacitate, cum ar fi metroul, sau în locurile unde nu este capăt de linie (de exemplu, bulevardul Dimitrie Pompeiu). Parcările de transfer planificate la capătul liniilor de metrou, precum Anghel Saligny, trebuie să fie dimensionate pentru a avea o capacitate mare, de 500 de locuri, cu scopul de a asigura suficiente locuri de parcare pentru cei care intră în București pe principalele artere rutiere, facilitând, astfel, transferul călătorilor spre sistemul de transport public.

Pentru a asigura funcționarea eficientă a acestor parcări de transfer, acestea trebuie să fie bine conectate cu stațiile de transport public. Frecvența de circulație a mijloacelor de transport public nu trebuie să depășească 5 min. Pentru a funcționa eficient, această inițiativă trebuie să beneficieze de sprijinul politicii tarifare a parcărilor din municipiu; locurile din parcările de transfer trebuie să aibă cea mai atractivă ofertă de preț. De asemenea, este necesar ca acestea să dispună și de integrare tarifară între plata parcării și transportul public, de exemplu, prețul parcării plătite pentru întreaga va include și costul biletului pentru transportul public.

Este esențial ca zonele adiacente nodurilor intermodale, fie ele principale sau secundare, să fie planificate în conformitate cu principiile DOT (dezvoltare orientată spre transport public), astfel încât să se contureze zone de interes rezidențial, comercial, sau de agrement la distanțe mici față de acestea. Aceste zone trebuie să fie ușor accesibile pe jos sau cu bicicleta. Dezvoltarea zonelor adiacente nodurilor intermodale în logica DOT este cu atât mai importantă în cazul celor nou-create.

Se recomandă utilizarea parteneriatului public – privat acolo unde este posibil, pentru utilizarea parcărilor supermarketurilor ca parcări de lungă durată (ex: Kaufland de pe Șoseaua Alexandriei).

Dimensionarea parcărilor va fi stabilită în cadrul studiilor de fezabilitate care vor fi elaborate într-o etapă ulterioară. Alegerea locațiilor parcărilor de transfer care vor fi realizate în prima etapă (incluse scenariul Do something BI, pachetul Renew / Repair & Manage) au fost propuse ținând cont de proiectele de extindere a rețelei de tramvai de la capitolul 0. de rezolvare a problemelor de conectivitate peste calea ferată prin soluții de subtraversare. Aceste soluții sunt

[208] Ghidul de dezvoltare urbană privind mobilitatea urbană durabilă (versiune aflată în consultare publică)

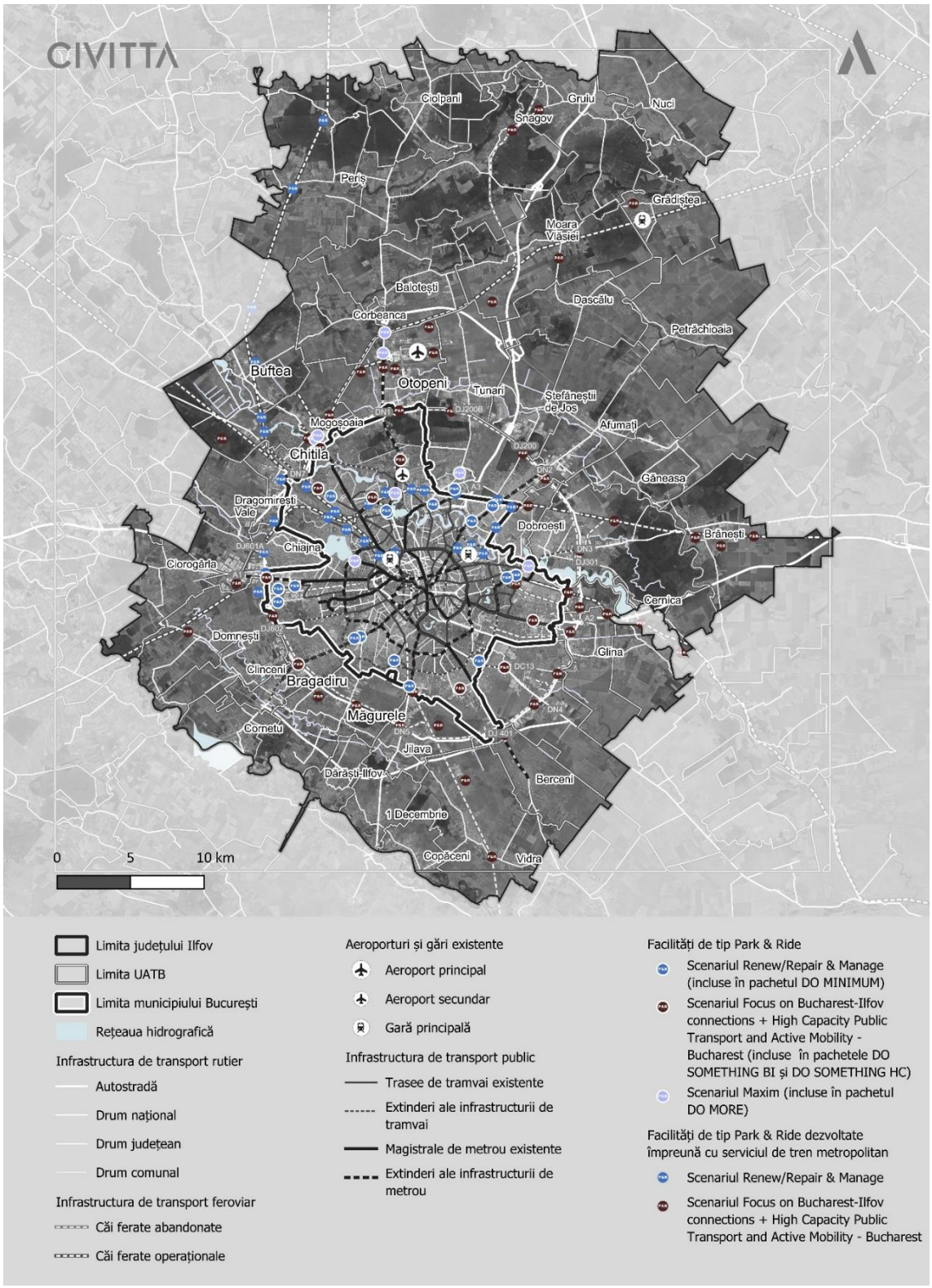
de preferat deoarece minimizează impactul vizual și acustic asupra comunității, reducând în același timp fragmentarea urbană și perturbările traficului de suprafață. Subtraversările permit menținerea continuității infrastructurii feroviare și rutiere, asigurând astfel o conectivitate fluidă și eficientă între diferitele părți ale orașului. În plus, aceste soluții sunt mai puțin susceptibile la condițiile meteorologice și contribuie la crearea unui peisaj urban mai ordonat și estetic. Prin urmare, această abordare este una strategică și sustenabilă pentru dezvoltarea urbană pe termen lung.

Transport public, după cum urmează:

- Amenajare nod intermodal cu rol de portă urbană dotat cu Park & Ride (corelat cu stațiile de metrou Preciziei / Păcii sau eventuala extindere a M1 (INTER 22.1);
- Amenajare nod intermodal cu rol de poartă urbană (amenajat la stații terminale de tramvai) dotat cu Park & Ride pe bd. Timișoara la capătul infrastructurii de tramvai - CET Vest Militari) (INTER 85) sau zona Preciziei (capătul de tramvai de la Depoul Militari) (INTER 14);
- Amenajare nod intermodal cu rol de poartă urbană dotat cu Park & Ride la capătul liniei de metrou sau A3 (zona Pipera) și creare nod intermodal în legătură cu gara trenului metropolitan Petricani (INTER 3);
- Amenajare nod intermodal cu rol de poartă urbană dotat cu Park & Ride pe șos. Giurgiului, la capătul actual de tramvai (INTER 14);
- Amenajare nod intermodal secundar dotat cu Park & Ride zona Zețarilor - inel median (INTER 6) ;
- Amenajare nod intermodal cu rol de poartă urbană dotat cu Park & Ride (amenajat la stații terminale de tramvai) Cora / Depoul Alexandriei (INTER 24) / zona Rahova (INTER 20);
- Amenajare nod intermodal dotat cu Park & Ride în zona Titan (INTER 21);
- Amenajare nod intermodal secundar dotat cu Park & Ride - Romprim (capăt linie tramvai pe Sos. Olteniței) (INTER 30);
- Amenajare nod intermodal principal dotat cu Park & Ride și nod intermodal la capătul tramvaiului 41 (zona Poligrafiei) pentru conexiunea cu BRT DR 4;
- Amenajare nod intermodal secundar dotat cu Park & Ride la capătul de tramvai Mezeș (zona Chitila-București Noi) (INTER 79);
- Amenajare nod intermodal secundar dotat cu Park & Ride Colentina (zona Pasaj Colentina / intersecție Șoseaua Andronache (INTER 87) sau la intersecția - Andronache X Gherghiței (INTER 88);
- Amenajare nod intermodal cu rol de poartă urbană (dispus la stații terminale de tramvai) dotat cu Park & Ride în zona Pieței Republica, cu conexiune directă la metrou și tramvai (INTER 29);
- Realizare nod intermodal cu rol de poartă urbană (dispus la stații de metrou) dotat cu Prelungirea Ghencea - DNCB (INTER 13).

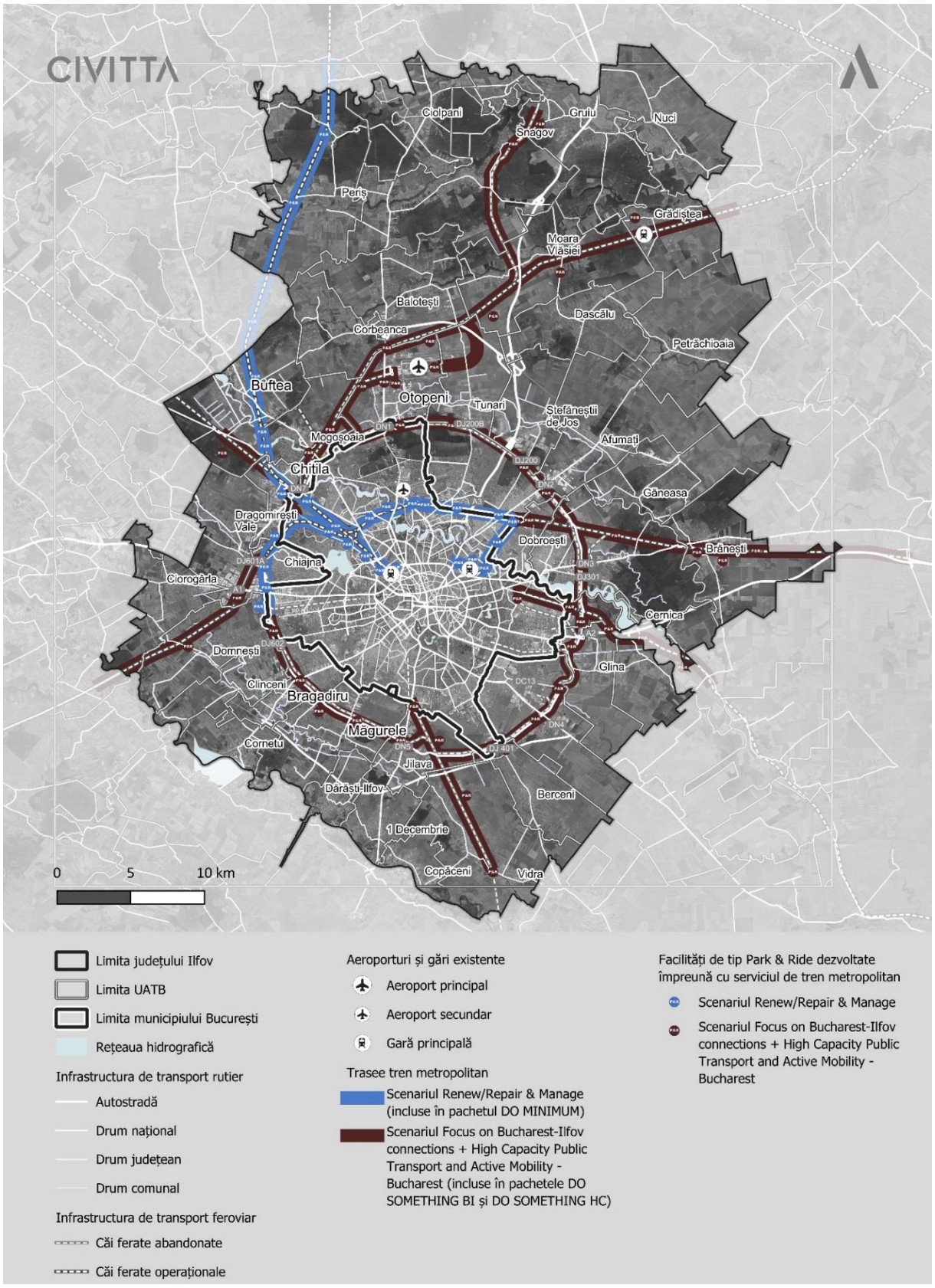
În etapele următoare (după 2027) se propune extinderea acestui sistem de parcări de transfer spre DNCB, corelate cu stațiile trenului metropolitan. Nodurile intermodale dotate cu parcări de transfer conturate în vecinătatea stațiilor de metrou vor avea rol de poartă urbană. De asemenea, după 2030 se ia în considerare dezvoltarea celei de-a doua rețele de parcări de transfer, atât în zona stațiilor trenului metropolitan (pe inelul de nord), cât și a unora la inelul median.

FIGURA 316. DEZVOLTAREA REȚELEI DE NODURI INTERMODALE DOTATE CU PARCĂRI DE TRANSFER (P&R)



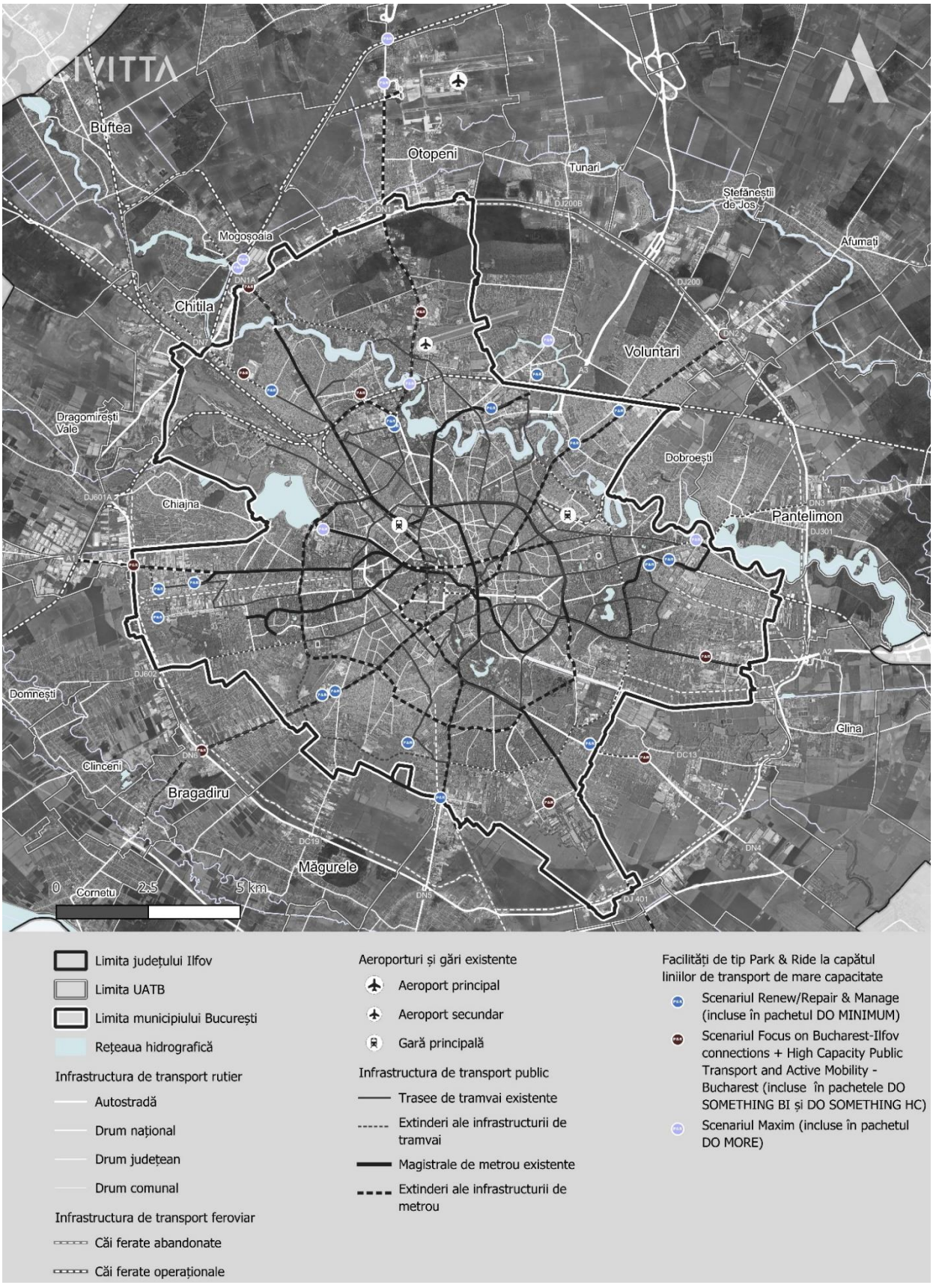
Sursa: Prelucrarea autorilor

FIGURA 317. DEZVOLTAREA REȚELEI DE NODURI INTERMODALE DOTATE CU PARCĂRI DE TRANSFER (P&R) ÎN JURUL STAȚIILOR DE TREN METROPOLITAN



Sursa: Prelucrarea autorilor

FIGURA 318. DEZVOLTAREA REȚELEI DE NODURI INTERMODALE DOTATE CU PARCĂRI DE TRANSFER (P&R) LA CAPĂTUL LINIILOR DE TRANSPORT DE MARE CAPACITATE



Sursa: Prelucrarea autorilor

TABEL 142. STRUCTURA INTERMODALĂ - PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC RENEW/REPAIR & MANAGE, ORIZONT IMPLEMENTARE 2027 (2029)

COD	TITLUL PROIECTULUI	RESPONSABIL	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU
TM 16	Nodul de transport intermodal și parcul logistic București-Ilfov (Bucharest-Ilfov Multimodal Hub – BIMH), comuna Moara Vlăsiei (INTER4)	MT, CJ IF	€ 218,405,147.08	SF
INTER 44	Reconfigurare nod intermodal de transport public, Piața Sf. Gheorghe	PMB	€ 15,000,000.00	Idee
INTER 28	Nod intermodal Băneasa (M6, Tramvai 5, autobuze, P&R)	PMB	€ 25,000,000.00	Idee
INTER 13	Realizare nod intermodal Prelungirea Ghencea-DNCB	PMB	€ 25,000,000.00	Idee
INTER 84	Coridor de mobilitate urbană durabilă Dimitrie Pompeiu și extinderi ulterioare (inclusiv extensie de linie de tramvai, stradă nouă și Park&Ride)	PMB	Inclus în R2.1	Procedura de achiziție studiu fezabilitate a fost lansată în SEAP în nov.2023
INTER 95	Dezvoltarea de facilități de tip Park & Ride incluse în noduri intermodale cu optimizarea conexiunilor la serviciile de transport public (Etapa 1)	PMB Sector 1, 2, 3, 4, 5, 6	€ 130,000,000.00	Idee

Coridor de mobilitate urbană durabilă Dimitrie Pompeiu și extinderi ulterioare (include extindere de linie de tramvai, stradă nouă și Park & Ride) – Etapa 4 - Construire parcare de tip Park & Ride pe locul fostei bucle de întoarcere cu intrare din bd. Dimitrie Pompeiu (echivalent cu proiect INTER 84).

Etapa 4 a proiectului constă în construirea unei parcări secundare de tip Park & Ride. Nodul intermodal principal, echipat cu o parcare P&R de mare capacitate, va fi amplasat la capătul Șoselei Petricani, în apropierea liniei de cale ferată și a noii stații de pe extinderea M2.

TABEL 143. STRUCTURA INTERMODALĂ - PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN TRUNCHIUL COMUN DE PROIECTE (BI+HC), ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2034

COD	TITLUL PROIECTULUI	RESPONSABIL	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU	PACHET TEMATIC	TRUNCHI COMUN
INTER 96	Program multianual de dezvoltare și extindere a facilităților de tip nod intermodal la DNCB sau la capătul extins al transportului public de mare capacitate - Etapa 2	PMB, S1-6	€ 440,000,000.00	Idee	BI+HC	x
INTER 16	Nod intermodal Gara Progresul	PMB, CFR	(inclus în TP49)	Idee	BI+HC	x

COD	TITLUL PROIECTULUI	RESPONSABIL	BUGET ESTIMAT EURO	STADIU	PACHET TEMATIC	TRUNCHI COMUN
INTER 33	Îmbunătățire condiții de transfer intermodal	PMB, CFR, Metrorex	€ 15,000,000.00	Idee	BI+HC	x

În contextul punerii în funcțiune din nou a Gării Progresul și a noii sale valențe de nod intermodal important (M4, tramvai, tren metropolitan), este esențial ca arealul adiacent să fie dezvoltat în logica DOT, profilul de accesibilitate al activităților din zona sa de influență aflându-se concordanță cu rangul său de accesibilitate (regională)[209].

9.8.2. OPERAȚIUNI URBANISTICE

În ceea ce privește operațiunile urbanistice, există trei proiecte majore care trebuie dezvoltate prin intermediul unor Planuri Urbanistice Zonale (PUZ), în cadrul cărora componenta de mobilitate să fie riguros studiată și să beneficieze de un model de transport detaliat derivat din modelul de transport al PMUD. Aceste proiecte sunt:

- PUZ centrul istoric (zona încadrată în inelul central);
- PUZ zona Dâmbovița, ca axă structurantă a dezvoltării municipiului;
- PUZ pentru planificarea sistemului de transport feroviar și a sistemului metropolitan de transport, corelat cu proiecte de regenerare urbană, pentru proiectul High Speed Rail (HSR). Această intervenție va reconfigura, cel mai probabil, întregul sistem de gări al municipiului, însă va deveni relevantă abia după 2030.

De asemenea, este esențial ca pentru intervențiile din zona centrului istoric și zona Dâmbovița să se țină cont de direcții de ameliorare a mobilității precum:

- Fluidizarea transportului public de suprafață și inserarea sa contextualizată în peisajul urban;
- Îmbunătățirea confortului pentru deplasări pietonale prin suplimentarea procentului de spații verzi, inclusiv ale celor cu rol de aliniament cu rol de umbrire;
- Creșterea ponderii spațiilor destinate deplasărilor nemotorizate (pietonale și cu biciclete) – trasee pietonale, piețe / scuaruri / pontoane, etc.

9.9. ASPECTE INSTITUȚIONALE

Măsurile prevăzute în acest domeniu completează intervențiile propuse în secțiunile anterioare ale capitolului, oferind astfel un cadru pentru desfășurarea lor coerentă. Acestea vizează, în principal următoarele aspecte:

- **Elaborarea de documentații și politici complementare sistemului de transport**

Elaborarea unui ghid de proiectare a străzilor de toate categoriile, prin stabilirea profilurilor, culorilor, tipurilor de îmbrăcăminte și a altor caracteristici fizice

[209] Asocierea Universitatea de Arhitectură și Urbanism "Ion Mincu" – Centrul de cercetare, proiectare, expertiză și consulting, Arnaiz Arquitectos SLP, SC AECOM INGINERIA SRL, SC Intergraph Computer Services SRL, SC Compania de Consultanță și Asistență Tehnică SRL, SC SYNERGETICS CORPORATION SRL (2023), Studiu de fundamentare – E1F2_7, Mobilitate și transport aferent Revizuire Plan Urbanistic General al municipiului București, p. 286.

Elaborarea acestui ghid de intervenție implică stabilirea strategiei de intervenție pe bulevardele și principale, la nivelul primăriei capitalei. Scopul acestuia este de a asigura Speer unitate, continuitate și siguranță în deplasare, cu o atenție deosebită acordată transportului public și deplasărilor nemotorizate.

Proceduri simplificate de intervenție pe bulevardele majore (în colaborare cu primăriile de sector)

În absența unei administrații comune, cele șapte administrații existente pe teritoriul municipiului București trebuie să colaboreze eficient și unitar pentru a crea un ansamblu de străzi principale pe care să se asigure deplasarea în condiții de siguranță și confort pentru toate modurile de transport (transport privat, transport public, deplasări nemotorizate - pietonal, cu bicicleta, etc.).

Dezvoltarea de politici și campanii de educare privind politicile de siguranță rutieră urmărește joacă un rol esențial în îmbunătățirea siguranței pe străzile din municipiu și reducerea numărului de accidente. Proiectul este esențial pentru crearea unui mediu de circulație mai sigur în care sunt protejate viețile și bunăstarea tuturor participanților la trafic.

- **Promovarea și încurajarea mobilității alternative** – organizarea anuală de evenimente și campanii pe tema mobilității urbane durabile în cadrul unor momente importante din domeniul mobilității: Săptămâna Europeană a Mobilității, Parking Day Ziua, Bicicletei, Ziua Pământului, etc., cu rolul de a stimula utilizarea mijloacelor de transport nemotorizate și încurajarea deplasărilor pietonale. La acestea se adaugă Școala Velo, proiect prin care se urmărește organizarea cursurilor teoretice de educație velo și educație rutieră pentru elevi (ciclu gimnazial și liceal) și pentru adulți.

- **Creșterea capacității administrative în domeniul mobilității urbane durabile** – proiectele încadrate în acest program urmăresc dezvoltarea și implementarea eficientă a proiectelor de mobilitate urbană.

Specializarea în domenii cheie (mobilitate activă, mobilitate incluzivă, utilizarea modelului de transport, etc.) asigură că personalul dispune de cunoștințele necesare pentru a planifica, gestiona și evalua proiectele de mobilitate, asigurând astfel o implementare eficientă și de succes. Utilizarea modelelor de transport permite simularea și analiza diferitelor scenarii, ajutând la optimizarea rețelelor de transport și la luarea deciziilor informate.

Stabilirea unui cadru de colaborare cu specialiști în domeniul Mobilității Urbane Durabile pentru dezvoltarea proiectelor complexe joacă un rol esențial în asigurarea succesului și sustenabilității acestor proiecte. Colaborarea cu specialiști din domenii variate, permite abordarea multidisciplinară a proiectelor, asigurând soluții cuprinzătoare și bine fundamentate. Un cadru de colaborare bine structurat facilitează comunicarea și coordonarea între diferitele părți implicate, reducând întârzierile și asigurând un flux de lucru eficient. De asemenea, Implicarea specialiștilor permite identificarea și gestionarea riscurilor potențiale încă din fazele incipiente ale proiectelor, minimizând impactul negativ și asigurând o implementare fără probleme. Nu în ultimul rând Un cadru colaborativ poate facilita accesul la surse diverse de finanțare și resurse, optimizând utilizarea acestora și asigurând viabilitatea financiară a proiectelor.

- **Creșterea eficienței transportului public**

Măsura include un **program multianual de reorganizare și extindere a traseelor de transport public la nivelul regiunii București – Ilfov** cum implicații multiple atât pentru dezvoltarea

infrastructurii cât și pentru îmbunătățirea calității vieții locuitorilor, dintre care amintim îmbunătățirea accesibilității, contribuții la reducerea congestiilor de trafic, creșterea calității serviciilor de transport public, creșterea nivelului de incluziune socială și al gradului de dezvoltare economică odată cu facilitarea accesului la muncă, educație și servicii. Nu în ultimul rând, implementarea unui astfel de program necesită o planificare strategică și o coordonare eficientă între diferite instituții și autorități, promovând o abordare integrată a dezvoltării infrastructurii de transport. Acesta permite, totodată, ajustarea și actualizarea constantă a traseelor și serviciilor de transport public în funcție de evoluția nevoilor de mobilitate ale populației și de schimbările demografice și economice.

ELABORAREA UNEI PROCEDURI DE ACCES SECURIZAT LA MODELUL DE TRANSPORT (INS17)

La nivelul primăriei generale, cât și la nivelul gestionarului direct al modelului de transport este necesar să se clarifice asumat procesul și procedurile de lucru cu modelul de transport, inclusiv în raport cu terțe părți, consultanți, pentru a evita dezvoltarea unui mediu decizional ambiguu și a perpetua erori de judecată/argumentare a investițiilor cu potențial impact de finanțare a investițiilor suboptimale. Formalizarea asumată a acestor procese si proceduri va trebui transpusă în regulamentele, procedurile și procesele interne de lucru, dar și la nivelul proceselor de avizare a documentațiilor investițiilor cu impact asupra mobilității metropolitane. În acest sens gestionarul modelului de transport urban al BI si anume TPBI va avea în responsabilitate și va fi sprijinit în mod activ și coerent de către PMB și toți membrii consiliului său de administrare în definirea si dimensionarea corectă a resurselor umane, materiale, informaționale și financiare pentru gestionarea corectă și transparentă a modelului de transport. Având în vedere complexitatea acestui instrument și funcționalitățile lui, utilizatorii vor trebui să dețină un minim de cunoștințe academice, dublate de experiență practică în lucrul cu astfel de instrumente, atât la nivelul consultanților ce vor solicita accesul, dar și la nivelul deținătorului modelului. De aceea, se va avea în vedere în dezvoltarea continuă a competentelor tehnice la nivelul TPBI și după caz sau necesitate la nivelul direcțiilor tehnice de specialitate din primărie.

Este important să se dezvolte un punct focal la nivelul TPBI, care va asigura pe de o parte analize strategice și testări generice ale întrebărilor de tip " Ce ar fi dacă?" și pe de altă parte va asigura atât interfața în definirea specificațiilor tehnice de modelare și a cerințelor privind studiile de trafic ale investițiilor urbane de transport si mobilitate, cat si infrastructura fizica (calculatoare, licențe, eventual VPN) pentru accesul în limite de confidențialitate și protecția datelor la modelul de transport urban București-Ilfov.

În vederea asigurării unui cadru unitar de dezvoltare și evaluare a tuturor proiectelor de investiție în domeniul mobilității și transporturilor derulate în regiunea București-Ilfov, este necesară elaborarea și implementarea unei proceduri de acces securizat la Modelul de Transport. Această procedură ar trebui dezvoltată la nivelul entității care va gestiona modelul de transport și care ar trebui să cuprindă un set de reguli care să vizeze cel puțin:

- Respectarea confidențialității și a accesului securizat la model atât de consultanții care solicită acces cât și de personalul intern care are acces la arhivele modelului;
- Cerințele minime privind studiile de specialitate și expertiza necesară dovedită prin îndeplinirea unor sarcini de complexitate similară în domeniul modelării în transporturi, a personalului consultanților care solicită acces la modelul de transport;
- Setul minim de date de intrare pe care consultantul trebuie să le aibă disponibile la momentul accesului la model în vederea efectuării dezagregărilor necesare testării proiectului, re-calibrării și re-validării modelului;

- Setul de date ce poate fi extras și pus la dispoziția consultanților după finalizarea procesului de modelare și testare a impactului proiectelor / opțiunilor, respectiv formatul acestora (tabele *.xls, ploturi *.jpg), fiind exclusă posibilitatea copierii fișierelor modelului de transport.

Această procedură, vine pe de o parte în sprijinul autorității locale, în vederea realizării evaluărilor tuturor proiectelor de investiție în domeniul mobilității și transporturilor derulate în regiunea București-Ilfov folosind ca bază de plecare același instrument de lucru, precum și în asigurarea echității concurențiale în rândul consultanților, deținerea și utilizarea fără drept a modelului de transport asociat PMUD București Ilfov putând distorsiona grav piața, creând avantaje concurențiale ilegitime sau posibilitatea obținerii unor avantaje necuvenite.

ASPECTE PROCEDURALE, TEHNICE ȘI INSTITUȚIONALE PRIVIND UTILIZAREA MODELULUI DE TRANSPORT ASOCIAT PMUD BI.

Modelul de transport urban al regiunii București-Ilfov este instrumentul de calcul asociat PMUD București-Ilfov, fiind dezvoltat în scopul planificării strategice a transporturilor urbane si periurbane și a evaluării ex-ante a scenariilor de mobilitate viitoare, într-un mediu de simulare unitar, coerent și robust. Modelul de transport urban București-Ilfov asociat PMUD este adecvat scopului de planificare strategică la nivelul regiunii București-Ilfov, fiind calibrat și validat la nivelul rețelelor de transport al aglomerării urbane. Obiectivul acestuia este în principal acela de a furniza o imagine de ansamblu asupra mobilității urbane și dimensiunii acesteia, asupra tiparelor strategice de deplasare între principalii generatori și atractori de cerere la nivelul regiunii București-Ilfov și de a cuantifica/măsura impactul avut de scenariile investiționale propuse pentru a defini un plan coerent de acțiune la nivelul PMUD. Modelul de transport - MTU-BI - este prin definiție o reprezentare sistematică complexa a interacțiunii sistemului de transport și utilizării teritoriului așa cum există în realitate, într-un cadru fix definit în spațiu și timp. Astfel, dezvoltarea modelului este fundamentală pentru evaluarea grupată a inițiativelor de dezvoltare a ofertei de transport, întrucât modelul:

- asigura un cadru analitic unitar pentru evaluarea cererii existente de transport și a cererii viitoare la nivelul întregii arii regionale de analiză, dar și pentru testarea sistematică a impactului opțiunilor de transport și utilizare a teritoriului
- permite definirea unor indicatori cantitativi pentru evaluarea economică și analizele de opțiuni strategice ale scenariilor complexe de transport și utilizare a teritoriului.

Obiectivele generale ale modelului de transport al București-Ilfov - MTU-BI sunt:

- identificarea și evaluarea impacturilor generice (la scara mare) la nivel metropolitan la schimbări socio-economice. demografice, ale infrastructurilor și serviciilor de transport și ale utilizării teritoriului;
- furnizarea prognozelor la nivel strategic pe întreaga arie metropolitană privind generarea cererii de transport, distribuția spațială a acesteia, alegerea modală și alocarea deplasărilor în rețeaua de transport;
- considerarea nevoilor de deplasare și a aspectelor privind multimodalitatea în contextul larg al posibilităților de materializare și al modului optim de satisfacere;
- asigurarea premiselor cantitative în procesul decizional de generare al proiectelor de infrastructuri urbane de transport

- examinarea întrebărilor de tip " Ce ar fi dacă?" în procesul de dezvoltare a politicilor urbane și de definire a planului de acțiune al strategiei.
- examinarea și evaluarea implicațiilor scenariilor de mobilitate trasate în PMUD la scară metropolitană.

În forma actuală (as it is), modelul de transport poate fi folosit în următoarele situații:

- testarea sistematică de scenarii de mobilitate multi-componente, prin adăugarea / eliminarea de măsuri investiționale;
- testarea la nivel strategic a diverselor scheme în vederea definirii conceptului ideii de proiect investițional de transport și utilizare a teritoriului;

Modelul de transport urban București-Ilfov include următoarele componente de modelare:

- modelul de determinare a cererii de transport (generare, distribuție și alegere modală - moduri simulate - autoturism, bicicleta, transport public, mers pe jos);
- modelul de atribuire pe itinerarii a transportului privat și de marfă (autoturisme, vehicule de marfă);
- modelul de atribuire pe itinerarii a transportului public (autobuz, troleibuz, tramvai, metrou);
- modelul de alegere modală.

Pentru fiecare componenta, modelul folosește relații matematice pentru a reprezenta simplificat multiplele decizii ale utilizatorilor de transport privind realizarea deplasărilor cotidiene, astfel încât să se poată previziona mărimea cererii de transport viitoare și sa poată fi replicate tiparele de deplasare observate la diversele niveluri geografice.

Forma actuală a modelului si capacitățile sale de evidențiere a impactului îi conferă robustețe în testarea următoarelor variații și tipologii de măsuri:

- interacțiunea dintre utilizarea teritoriului și transport (apariția sau schimbarea generatorilor/atractorilor de cerere)
- modificarea parametrilor operaționali ai rețelei rutiere - străzi noi, închiderea străzilor pentru diverse moduri de transport, măsuri de reorganizare a traficului - restricții de viteze, sensuri unice etc.
- modificări ale politicilor de tarifare - tarifarea congestiei, zone de emisii scăzute, tarife pentru transportul public, tarife de parcare, etc.
- modificări ale rețelelor de transport public - infrastructură și servicii alocate - extinderi de infrastructură sau de servicii, introducerea unei linii noi de transport, intermodalitate / poli de schimb, rute expres, schimbări tarifare, schimbări de frecvență. (modernizarea flotei fără modificări ale frecvențelor nu va produce modificări în dimensiunea cererii de transport modelate).

Modelul este pregătit pentru un nivel strategic, pentru testarea impactului scenariilor de mobilitate la nivelul regiunii București-Ilfov, fiind necesare dezagregări / rafinări / recalibrări funcție de obiectivele diverselor proiecte pentru a putea fi suficient de robust pentru a testa impactul unor proiecte specifice. Acest model nu este un model adaptat pentru testarea schemelor de semaforizare inteligentă și ITS, sau pentru testarea reconfigurării unor intersecții (de exemplu) pentru acestea se recomandă detalierea la nivel mezoscopic și ulterior microscopic a arealului studiat. Modelul de transport urban București-Ilfov are capacitate limitată de a testa

astfel de scheme prin codificarea supra-simplificată a atributelor specifice nodurilor / intersecțiilor din graful rețelei. De asemenea modelul testează la nivelul evaluării cererii / repartiției modale și eventualele modificări majore ale infrastructurii nemotorizate (mers pe jos, bicicleta), însă nu poate fi utilizat pentru alocarea pe itinerarii, care din prisma literaturii de specialitate nu face sens la nivel de macromodelare, pentru aceste tipuri de proiecte fiind necesare modele mezoscopice sau chiar microscopice.

În vederea testării detaliate a opțiunilor tehnico-economice, a proiectelor preliminare, dar și în vederea furnizării parametrilor de cerere pentru proiectarea soluțiilor tehnice (pe scurt pentru dezvoltarea fazei de studiu de fezabilitatea), modelul de transport urban București-Ilfov nu poate și nu trebuie utilizat ca atare așa cum este, ci este obligatorie parcurgerea etapelor de modelare specifice detalierii, rafinării, dezagregării, și recalibrării zonei de analiză și influență a proiectului/investiției considerate. Aceste activități sunt în mare următoarele:

- consolidarea sarcinii de modelare, prin identificarea problemei sau problemelor adresate de investiția propusa spre proiectare (probleme de transport, socio-economice, de utilizare a teritoriului etc.), precum și definirea obiectivelor, țintelor și a criteriilor de evaluare adoptate în dezvoltarea opțiunilor investiției studiate;
- colectarea datelor - etapa critică, care trebuie parcursă cu detalierea necesarului de date după definirea scopului și domeniului de aplicabilitate al modelului specific testării schemelor opțiunilor tehnico-economice;
- detalierea modelului ca să răspundă scopului, calibrare și validare;
- dezvoltarea și codificarea opțiunilor, ce presupune variații ale opțiunilor de rețea de transport, opțiuni de utilizare a teritoriului sau un mix intre cele două;
- modelarea opțiunilor, care presupune rafinarea și codificarea opțiunilor într-o manieră detaliată din perspectiva proiectării și din perspectiva evaluării. Această etapă cuprinde de regula iterații multiple cuprinzând atât dezvoltarea de opțiuni pana la codificarea și evaluarea lor;
- Raportarea modelării, care implică documentarea completă și cuprinzătoare a fiecărei etape enunțate mai sus, inclusiv prezentarea detaliilor modelului de transport specific proiectului testat.

De regulă, la faza de studiu de fezabilitate, modelul de transport al București-Ilfov va trebui detaliat pentru asigurarea adecvării scopului pentru testării de tip coridor sau sub-rețea și pentru a furniza input în modele separat dezvoltate mezoscopice și de microsimulare a traficului sau în modelele operaționale de optimizare a serviciilor de transport.

De precizat este că astfel de activități de modelare, necesare în procesul de dezvoltare a documentației tehnico-economice, conform H.G. 907 și care stau la baza justificării viabilității tehnice și economice a proiectului și accesarea fondurilor europene nerambursabile, trebuie realizate de echipe extinse de experți in planificarea / modelarea transporturilor cu experiență îndelungată în domeniu, tocmai de aceea este recomandat ca autoritățile locale prin intermediul cerințelor din cadrul caietelor de sarcini să pună la dispoziția consultanților / proiectaților sub protocol securizat de acces Modelul de transport și să solicite către aceștia realizarea activităților necesare pentru adaptarea, dezagregarea, rafinarea, recalibrarea modelului de transport pentru a răspunde scopului și obiectivului proiectului., tocmai de aceea este esențial, vând în vedere complexitatea acestui instrument și funcționalitățile lui, ca utilizatorii să dețină

un minim de cunoștințe academice, dublate de experiență practică în lucrul cu astfel de instrumente.

La nivelul primăriei generale, cât și la nivelul gestionarului direct al modelului de transport este necesar să se dezvolte capacitatea instituțională tehnică în domeniul modelării în transporturi în vederea asigurării unui colectiv de specialitate care ar putea susține luarea unor decizii cu indicatori specifici cuantificabilei cu ajutorul modelul de transport (cum ar fi modificarea tiparelor de alegere modale, sau a rutelor de deplasare, parametrii de rețea veh.km / veh.h / pas.km / pas·h, sau cererea totală de transport pe mod de transport) prin realizarea unor testări de nivel strategic, folosind modelul în forma actuală (as it is). Astfel testări ar putea include: închiderea unor artere circulației rutiere (definitiv sau cu ocazia unor evenimente), modificării unor sensuri de circulație pentru traficul general, modificării serviciilor de transport public existente (modificări de traseu / prelungiri / ajustări ale programului de circulație).

Astfel, se va avea în vedere în dezvoltarea continuă a competentelor tehnice la nivelul TPBI și după caz sau necesitate la nivelul direcțiilor tehnice de specialitate din primărie. Este important să se dezvolte capacitatea tehnică la nivelul TPBI, care va asigura pe de o parte analize strategice și testări generice ale întrebărilor de tip "What if? / Ce ar fi dacă?" (nu dezvoltarea studiilor sau proiectelor – aceasta activitate fiind in sarcina consultanților / proiectanților) și pe de altă parte va asigura atât interfața în definirea specificațiilor tehnice de modelare și a cerințelor privind studiile de trafic ale investițiilor urbane de transport si mobilitate, cat si infrastructura fizica pentru accesul în limite de confidențialitate și protecția datelor la modelul de transport urban București-Ilfov.

Menționam faptul că modelul de transport dezvoltat în cadrul actualizării PMUD București-Ilfov a fost formalizat pentru a răspunde nevoilor și obiectivelor de modelare asociate nivelului strategic având rolul de a oferi o imagine robustă asupra mobilității actuale și de perspectivă respectiv a sprijini procesul de evaluare a impactului scenariilor de mobilitate, nu a fiecărui proiect în parte. Acest model poate fi utilizat de către gestionarul modelului în forma predată de echipa de elaborare a PMUD (“As it is”), numai în vederea realizării unor evaluări strategice a unor proiecte / investiții de amploare pentru a sprijinii factorii decidenți în luarea unor decizii cu privire la promovarea diverselor investiții. În vederea realizării unor analize de detaliu pentru un anume proiect la nivelul Studiului de Fezabilitate, în vederea pregătirii cererii de finanțare și a studiului de trafic, este recomandat ca modelul să fie dezvoltat, dezagregat, rafinat, recalibrat și revalidat pentru a răspunde scopului proiectului respectiv. De menționat este că nu toate tipologiile de proiect pot fi testate / evaluate folosind modelul de transport asociat al PMUD, fiind în responsabilitatea specialistului tipul de model de transport pe care urmează să îl dezvolte în funcție de obiectivele proiectului. Rezultatele modelului de transport asociat PMUD București – Ilfov nu pot constitui date de intrare în diverse proiecte în vederea redactării studiului de trafic, pentru aceasta fiind necesare colectări de date specifice pentru acel proiect și pentru zona de influență a proiectului respectiv. În funcție de tipologia proiectului și de modelul de transport ce urmează a fi dezvoltat, specialistul trebuie să decidă necesarul datelor de intrare și să definească specificațiile pentru colectarea acestora. De precizat este și faptul că Modelul de transport nu dă soluții, ci doar oferă un set de parametri de rețea ce pot fi utilizați pentru evaluarea impactului unor măsuri testate, acesta fiind doar un instrument de lucru. Astfel, gradul de încredere pe care îl are un model de transport in raport cu proiectul care urmează a fi evaluat depinde de scopul pentru care a fost creat și măsura în care modelul este adaptat tipului de analize ce urmează a fi efectuate, precum și de calitatea datelor de intrare și de calibrarea și validarea adecvată scopului.

TABEL 144. ASPECTE INSTITUȚIONALE – PROIECTE DIN SCENARIUL RECOMANDAT (DO SOMETHING BI) INCLUSE ÎN PACHETUL TEMATIC RENEW/REPAIR & MANAGE, ORIZONT DE IMPLEMENTARE 2027 (2029)

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT (EURO)	STADIU
INS 3	Elaborarea unui ghid de proiectare a străzilor de toate categoriile, prin stabilirea profilurilor, culorilor, tipurilor de îmbrăcăminte și a altor caracteristici fizice cu accent pe elementele de creștere a siguranței rutiere și protejare a categoriilor vulnerabile Stabilire proceduri de cooperare interinstituțională pentru amenajarea principalelor artere de transport	**PMB, CJ Ilfov**	€ 100,000.00	Idee
INS 4	Dezvoltarea și actualizarea continuă a modelului de transport și utilizarea acestuia în deciziile de dezvoltare urbană și a mobilității urbane	PMB	€ 100,000.00	Idee
INS 8	Dezvoltarea de politici și campanii de educare privind politicile de siguranță rutieră	PMB, BR-MB, Autorități Locale, ME	€ 1,000,000.00	Idee
INS 2	Proceduri și protocoale simplificate de intervenție pe bulevardele majorare în colaborare cu sectoarele, care să definească un set clar de măsuri și tipuri de profiluri, culori, materiale și alte aspecte de design urban.	**PMB**	€ 50,000.00	Idee
INS 5	Școala Velo Organizarea cursurilor teoretice de educație velo și educație rutieră pentru elevii din ciclul gimnazial și liceal, dar și pentru adulți.	**PMB, ISMB, ISJ IF, Sector 1-6 - ONG-uri**	€ 200,000.00	Idee
INS 10	Dezvoltarea unor programe de stimulare pentru utilizarea mijloacelor de transport nemotorizate si încurajarea deplasărilor pietonale (ex. primarul bicicliștilor, adoptarea de zile ”verzi ” pentru mersul pe jos, închiderea temporară a unor străzi, etc),	**PS6**	€ 50,000.00	Idee
INS 12	Formarea aparatului de specialitate în domenii cheie precum: mobilitate activă, mobilitate incluzivă, ITS și MAAS, utilizarea modelului de transport, logistică urbană etc.	**PMB**	€ 50,000.00	Idee
INS 14	Consolidarea capacității de management, implementare și planificare strategica a TPBI- mai ales în relație cu planificarea TP și mobilității precum si asigurarea monitorizării intervențiilor din PMUD și indicatorilor țintă	**TPBI**	€ 3,000,000.00	În curs de pregătire cerere de finanțare
INS 15	Software-uri pentru digitalizarea activității TPBI	**TPBI**	€ 1,500,000.00	În curs de pregătire cerere de finanțare

COD	TITLUL PROIECTULUI	ACTORI IMPLICAȚI	BUGET ESTIMAT (EURO)	STADIU
INS 16	Program multianual de reorganizarea și extindere a traseelor rețelei de transport public la nivelul regiunii București-Ilfov	**TPBI, STB, PMB, CJ IF**	€ 2,500,000.00	Idee
INS 17	Elaborarea unei proceduri de acces securizat la modelul de transport	**PMB**, **TPBI**, Sector 1-6, CJ IF, ADIZMB, Metrorex, CFR, UAT-uri Ilfov	€ 50,000.00	Idee
INS 18	Elaborarea unor seturi minime de cerințe privind modelarea transporturilor pe tipologii de proiecte, care să fie preluate și introduse în cadrul tuturor caietelor de sarcini aferente obiectivelor de investiție din cadrul PMUD și derulate de oricare dintre stakeholderi	**PMB**, **TPBI**, Sector 1-6, CJ IF, ADIZMB, Metrorex, CFR, UAT-uri Ilfov	€ 50,000.00	Idee

10. MONITORIZAREA ȘI IMPLEMENTAREA PMUD

10.1. STABILIRE PROCEDURĂ DE EVALUARE A IMPLEMENTĂRII PMUD

Implementarea PMUD 2.0 se va realiza sub coordonarea TPBI de către fiecare responsabil de proiect (PMB, Primării de Sector, Ministerul Transporturilor – Metrorex, CFR, CNAIR etc.). TPBI va evalua anual gradul de implementare a proiectelor din scenariul selectat și va colecta de la responsabilii de proiect nu doar stadiul acestuia (nivel maturitate: idee / SF / DALI-PT, Implementare), ci și motivația pentru eventuale întârzieri apărute. În acest context, responsabilii de proiecte, se obligă să transmită anual (la sfârșit de an calendaristic) aceste date către TPBI.

Datele furnizate vor fi publicate anual sub forma unor rapoarte de monitorizare care să includă:

- Nivelul de implementare a proiectelor
- Principalii indicatori de rezultat și de realizare

Luând în considerare că o parte din instituțiile publice și furnizorii de servicii realizează rapoarte anuale (primării, Metrorex, STB etc.), pentru a putea asigura o corelare cu acestea, raportul de monitorizare a PMUD 2.0 ar trebui lansat la sfârșitul primului trimestru al fiecărui an.

10.2. STABILIRE ACTORI RESPONSABILI CU MONITORIZAREA

Monitorizarea PMUD 2.0 va fi coordonată de TPBI cu sprijinul Direcției Transporturi din PMB și al CJ Ilfov.

Implementarea proiectelor și acțiunilor individuale din cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă este responsabilitatea fiecărei unități administrativ-teritoriale, minister, instituție sau operator de transport care inițiază aceste proiecte. Rolul de monitorizare integrată a implementării acestora revine unui Comitet de Monitorizare (CM) creat la nivelul Regiunii București-Ilfov.

În acest sens, se va înființa un **COMITET DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PMUD** alcătuit din reprezentanți ai TPBI, ai Primăriei Municipiului București (cu Direcția Generală Investiții, Direcția Generală Urbanism și Amenajarea Teritoriului, Direcția Transporturi), ai Consiliului Județean Ilfov (cu Direcția Arhitect Șef, Urbanism, Planificare și Amenajare, Direcția Generală Investiții și Administrarea Drumuri Județene), Ministerul Transporturilor, Primăriile de sector, Metrorex, STB SA, CFR Infrastructură, Compania Națională Aeroporturi București, CFR Călători, CNAIR, Administrația Străzilor, Autoritatea pentru Reformă Feroviară, Brigada Rutieră București și IPJ Ilfov.

Acesta va fi susținut de TPBI în calitate de secretar tehnic, care va elabora rapoartele anuale de progres, care vor evidenția următoarele:

- Principalii indicatori de succes (cu excepția celor care țin de cota modală);
- Situația proiectelor în curs de implementare;
- Principalele provocări întâmpinate în implementarea și pregătirea proiectelor;
- Propuneri de ameliorare a principalelor blocaje;

Este important ca acest Comitet de monitorizare a implementării PMUD să fie conectat direct la grupurile de lucru active pe diferite teme și pe diferite proiecte europene legate de mobilitatea urbană. Personalul din cadrul acestui Comitet de monitorizare a implementării PMUD trebuie selectat astfel încât să beneficieze de cei mai buni specialiști cu experiență atât în domeniul planificării strategice și a monitorizării planurilor strategice, cât și în domeniul mobilității urbane și a infrastructurii de transport.

Comitetul de Monitorizare al PMUD are ca rol principal coordonarea și monitorizarea implementării prevederilor Planului de Mobilitate Urbană Durabilă București-Ilfov 2016-2030. Acesta asigură coordonarea integrată a investițiilor, deblochează proiectele care întâmpină întârzieri sau probleme din cauza situațiilor concrete în implementare, și decide asupra acțiunilor necesare pentru creșterea gradului de realizare a proiectelor și atingerea indicatorilor stabiliți în cadrul PMUD BI 2016-2030. De asemenea, Comitetul este responsabil pentru planificarea activităților prin elaborarea unui Plan de Acțiune anual.

Comitetul de Monitorizare al PMUD își va îndeplini rolul prin exercitarea unor atribuții clare și bine definite. Acesta analizează Raportul anual privind stadiul implementării PMUD BI realizat de TPBI, examinează Planul Anual de Acțiune propus de TPBI și ia decizii privind implementarea acestuia. De asemenea, aprobă Planul Anual de Acțiune pentru a fi transmis tuturor factorilor de decizie, astfel încât acesta să fie inclus în bugetele proprii și să permită realizarea acțiunilor planificate. Comitetul stabilește soluții pentru rezolvarea problemelor punctuale în implementarea și coordonarea proiectelor, aprobă Proiectele prioritare pentru finanțarea pe termen scurt și mediu și coordonează activitatea la nivelul instituției în ceea ce privește furnizarea de informații referitoare la implementarea proiectelor și aplicarea deciziilor Comitetului de Monitorizare.

Rapoartele anuale de monitorizare vor fi trimise pentru revizie și validare tuturor factorilor activi în domeniul mobilității urbane (mediul academic, societatea civilă, etc.).

Și în acest proces, responsabilii de proiecte (PMB, Primăriile de Sector, Ministerul Transporturilor – Metrorex, CFR, CNAIR etc.) vor comunica către TPBI indicatorii de realizare, iar TPBI va realiza anual solicitări de date către instituțiile publice care se ocupă de colectarea acestora (ex. accidente rutiere).

Demersurile de înființare a comitetului de monitorizare a fost început de TPBI odată cu transmiterea adresei, ROF și de componența acestuia (25 de membri) către PMB spre validare în decembrie 2023.

Pentru asigurarea unei dezvoltări integrate a proiectelor trebuie instituit un **GRUP DE COORDONARE**. Acesta trebuie să includă reprezentanți ai următoarelor entități: Primăria Municipiului București, TPBI, ADI ZMB, Consiliul Județean Ilfov, CNAIR, ARF, CNAB, CFR, Metrorex precum și ai primăriilor sectoarelor S1-S6.

TABEL 145. FRECVENȚĂ COLECTARE INDICATORI

FRECVENȚĂ COLECTARE	TIPURI INDICATORI
anual	Indicatorii cheie pentru obiective
anual	Indicatorii de performanță – indicatori de realizare
O dată la 5 ani (sau la 1 an după finalizarea unor proiecte majore)	Indicatorii de performanță – indicatori de rezultat (repartiția modală, emisii GES din transport etc.)

Indicatorii pentru îndeplinirea obiectivelor se vor monitoriza anual. Pe baza progresului în îndeplinirea acestora se pot face ajustări în strategia de prioritizare a proiectelor. De exemplu, dar rata de reducere a numărului de persoane decedate în accidente rutiere se pot lua măsuri suplimentare (calmare trafic, limitare viteză maxim admisă etc.).

10.2.1. INDICATORI CHEIE PENTRU MONITORIZAREA PMUD

OBIECTIV	VALOARE CURENTĂ – 2023 VS. ȚINTĂ 2030
Durabil (ecologic),	**Valoare 2023:** **35%** din deplasări se realizează fără emisii GES (transport nemotorizat + transport public ecologic) **Țintă 2030: 60 %** **Valoare 2023:** **27%** din totalul de pas·h mijloace de transport în comun se încadrează la categoria „zero emisii" (valoare estimata de mine pe baza datelor din cap 2 (zero emisii = 307 tramvaie + 265 troleibuze, la care se adaugă cele 130 de autobuze Mercedes Hibrid) **Țintă 2030: 80 %**
Sigur	**Valoare 2023:** **42 persoane** decedate / an în regiunea București-Ilfov **Prognoză 2030** (dacă nu se intervine) **51 persoane decedate /** an în regiunea București-Ilfov **Țintă 2030:** **sub 20 persoane decedate / an în regiunea București-Ilfov** **sub 20 persoane decedate / an în Mun. București**
Accesibil	**Valoare 2023:** **50%** dintre rezidenți au acces la dotări la 15 minute distanță față de locuință[210] **Țintă 2030: 75%**
Rapid	**Valoare 2023:** Pe principalele artere de transport viteza comercială este in medie de **13 km/h** (transport public de suprafață) **Țintă 2035: 20 km/h**
Multimodal și integrat	**Valoare 2023:** 3 noduri intermodale **Țintă 2030:** peste 10
Confortabil	**Valoare 2023:** Vechimea medie a flotei de transport public este de peste 13 ani **Țintă 2035: sub 10 ani**
Digitalizat	**Valoare 2023:** N/A **Țintă 2030:** Disponibilitatea unei platforme de mobilitate ca un serviciu (tarifare integrată – furnizori public și privați de servicii de mobilitate) **250.000 utilizatori (+1mil descărcări)**

[210] Măsurătoare via https://cityaccessmap.com/

Performanța sistemului de transport a regiunii București-Ilfov se va cuantifica folosind cei 20 de indicatori de performanță listați mai jos (parte din Ghidul pentru elaborare PMUD-urilor, versiunea pentru consultare publică). Pe baza acestor indicatori se pot realiza și comparații cu alte orașe din Europa (Berlin, Praga, Viena, Varșovia etc.).

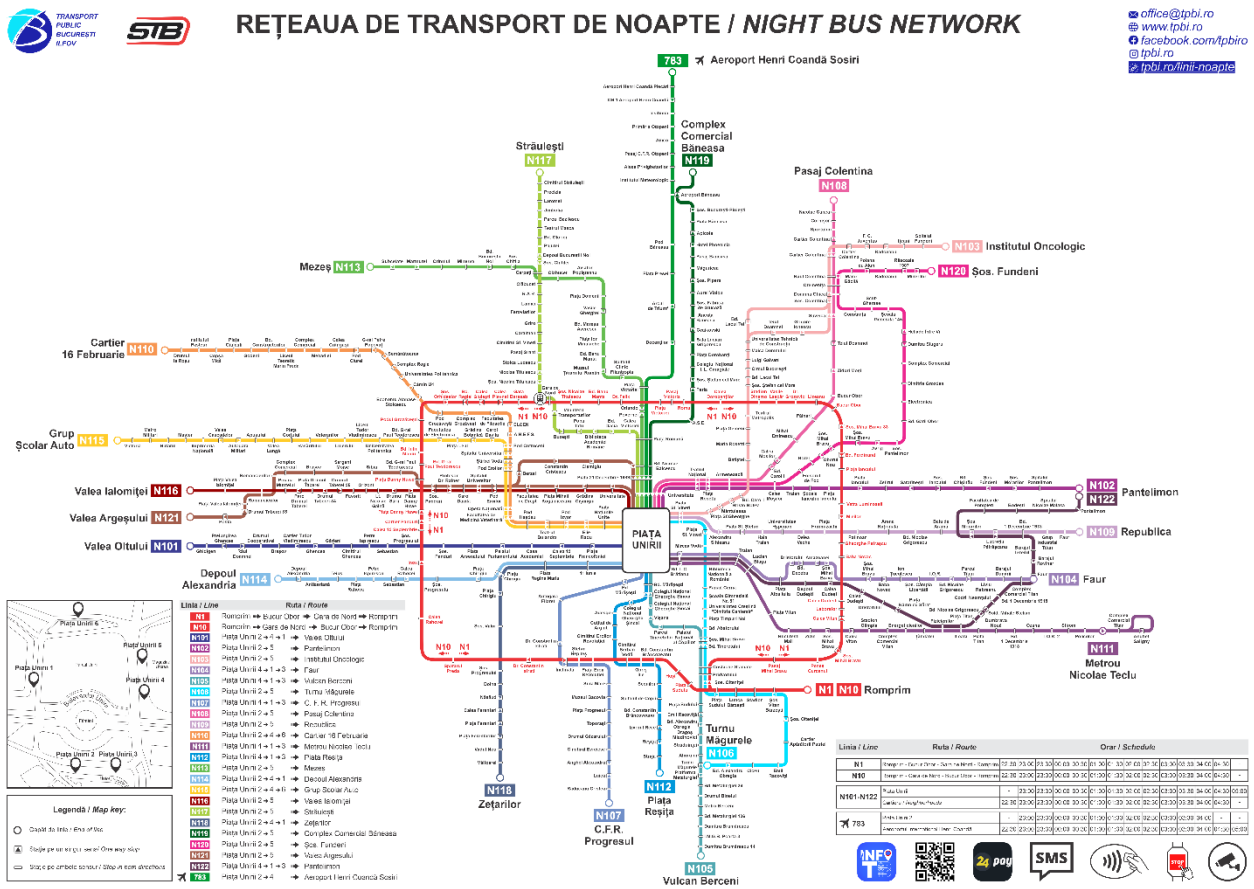
TABEL 146. CENTRALIZATOR INDICATORI DE PERFORMANȚĂ

REPARTIȚIA MODALĂ	NR. AUTOTURISME / 1.000 LOCUITORI	NR. PERSOANE DECEDATE ÎN ACCIDENTE RUTIERE / AN	EMISII GES DIN TRANSPORT [1]
% din flota de transport public cu zero emisii	Ponderea populației care locuiește la mai puțin de 500 m de o stație de transport public unde frecvența este de minim 20 minute.	Km de benzi dedicate transportului public	Numărul de pasageri transport public
% din flota de transport public accesibilizată pentru persoane cu dizabilități			
Numărul locurilor de parcare cu acces public în zona centrală	Numărul parcărilor rezidențiale în cartierele de locuințe colective	Numărul de parcări publice în structuri multietajate	Km străzi cu parcări neregulamentare frecvente
Km străzi pietonale	Km piste / benzi pentru biciclete	Suprafața (ha) zonei ZNSE (dacă există)	Nr. stații încărcare vehicule electrice cu acces public

11. ANEXE

11.1. REȚEAUA DE TRANSPORT PUBLIC DE NOAPTE

FIGURA 319. HARTĂ REȚEA TRANSPORT PUBLIC DE NOAPTE



Sursa: STB SA (https://www.stbsa.ro/)

11.2. PROBLEME ACCESIBILIZARE STAȚII METROU (PERSOANE CU DIZABILITĂȚI LOCOMOTORII)[211]

M1

- Piața Unirii (1 și 2): accesul persoanelor mobilitate limitată de la stația Piața Unirii 1 la stația Piața Unirii 2 (și invers) se face gratuit și pentru însoțitor, folosind lifturile exterioare situate la suprafața celor două stații; liftul de acces în stația Piața Unirii 1 este amplasat vis-a-vis de hotel Horoscop (în parc), iar liftul de acces în stația Piața Unirii 2 este situat în vecinătatea magazinului Unirea (în parc);

M2

- Piața Victoriei (1 și 2): accesul se face folosind liftul de exterior situat aproape de intrarea din bulevardul Lascăr Catargiu; trecerea de la un nivel la altul al stației se va face prin intermediul liftului și platformei înclinate mobile și liftul de peron. Pentru accesul la peroanele stației Piața Victoriei 1, se vor folosi cele două lifturi ce fac legătura dintre cele două peroane şi sunt situate pe același nivel cu aparatele de taxare a stației Piața Victoriei 2;
- Aviatorilor: stația este dotată cu lifturi și platforme mobile înclinate pentru accesul persoanelor cu mobilitate limitată; legătura dintre liftul de la exterior și cel dintre stație și peron se face prin intermediul a două platforme mobile și două rampe care accesibilizează zona în care preluarea diferenței de nivel se face prin trepte;

M3

- Nicolae Grigorescu 2: pentru accesul persoanelor cu mobilitate limitată în stație acestea trebuie să folosească liftul exterior din stația Nicolae Grigorescu 1 și pasajul pietonal care

[211] Informațiile prezentate în cadrul acestei anexe sunt preluate de la https://growupromania.ro/proiecte/harta-lifturilor-accesibilitate-metrou-bucuresti/

11.3. SESIUNI CONSULTARE PUBLICĂ

Procesul de actualizare a PMUD București - Ilfov a presupus implicarea actorilor și a societății civile, care s-a realizat printr-o serie de evenimente organizate pe perioada de desfășurare a întregului proiect.

11.3.A. EVENIMENT DE CONSULTARE CU ACTORII PRINCIPALI (EVENIMENT NR. 1)

DATA: 10.11.2023

ORA: 09:30 – 14:30

LOCUL DESFĂȘURĂRII ACTIVITĂȚII: Sala de Consiliu a Facultății de Transporturi din cadrul UNSTPB (Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București), etajul 2.

Organizatori: Echipa de consultanți cu sprijinul Autorității Contractante

Această ședință de consultare cu actorii principali a fost **prima** din cadrul proiectului de actualizare a Planului de Mobilitate Durabilă a regiunii București-Ilfov, și face parte dintr-o serie evenimente absolut necesare pentru dezvoltarea armonioasă a strategiei. Consultările și dezbaterile publice sunt gândite pentru a ajunge cu informațiile privind procesul de actualizare a PMUD București-Ilfov la publicul larg, dar și pentru a lucra împreună cu principalii actori interesați la planificarea strategică a mobilității.

Ședința s-a axat pe conștientizarea și **colectarea principalelor probleme și provocări ale sistemului de transport din municipiul București și din județul Ilfov** care afectează mobilitatea persoanelor și a mărfurilor și influențează calitatea aerului, sănătatea locuitorilor și în general calitatea vieții în regiune. Din acest motiv echipa consultanților a considerat important să fie prezente cele mai importante instituții publice la nivel de municipalitate și de regiune care să fie în poziția de a expune aceste probleme.

Evenimentul s-a axat pe discutarea și aprofundarea următoarelor aspecte:

- Contextul actualizării PMUD BI,
- Planul de lucru al proiectului,
- Experiențe ale altor orașe europene cu condiții similare,
- Principalele probleme ale sistemului de transport (date preliminare),
- Posibile opțiuni / măsuri de ameliorare a problemelor (discuție deschisă).

AGENDA EVENIMENTULUI

Ora	Punct de agendă
09:30-09:40	**Cuvânt de deschidere din partea Autorității Contractante** *Dl. Nicușor Dan, Primar General București*
09:40-10:20	**Prezentare a scopului consultării publice și a contextului actualizării PMUD București-Ilfov** *Ionuț Mitroi (TTL Planning) și Ana-Maria Baston (Rupprecht Consult)*
10:20-10:30	**Sesiune interactivă de întrebări și răspunsuri legate de mobilitate, susținută de Mentimeter.** *Sesiune prezentată și moderată de către echipa de consultanți*

10:30-13:00	**World Café: sesiune de discuții în grup pe tema problemelor și provocărilor de mobilitate din regiunea București-Ilfov.** *Sesiune moderată de către echipa de consultanți*
13:00-13:30	**Întrebări și răspunsuri. Închiderea evenimentului.**

Evenimentul a fost moderat de către Ionuț Mitroi, manager în cadrul proiectului și responsabil pentru modelul de transport și colectarea de date. Deschiderea evenimentului a fost realizată de către Primarul General al Municipiului București, **dl. Nicușor Dan**, care a subliniat importanța luării deciziilor bazate pe date și și-a exprimat speranța că modelul de transport actualizat va furniza această bază solidă pentru următoarele investiții care sunt necesare în București și în regiune pentru îmbunătățirea sistemului de mobilitate. Au mai luat cuvântul **dl. Eugen Roșca** (Director Departament Transport Trafic si Logistica, Facultatea de Transporturi, Școala Națională de Științe și Tehnologie, Universitatea Politehnică București), **dna. Ciobanu Oprescu Olivia Ana** (Arhitect șef al Consiliului Județean Ilfov), și **dl. Irinel Scrioșteanu** (Secretar de Stat în cadrul Ministerului Transporturilor).

După o prezentare a echipei de proiect, a metodologiei de lucru și a stadiului activităților, **a fost prezentat audienței chestionarul de mobilitate lansat în aceeași săptămână**. Chestionarul este un instrument absolut necesar pentru realizarea analizei situației existente, iar participanții au fost încurajați să îl distribuie, pentru a ajunge la un număr cât mai mare de răspunsuri.

În continuare, au fost prezentate o serie de **exemple de bune practici** din orașele europene Viena, Budapesta și Bologna, care cu ajutorul strategiei de mobilitate PMUD au reușit să dezvolte un sistem de mobilitate integrat, durabil și eficient pentru locuitori și au contribuit astfel la atingerea unor ținte extrem de ambițioase referitoare la calitatea aerului, siguranța în trafic, și la eficiența energetică.

Evenimentul a continuat cu o sesiune interactivă de tip *ice breaker* folosind platforma online Mentimeter[212]. Prin această scurtă sesiune consultanții au aflat mai multe date despre modul de deplasare al participanților și legat de problemele de mobilitate ale acestora, iar pe de altă parte, participanții au aflat date preliminare privind rata de motorizare la nivelul municipiului precum și numărul de accidente fatale înregistrate în trafic.

A doua parte a evenimentului a fost organizată în format World Café și a urmărit colectarea problemelor și a punctelor slabe ale sistemului de transport din București și județul Ilfov.

Discuțiile de grup au fost structurate în funcție de scopul geografic al PMUD și au acoperit toate temele importante legate de mobilitatea urbană durabilă. Cele trei scări spațiale alese sunt:

1. **Cartier**: Discuția s-a axat pe problemele centrului municipiului, dar și pe problemele tipice ale unui cartier rezidențial.
2. **Municipiu**: Discuția problemelor majore de transport la nivelul întregului municipiu București.
3. **Regiune**: Relația de transport între municipiu și localitățile limitrofe Bucureștiului care fac parte din zona urbană funcțională.

[212] https://www.menti.com/

Fiecare grup a avut la dispoziție 30 de minute pentru fiecare dintre cele trei discuții. La finalul celor 30 de minute, grupurile au trecut la următoarea temă. Fiecare participant a avut astfel posibilitatea de a participa în discuții pe toate cele trei paliere spațiale. Temele abordate în fiecare dintre grupurile stipulate mai sus au fost:

- **Mobilitate activă** (mers pe jos sau cu bicicleta),
- **Transport public integrat la nivel local și metropolitan**, inclusiv servicii de partajare (car-sharing, ride hailing),
- **Managementul mobilității**: politica de parcare, ITS, restricționarea traficului, siguranța rutiera,
- **Conectivitate**: logistică urbană inclusiv pentru primul și ultimul kilometru *(first and last mile)*, administrarea infrastructurii, dezvoltarea infrastructurii de transport.

La finalul celor trei rotații, fiecare moderator a raportat scurt în plen principalele puncte relevate în cadrul discuțiilor.

Structura sesiunii World Café pe scurt:

1. Moderatorii au prezentat pe scurt așteptările de la discuție, precum și cele mai importante provocări și probleme din zona pusă în discuție.
2. Participanții au fost încurajați să își exprime părerea și să își expună ideile proprii privind mobilitatea urbană în zona respectivă. Pentru discuție au fost folosite o serie de întrebări de ghidaj:
    a. Care considerați că sunt problemele legate de mobilitate la nivelul acestei zone?
    b. Ce aspecte legate de mobilitate dar și de domeniile conexe trebuie luate în considerare în procesul de planificare a mobilității în zona respectivă?
    c. Aveți propuneri de soluții pentru zona respectivă?

La finalul discuției fiecărui grup, participanții au fost rugați să prioritizeze problemele majore pe care le consideră importante și urgent de rezolvat folosind note de la 3 la 1 (3 fiind cea mai mare problemă). Prioritizarea s-a făcut la nivel de grup și în funcție de tematică.

În cadrul discuțiilor, participanții au fost încurajați să vină cu eventuale soluții la problemele propuse, iar aceasta au fost gestionate separat.

REZULTATELE DISCUȚIILOR DIN CADRUL SESIUNII INTERACTIVE

În cadrul discuțiilor, fiecare grup tematic a ajuns la o serie de probleme prioritare, notate cu 3 puncte. Acestea sunt:

1. **Grup 1 – Cartier:**

- Lipsă trasee pietonale către puncte principale de interes,
- Lipsa reglementărilor pentru circulația bicicletei +aplicabilitate adecvată și lipsa parcărilor pentru biciclete la stațiile de metrou și lângă locuințe,
- Autoturisme parcate pe trotuare,
- Parcări temporare în jurul școlilor,
- Lipsa frecvenței (tramvai / bus) - benzi dedicate,
- Lipsă mijloace de transport public,
- Lipsa de capacitate a mijloacelor de transport public de suprafață,
- Treceri de pietoni neintegrate într-un sistem de semaforizare inteligentă,
- Lipsa rigurozității legislației privind dezvoltarea noilor cartiere,
- Lipsa semaforizării inteligente,
- Lipsa facilităților din cartierele noi,

- Lipsa conectivității din noile cartiere.

2. **Grup 2 – Municipiu**

- Infrastructură pietonală deficitară + acces precar pentru persoanele cu mobilitate redusă,
- Lipsa unei rețele integrate de piste de biciclete,
- Lipsa campaniilor de promovare și educare, dar și a inițiativelor,
- Lipsa benzilor dedicate, ce duce la blocarea transportului public în trafic,
- Delimitarea benzilor dedicate existente nu este respectată,
- Prioritizarea transportului public și benzi dedicate,
- Lipsă sistem ITS funcțional, BTMS (semaforizare),
- Lipsa unei politici de parcare,
- Lipsa coordonării între autoritățile locale (ex. ASB cu Poliția Locală - trasarea marcajelor trebuie însoțită de sancțiuni pentru nerespectarea măsurilor),
- Zone de congestie - nu există axe suficiente, probleme de capacitate,
- Noduri intermodale, probleme de transbordare.

3. **Grup 3 – Regiune**

- Piste biciclete limitate (sport bike & ride),
- Infrastructură pietonală deficitară,
- Lipsă coridoare verzi pentru infrastructură velo cu rol de agrement / recreațional,
- Hub-uri intermodale / noduri de schimb tratate ca poli de activități,
- Acoperire limitată/deficitară cu transport public a zonei periurbane,
- Accesibilitate limitată a transportului public,
- Lipsa unei aplicații integrate pentru transportul public pentru toată regiunea,
- Colaborare instituțională deficitară/limitată,
- Integrarea datelor / bază de date urbană pentru servicii și infrastructură care să includă și date de mobilitate,
- Lipsa unor proiecte integrate din punct de vedere instituțional și al modurilor de transport (transport terestru & transport naval ex: zona Glina),
- Lipsa polilor de schimb intermodal / multimodal,
- Necesitatea investițiilor în infrastructura feroviară.

PARTICIPANȚI

La eveniment au participat 60 de persoane din partea principalelor instituții publice care au un rol în planificarea mobilității în regiunea București-Ilfov, precum și din partea echipei de proiect.

11.3.B. CONSULTARE PUBLICĂ (EVENIMENT NR. 2)

DATA: 13.12.2023

LOCUL DESFĂȘURĂRII ACTIVITĂȚII: Sala de Consiliu a Facultății de Transporturi din cadrul UNSTPB (Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București), etajul 2

ORA: 09:00 – 12:00

Organizatori: Echipa de consultanți cu sprijinul Autorității Contractante

A doua interacțiune din cadrul proiectului a avut ca subiect central prezentarea sintezei problemelor de mobilitate reieșite din consultarea realizată anterior cu părțile interesate și din analiza realizată de către consultanți. Discuțiile de grup s-au axat pe **conturarea unei viziuni de mobilitate** pentru regiunea București-Ilfov care va sta la baza realizării PMUD.

AGENDA EVENIMENTULUI

Ora	Punct de agendă
09:00-09:10	**Cuvânt de deschidere** Domnul Victor TĂRTĂCUȚĂ, Manager Proiect "Mobilitate 2.0 – Planificare Strategică și administrație publică digitalizată la nivelul regiunii București-Ilfov"
09:10-09:45	**Diseminarea rezultatelor proiectului și prezentarea indicatorilor realizați - TPBI**
09:45-10:15	**Prezentarea scopului dezbaterii publice și a contextului actualizării PMUD București-Ilfov** *Sesiune prezentată și moderată de către echipa de consultanți*
10:15-11:30	**Sesiune interactivă de identificare a viziunii pentru PMUD București** • vot Mentimeter • introducerea exercițiului de dezvoltare a viziunii PMUD București-Ilfov • discuții în grupuri *Sesiune moderată de către echipa de consultanți*
11:30-12:00	**Discuții plenare cu privire la rezultatele reieșite din sesiunea de lucru în grupuri** *Sesiune moderată de către echipa de consultanți*
12:00	**Închiderea evenimentului**

În **prima parte** a evenimentului, deschiderea a fost realizată de către , **dl. Victor Tărtăcuță**, care a subliniat necesitatea reînnoirii PMUD București-Ilfov și identificarea de soluții pentru problemele de mobilitate urbană reieșite din analiza datelor colectate. Au mai luat cuvântul și **dna. Alina Părduț** (TPBI), care a introdus, în contextul necesității de a îmbunătăți nivelul mobilității urbane în regiunea metropolitană București-Ilfov, conceptul proiectului, planul de implementare și sursele de finanțare atrase.

În **partea a doua** a evenimentului, a avut loc o prezentare a echipei de proiect, a metodologiei de lucru, a stadiului activităților realizate, **a rezultatelor preliminare ale analizei situație existente pentru regiunea București-Ilfov**. Ulterior, prezentarea a continuat cu **introducerea conceptului de viziune PMUD** împreuna cu expunerea a două exemple de viziune din orașele europene Viena, și Bruxelles.

Evenimentul a continuat cu o sesiune interactivă de tip *brain storming* folosind platforma online Mentimeter. Prin această scurtă sesiune consultanții i-au angajat pe participanți în **identificarea termenilor cheie care ar putea fi integrați în viziunea** PMUD București-Ilfov pentru anul 2035.

A doua parte a evenimentului a fost organizată în format ***focus grup* cu *joc de rol***, completat de discuții plenare pe marginea rezultatelor reieșite din focus grupuri. Acestea au avut ca principală temă **realizarea versiunii preliminare a viziunii pentru PMUD București-Ilfov 2035**.

Lucrul în format „focus grup" a avut o durată totală de o oră (inițial a fost programat pentru 30 de minute). Pentru a asigura reprezentarea câtor mai multe segmente reprezentative ale populației, participanții au primit fiecare cate un rol pe care au trebuit sa si-l asume pe parcursul discuțiilor. Cele 10 roluri au fost predefinite de echipa de consultanți după cum urmează:

- Persoană cu dizabilități locomotorii,
- Proprietar de afacere,
- Persoană vârstnică,
- Studentă,
- Școlar (clase primare),
- Profesor,
- Angajat din mediul urban,
- Elev,
- Șomer,
- Părinte în concediu de creștere a copilului.

Fiecare grup a avut la dispoziție o oră pentru a **realiza o versiune preliminară a viziunii** pentru PMUD București-Ilfov, care sa includă șase cuvinte cheie. Scopul a fost ca decizia asupra cuvintelor cheie integrate în viziune să fie luată majoritar, iar viziunea reieșită să fie reprezentativă pentru toate grupurile sociale reprezentate de participanți prin rolurile alocate.

La finalul sesiunii de focus grup, fiecare moderator **a raportat scurt în plen viziunea creată** în cadrul grupului său.

Structura sesiunii de focus-grup cu joc de rol:

1. Moderatorii au prezentat pe scurt așteptările de la discuție, au distribuit rolurile către participanți si le-au reamintit acestora ca pe parcursul discuției vor trebui sa își asume caracteristicile rolului alocat.
2. Participanții au avut 5 minute sa se familiarizeze cu rolul alocat și să ceară clarificări dacă au avut nevoie.
3. In pasul următor, participanții au fost rugați să definească cuvinte cheie pentru viziune care să satisfacă nevoile personajului reprezentat. Cuvintele au fost scrise pe post-it și afișate pe panouri flipchart de moderator. Cuvintele care s-au repetat sau care au fost asemănătoare s-au grupat.
4. Moderatorii au identificat termenii cheie cei mai des repetați și au invitat grupul să decidă dacă vor să pună acești termeni în viziune. Participanții au fost încurajați să își exprime părerea și să își expună, motivat, ideile privind necesitatea includerii termenilor respectivi în viziune, sau să aducă contra-motive, în conformitate cu rolurile lor.

5. Pentru completarea viziunii cu restul de cuvinte cheie pentru a ajunge la 6, participanții au discutat cuvintele propuse pentru a stabili care sunt cele care satisfac nevoile și dorințele cât mai multora dintre ei.

REZULTATELE DISCUȚIILOR DIN CADRUL SESIUNII INTERACTIVE

Patru din cei șase termeni propuși de fiecare grup s-au repetat pe toate cele trei planșe: **Ecologic sau Verde, Sigur, Rapid, Accesibil**. Termenii care au trebuit negociați au fost: **Intermodal / Interconectat / Integrat, Digital / Digitalizat, Confortabil, Incluziv, Eficient**. Negocierile s-au desfășurat în plen, participanții având posibilitatea să își exprime părerea legată de termenii propuși. Participanții au fost invitați sa voteze pentru fiecare dintre cele 6 cuvinte. Astfel, cuvintele cu cele mai multe voturi au fost selectate pentru a fi incluse în primul draft de viziune.

Deoarece primele trei cuvinte cu cele mai multe voturi au avut un rezultat foarte apropiat, cuvântul de pe poziția a treia, „confortabil", a fost păstrat ca al șaptelea cuvânt cheie din viziunea draft a PMUD București-Ilfov.

Astfel, **viziunea pentru PMUD București-Ilfov** definită în urma evenimentului este următoarea:

„In 2035 București-Ilfov va fi o regiune cu mobilitate durabilă, sigură, accesibilă, rapidă, multimodală în sistem integrat, confortabilă și digitalizată."

PARTICIPANȚI

La eveniment au participat aproximativ 70 de persoane din partea principalelor instituții publice care au un rol în planificarea mobilității în regiunea București-Ilfov, precum și din partea echipei de proiect.

11.3.C. SERIE DE CONSULTĂRI PUBLICE ȘI CU ACTORII PRINCIPALI (EVENIMENT NR. 3)

Cea de-a treia sesiune de consultare publică s-a desfășurat în trei etape, astfel:

- Ședință consultativă cu actorii implicați (PMB, ADI ZMB, CJ ILFOV, CFR, CNAB, ARF, CNAIR) pentru prezentarea și validarea listei de proiecte;
- Ședință consultativă cu membrii societății civile, ONG, membrii ai mediului academic;
- Ședință consultativă cu actorii implicați pentru validarea finală a listei de proiecte stabilite în cadrul primei întâlniri, și completată pe parcurs cu observațiile primite de la fiecare entitate.

ȘEDINȚĂ CONSULTATIVĂ **PMB, ADI ZMB, CJ Ilfov** și **TPBI**

DATA: 27.02.2024

ORA: 12:30 – 15:30

LOCUL DESFĂȘURĂRII ACTIVITĂȚII: Primăria Municipiului București

Echipa de consultanți a prezentat succint viziunea preliminară dezvoltată în cadrul sesiunii de consultare publică din 13.12. 2024. Această prezentare a fost urmată de o discuție extinsă bazată pe propunerile din lista de proiecte. Scopul discuției a fost să valideze și să actualizeze sau să completeze proiectele, și să identifice gradul lor de maturitate pentru a determina poziția lor ulterioară în cadrul scenariului de referință sau în scenariile de mobilitate.

Portofoliul de proiecte a fost transmis organismelor prezente la ședință pentru a fi analizat și completat. Observațiile lor au fost transmise ulterior echipei de consultanți.

ȘEDINȚĂ CONSULTATIVĂ **CNAIR, CFR, CNAB, METROREX** și **ARF**

DATA: 28.02.2024

ORA: 09:00-11:30

LOCUL DESFĂȘURĂRII ACTIVITĂȚII: Ministerul Transporturilor

Evenimentul a fost deschis de dl. Irinel Scrioșteanu (Secretar de Stat în cadrul Ministerului Transporturilor), care a evidențiat importanța realizării unei viziuni locale corelate cu cea centrală, a unui pachet integrat de proiecte pe baza unei bune comunicări între părțile implicate.

Pe baza celor prezentate s-au semnalat următoarele:

- lipsa unor proiecte din documentele strategice naționale și europene (ex: trenul de mare viteză, etc.);
- modernizarea pasajului pietonal gara Chitila care contribuie la atractivitatea zonei și reducerea barierelor naturale create de CF;
- realizarea unor legături feroviare de mare cadență pe traseul București – Pitești și București – Târgoviște, care să descarce pe rețeaua de transport public;
- introducerea unui pachet de intervenții minore care să contribuie la eliminarea barierelor antropice – realizarea unor pasaje pentru deplasări nemotorizate (pietonale și velo);
- lipsa unui pachet pentru prioritizări: intervenții minore, electrificări (sub egida MT la realizarea conexiunii cu T2, CF mag 700 până la Balotești - electrificată);
- lipsa unei parcări pentru microbuzele care asigură legătura cu Ucraina la AIHC;
- DR 10 să fie trecut în etapa 1 din 2026;
- s-a transmis o listă de completări de proiecte din partea CFR.

Portofoliul de proiecte a fost distribuit fiecărui actor interesat, iar aceștia au fost încurajați să transmită observații, propuneri și completări pe adresa de e-mail a consultantului.

ȘEDINȚĂ CONSULTATIVĂ CU **PRIMĂRIILE DE SECTOR**

DATA: 28.02.2024

ORA: 09:00-11:00 – întâlnire cu reprezentanți ai sectoarelor 1, 2 și 6

ORA: 13:00-15:00 – întâlnire cu reprezentanți ai sectoarelor 3, 4 și 5

LOCUL DESFĂȘURĂRII ACTIVITĂȚII: sediul TPBI

Ca și în cazul celorlalte două evenimente din această serie, echipa de consultanți a realizat o prezentare succintă pe baza portofoliului de proiecte.
Reprezentații primăriilor de sector au primit portofoliul de proiecte pentru a fi analizat, urmând ca în câteva zile să transmită observațiile către consultanți.

11.3.D. DEZBATEREA PUBLICĂ

DATA: 10.04.2024

ORA: 14:00 – 17:00

LOCUL DESFĂȘURĂRII ACTIVITĂȚII: Sala de Consiliu a Facultății de Transporturi din cadrul UNSTPB (Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București), etajul 2

ORGANIZATORI: Echipa de consultanți cu sprijinul Autorității Contractante

A doua interacțiune din cadrul seriei de consultări publice și cu actorii interesați a avut ca subiect central prezentarea scenariilor și validarea portofoliului de proiecte propuse pentru regiunea București-Ilfov.

La eveniment au participat 51 de persoane.

AGENDA EVENIMENTULUI

Ora	Punct de agendă
14:00-14:10	**Cuvânt de deschidere** Domnul Victor TĂRTĂCUȚĂ, Manager Proiect
14:10-14:20	**Prezentare a scopului dezbaterii publice**, a contextului actualizării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al regiunii București-Ilfov (PMUD BI). Stadiul actualizării PMUD BI. *Prezentare a echipei de consultanți*
14:20-14:50	**Viziune, scenarii si prezentare generala a proiectelor propuse** *Prezentare a echipei de consultanți*
14:50-16:30	**Sesiune interactivă privind soluțiile propuse în cadrul actualizării PMUD BI** • Introducerea sesiunii interactive • Discuții în grupuri privind prioritizarea proiectelor, structurată pe următoarele paliere tematice: 1. Optimizarea transportului public 2. Managementul mobilității, electromobilitate și ITS 3. Mobilitatea activă 4. Conectivitate rutiera Membrii grupului sunt încurajați să își împărtășească expertiza, perspectivele și experiențele pentru a genera idei de proiecte inovatoare și fezabile. *Sesiune moderată de către echipa de consultanți*
16:30-17:00	**Discuții plenare cu privire la rezultatele reieșite din sesiunea de lucru în grupuri** *Sesiune moderată de către echipa de consultanți*
17:00	**Închiderea evenimentului**

În deschiderea evenimentului, a luat cuvântul **dl. Victor Tărtăcuță**, care a subliniat importanța PMUD București-Ilfov pentru întreaga regiune.

În continuare a avut loc o **prezentare a stadiului actual** în care se află documentul, cu expunerea **problemelor și provocărilor**, **analiza gradului de implementare** PMUD 2016-2030, prezentarea unor **exemple de bună practică** din Budapesta, Bruxelles, Viena și Paris, a **viziunii pentru 2035**, și nu în ultimul rând a **scenariilor și proiectelor majore propuse** de echipa de consultanți.

Evenimentul a continuat cu **o sesiune interactivă de tip *future workshop*** privind soluțiile propuse în cadrul actualizării PMUD, având ca scop elaborarea de noi soluții pentru problemele existente.

Sesiunea de discuții de grup a fost structurată pe 4 teme:

1. Optimizarea transportului public: transport public local si metropolitan, intermodalitate, taxi si ride-sharing.
2. Managementul mobilității, electromobilitate și ITS: staționare, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistica, structuri de management existente la nivelul autorității planificatoare, electromobilitate.
3. Mobilitatea activă: deplasări cu bicicleta, mersul pe jos, deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă.
4. Conectivitate rutieră.

Structura sesiunii de focus-grup cu joc de rol:

1. **Distribuția pe grupuri:** Participanții s-au împărțit în cele 4 grupuri astfel încât numărul de participanți să fie pe cât posibil egal între grupuri. Participanții din cadrul aceleiași organizații au fost rugați să se distribuie în grupuri diferite.
2. **Introducerea discuției:** Moderatorul a făcut o introducere a sesiunii, a tematicii și a proiectelor corespunzătoare (vizibile și pe hartă).
3. **Exercițiu *ice-breaker:*** Fiecare participant s-a prezenta scurt răspunzând la următoarele întrebări:
   - Care este numele dumneavoastră?
   - Ce organizație reprezentați?
   - Care este principalul motiv pentru care participați astăzi la eveniment?
   - Care este rezultatul pe care îl așteptați de la eveniment?
4. **Discuții de grup folosind metodologia *Future Workshop*:**
   a. Fiecare participant a luat post-it notes și a propus proiecte pe care le consideră esențiale pentru rezolvarea problemelor majore ale regiunii, pornind de la lista de proiecte propusă de consultant. Proiectele propuse pot fi cele din listă sau proiecte noi.
   b. Toate proiectele au fost colectate și lipite pe panoul flip-chart.
   c. Proiectele propuse de către participanți au fost comparate cu cele propuse de către consultant (cu ajutorul hărților).
   d. Grupul **prioritizează** toate proiectele listate pe baza următoarelor criterii PMUD: accesibilitate, siguranță și securitate, mediu, eficiență economică și calitatea vieții. Prioritizarea a fost făcută acordând fiecărui proiect o notă de la 1 la 3.
5. ***"Ask-your-mayor":*** Fiecare participant are dreptul de a pune o întrebare, în scris, de tip *ask-your-mayor* legată de proiectele propuse. Întrebările vor fi colectate de către consultant și vor fi analizate ulterior ca parte a rafinării proiectelor propuse.

REZULTATELE DISCUȚIILOR DIN CADRUL SESIUNII INTERACTIVE

Grupurile tematice create la dezbaterea din 10 aprilie 2024 au votat în ce măsură proiectele pe care le-au ales împreună pentru fiecare domeniu răspund obiectivelor Planului de Mobilitate al Regiunii București-Ilfov.

Astfel, s-a constatat faptul că în ceea ce privește **optimizarea transportului public**, cele mai importante investiții considerate (ce au obținut punctaje maxime) au fost: M7: Obor – Rahova, Stație de tramvai pe Grant, Îndesirea rețelei de metrou în relație cu parcurile, Tramvai inel median, Tren metropolitan, Extindere metrou – periferie, Modernizare complex CF și Finalizarea M5. Accentul fiind pus astfel pe creșterea alternativelor de transport pentru cetățeni.

În ceea ce privește **managementul mobilității, electromobilitatea și ITS**, nu au existat proiecte propuse de participanți care să obțină un punctaj maxim, însă printre cele mai mari punctaje au fost obținute de investițiile referitoare la: Sistemul ITS integrat (centru de date, sistem tracking transport peste 3,5 t, digital twin integrat cu model de transport, sistem management și

informare parcări etc.), Supraînălțarea carosabilului în dreptul stațiilor de tramvai de pe arterele cu o singură bandă de circulație, împreună cu intercalarea vehiculelor accesibilizate cu cele care nu sunt accesibilizate pentru persoanele cu mobilitate redusă și gestiunea integrată a planificării / implementării proiectelor (măsură considerată importantă la nivelul întregului PMUD).

Referitor la **mobilitatea activă**, soluțiile identificate de participanți ca fiind prioritare sunt Reorganizare bd. Magheru și IC Brătianu (axul Unirii - Romană) către favorizarea deplasărilor nemotorizate și Piste velo pe radialele principale, proiectate separat de traficul auto și pietonal, pentru acces în cartiere, acestea obținând un punctaj maxim. De asemenea, proiectele Calea Victoriei pietonală permanent și Ax velo Dâmbovița - Lacul Morii spre Delta Văcărești au avut doar un punct în minus față de scorul maxim, fiind considerat de către participanți că acestea au implicații neutre asupra accesibilității, respectiv a dezvoltări economice.

Grupul de lucru ce s-a axat pe identificarea proiectelor de interes pentru **conectivitatea rutieră**, nu au notat niciun proiect cu punctaj maxim, cele mai importante obținând 14 și 13 puncte, ambele făcând referire la construirea de facilități de tip Park & Ride, cel mai important fiind în zona Militari, iar cel de-al doilea în Piața Republica. Următoarele proiecte considerate aliniate cu majoritatea criteriilor de evaluare au fost construirea unui nod intermodal în Băneasa și a unui pasaj subteran în zona Piața Alba Iulia, Piața Unirii.

11.3.E. ȘEDINȚĂ CONSULTATIVĂ

DATA: 14.05.2024

ORA: 12:00 – 15:30

LOCUL DESFĂȘURĂRII ACTIVITĂȚII: Primăria municipiului București, Sala de Consiliu, etaj 3, in bd. Regina Elisabeta, nr. 47, Sector 5

ORGANIZATORI: Echipa de consultanți cu sprijinul Autorității Contractante

A treia interacțiune din cadrul seriei de consultări publice și cu actorii interesați a avut ca subiect central discutarea portofoliului actualizat de proiecte propuse pentru regiunea București-Ilfov.

AGENDA EVENIMENTULUI

Ora	Punct de agendă
12:00-12:10	**Cuvânt de deschidere** Domnul Victor TĂRTĂCUȚĂ, Manager Proiect
12:10-15:20	**Discuții pe baza portofoliului de proiecte**
15:20-15:30	**Concluzii și închiderea evenimentului**

Deschiderea evenimentului a fost realizată de către **dl. Victor Tărtăcuță**, care a semnalat faptul că această dezbatere este momentul oportun ca toți participanții să își expună părerile în mod deschis.

Ulterior, echipa de consultanți a ținut o **prezentare succintă** referitoare la stadiul actual al documentației, pașii următori și analiza gradului de implementare a PMUD 2016-2030.

Evenimentul a continuat cu o **discuție aplicată cu fiecare reprezentant al instituțiilor**, pentru a putea obține o validare finală a portofoliului actualizat de proiecte.

Astfel, în urma discuțiilor purtate cu reprezentanți ai METROREX, CFR, CNAIR, CJ Ilfov, ADIZMB, Primăriile Sectoarelor 1, 2, 3, 4 și 6, dar și cu colectivul de elaborare al PUG și al Masterplanului velo, portofoliul de proiecte a fost

supus unei analize riguroase pentru identificarea lacunelor și a neconcordanțelor cu celelalte documente strategice. Observațiile participanților, care s-au concentrat pe o mai mare claritate în explicarea componentei strategice a planului de mobilitate, o mai clară explicare a conținutului scenariului ales și a modului de funcționare a celor trei scenarii propuse pe orizonturi de timp, precum și verificarea unor date velo, au fost integrate în prezentul raport PMUD final.

Se va organiza o nouă dezbatere publică în vederea aprobării PMUD.

11.3.F CONSULTARE PUBLICĂ FINALĂ

Dezbaterea publică finală (a patra consultare publică din cadrul proiectului de actualizare a Planului de Mobilitate Durabilă a regiunii București-Ilfov) a fost organizată de către Primăria Municipiului București, în colaborare cu Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public București-Ilfov și cu sprijinul echipei de consultanți, in data de 11 septembrie 2024 intre orele 14:00 – 17:00 la Teatrul Constantin Tănase, Calea Victoriei, nr. 33, București.

Evenimentul a fost organizat sub forma unei dezbateri publice la care au fost invitați să participe reprezentanți ai societății civile interesați în a se implica în finalizarea strategiei. Evenimentul a fost anunțat prin canalele de comunicare ale TPBI și a fost transmis live de către Primăria Municipiului București. În prealabil, publicul larg a fost invitat să transmită observații, sugestii și opinii pe o perioadă de 3 săptămâni pe adresa de email pusă la dispoziție de către TPBI: pmud@tpbi.ro. În continuare această adresă rămân deschisă publicului larg pentru a oferi feedback strategiei.

Titlul evenimentului: Dezbatere publică finală pentru actualizarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă București-Ilfov:

Data: 11 septembrie 2024

Ora: 14:00 - 17:00

Locul de desfășurare a evenimentului: Teatrul „Constantin Tănase” București

Dezbaterea publică s-a axat pe colectarea observațiilor și sugestiilor publicului privind lista de proiecte propuse și validate anterior cu actorii interesați. Conceptul evenimentului a fost dezvoltat de către consultant, iar agenda a fost agreată în prealabil împreună cu Autoritatea Contractantă.

Conceptul evenimentului s-a bazat pe un dialog pe tema consolidării portofoliului de măsuri și proiecte care au fost propuse în cadrul planului de acțiune PMUD BI. Evenimentul și-a propus să creeze un dialog constructiv cu societatea civilă privind următorii pași în implementarea proiectelor propuse, impactul acestora asupra sistemului de mobilitate din regiune, precum și posibilități de colaborare ulterioară cu societatea civilă pe parcursul implementării.

Scopul consultării a fost de a implica reprezentanții societății civile și a comunității într-un dialog constructiv cu reprezentanții administrației locale în vederea planificării implementării proiectelor și măsurilor de mobilitate durabilă propuse, precum și identificarea unor surse de

finanțare pentru proiectele urgente. Participanții au avut ocazia să contribuie cu expertiza, perspectivele și ideile lor la definitivarea liste de proiecte care să asigure realizarea unui sistem de transport durabil în întreaga regiune.

Scopul evenimentului a fost deci acela de a avea un dialog cât mai constructiv cu privire la chestiuni concrete și anume:

- Promovarea dialogului și a colaborării între ONG-uri, părțile interesate și factorii de decizie în domeniul mobilității durabile în regiunea București-Ilfov.
- Înțelegerea și asumarea proiectelor și măsurilor inovatoare și eficiente pentru a aborda provocările și nevoile identificate și pentru a promova mobilitatea durabilă.
- Stabilirea priorităților și perfecționarea ideilor de proiecte pe baza fezabilității, a impactului și a contribuțiilor participanților.
- Stabilirea de parteneriate pentru o colaborare susținută și continuă în vederea punerii în aplicare a inițiativelor de mobilitate durabilă.

Reprezentanților societății civile li s-a oferit în acest cadru posibilitatea de a contribui la un proces de planificare împreună cu experți și cu reprezentanți ai administrațiilor publice.

AGENDA EVENIMENTULUI

Ora	Punct de agendă
14:00-14:15	Cuvânt de deschidere Irinel Scriosteanu - Secretar de Stat Ministerul Transporturilor Stefan Rădulescu - Vicepreședinte Consiliul Județean Ilfov Geanina Suditu - Director Dezvoltare în Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public București – Ilfov (TPBI)
14:15-15:00	Prezentare Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al regiunii București-Ilfov actualizat. *Prezentare a echipei de consultanți*
15:00-15:30	Dialog cu privire la planul de implementare al proiectelor propuse *Panel de discuții cu reprezentanți ai autorităților publice*
15:30-17:00	Sesiune interactivă de întrebări și răspunsuri privind soluțiile propuse în cadrul actualizării PMUD BI *Sesiune moderată de către echipa de consultanți*
17:00	Închiderea evenimentului.

DESFĂȘURAREA EVENIMENTULUI

Evenimentul a fost moderat de către Ana-Maria Baston, consultant mobilitate urbană durabilă la Rupprecht Consult Forschung & Beratung, Germania și Ionuț Mitroi, Manager de Proiect (TTL PLANNING, Romania) în cadrul proiectului și responsabil pentru modelul de transport și colectarea de date. Deschiderea evenimentului a fost realizată de către dl. Irinel Scrioșteanu - Secretar de Stat Ministerul Transporturilor, dl. Ștefan Rădulescu - Vicepreședinte Consiliul Județean Ilfov și dna. Geanina Suditu - Director Dezvoltare în Asociația de Dezvoltare

Intercomunitară pentru Transport Public București – Ilfov (TPBI). Aceștia au subliniat necesitatea realizării PMUD București-Ilfov si identificarea de soluții pentru finanțarea și implementarea proiectelor.

Echipa de consultanți a prezentat apoi pe scurt scopul și desfășurarea evenimentului, iar apoi strategia actualizată PMUD BI, cu accent pe scenariile propuse precum și detalii privind proiectele propuse în scenariul final.

A doua parte evenimentului a fost organizată în format de discuție panel cu reprezentanții instituțiilor publice și ai experților implicați în realizarea strategiei. La discuția panel au participat

- dl. Irinel Scrioșteanu - Secretar de Stat Ministerul Transporturilor,
- dl. Stefan Radulescu - Vicepreședinte Consiliul Județean Ilfov
- dna. Geanina Suditu - Director Dezvoltare în Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Transport Public București – Ilfov (TPBI)
- dl. George Ene, Primarul Comunei Berceni
- Ionuț Mitroi, TTL Planning, Romania
- Ruxandra Sălăvăstru, Civitta Strategy & Consulting, Romania
- Ana-Maria Petrescu, Civitta Strategy & Consulting, Romania
- Yücel Erdem Disli, Bogazici Proje, Turcia
- Moderator: Ana-Maria Baston, Rupprecht Consult Forschung & Beratung, Germania

Panelul de discuții a fost continuat cu preluarea întrebărilor și a observațiilor publicului din sală și online. Membrii panelului au putut astfel răspunde acestor întrebări în mod real.

Toate întrebările, comentariile și observațiile primite au fost colectate de către echipa de proiect care ulterior le-a procesat, centralizat și integrat în forma finală a strategiei.

Evenimentul a fost difuzat live pe canalele social media ale Primăriei București astfel încât și participanții online au putut contribui la discuții și pune întrebări.

Detalii suplimentare pot fi regăsite in cadrul Raportului C03.

11.4. EXEMPLE DE MĂSURI DE REDUCERERE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A SISTEMULUI DE TRANSPORT

Pornind de la exemplele de bune practici la nivel european, am identificat o serie de măsuri cu rezultate dovedite în reducerea impactului sistemului de transport asupra mediului. Aceste politici, care au fost deja implementate cu succes în orașe precum Londra, Stockholm și Amsterdam, sunt concepute pentru a încuraja tranziția către moduri de transport sustenabile, reducând emisiile de CO2 și îmbunătățind calitatea aerului. Aceste măsuri ar putea fi adaptate și implementate cu succes în municipiul București, având în vedere tendințele europene și nevoile specifice ale capitalei.

1. **Zone fără mașini și zone cu emisii scăzute:** Implementarea de zone fără mașini (car-free) în centrele orașelor și zone cu emisii scăzute (LEZ), unde sunt permise doar vehicule electrice sau hibride, reducând astfel numărul vehiculelor poluante. Orașe precum Madrid și Londra au folosit cu succes aceste zone pentru a îmbunătăți calitatea aerului. Implementarea zonei de emisii scăzute (Low Emission Zone) în Londra și promovarea livrărilor ecologice cu furgonete electrice a dus la o reducere de aproximativ 15-20% a emisiilor de CO2 provenite din transportul urban de marfă.
2. **Taxe de congestie:** Introducerea unor taxe de congestie pentru circulația în zonele cu trafic intens, cum ar fi Zona de Emisie Ultra Scăzută (ULEZ) din Londra. Aceste taxe încurajează utilizarea transportului public și reduc emisiile vehiculelor prin limitarea utilizării mașinilor în zonele aglomerate. În Paris, Introducerea zonei de emisii ultra-scăzute (Ultra Low Emission Zone)[213] și stimularea utilizării bicicletelor cargo pentru livrările din oraș a contribuit la o reducere semnificativă a poluării, cu estimări de scădere a emisiilor de CO2 de aproximativ 10-15% în anumite zone urbane.
3. **Integrarea serviciilor de mobilitate:** Dezvoltarea unor soluții integrate de mobilitate în care transportul public, deplasările cu bicicleta, car-sharing-ul și ride-hailing-ul sunt interconectate, facilitând schimbul între moduri de transport. Aceasta reduce numărul de mașini deținute și încurajează utilizarea opțiunilor partajate și mai sustenabile.
4. **Stimulente pentru vehicule electrice (EV):** Oferirea de stimulente financiare, cum ar fi subvenții sau reduceri fiscale, pentru achiziționarea de vehicule electrice sau hibride. Extinderea infrastructurii de încărcare pentru EV este, de asemenea, esențială pentru a face mașinile electrice o alternativă viabilă la cele cu combustibil fosil.
5. **Transportul sustenabil de marfă:** Încurajarea utilizării vehiculelor cu emisii scăzute pentru transportul de marfă și livrările din cadrul orașului, inclusiv adoptarea furgonetelor electrice și a bicicletelor cargo. Unele orașe au introdus zone logistice specifice pentru a promova livrările ecologice pe ultima milă.
6. **Promovarea carpooling-ului și a programelor de ride-sharing:** Încurajarea rezidenților să adopte soluții de car-pooling și ride-sharing (precum UberPool și BlaBlaCar) reprezintă o strategie eficientă pentru reducerea numărului de vehicule pe drumuri, contribuind astfel la

[213] https://www.weforum.org/stories/2023/03/london-low-emissions-zone-pollution/
https://www.bmj.com/content/386/bmj.q1861

diminuarea congestionării și a emisiilor poluante. Implementarea acestor servicii nu doar că optimizează fluxul de trafic, dar sprijină și tranziția către un transport mai sustenabil. Pentru a maximiza eficiența măsurilor de car-pooling și ride-sharing, este esențial ca acestea să fie susținute prin stimulente suplimentare oferite de angajatori sau alte beneficii strategice. De exemplu, autoturismele utilizate în comun ar putea beneficia de acces privilegiat pe benzi dedicate transportului public, reducând astfel timpul de deplasare și sporind atractivitatea acestor soluții. De asemenea, angajatorii ar putea implementa programe de încurajare a utilizării transportului sustenabil, precum abonamente subvenționate sau recompense pentru angajații care optează pentru aceste opțiuni ecologice. Astfel, o abordare integrată, care combină măsuri infrastructurale și stimulente financiare, ar putea contribui semnificativ la creșterea adoptării acestor soluții și la îmbunătățirea mobilității urbane.

7. **Gestionarea congestionării și restricțiile în orele de vârf:** Implementarea unor măsuri, cum ar fi limitarea accesului în zonele cu trafic intens în timpul orelor de vârf, poate reduce congestionarea vehiculară și emisiile. Orașe precum Singapore[214] și Stockholm au utilizat scheme de taxare a congestionării pentru a gestiona cererea și a îmbunătăți calitatea aerului. În Singapore, după implementarea sistemului de taxare a congestionării în zonele centrale ale orașului, Singapore a înregistrat o reducere de aproximativ 20-30% a traficului în zonele supuse taxării. Această măsură a făcut ca drumurile să devină semnificativ mai libere, iar timpul de călătorie a fost redus considerabil. De asemenea, taxarea congestionării a dus la o creștere semnificativă a numărului de călători care utilizează transportul public, contribuind la reducerea emisiilor de gaze de eșapament și la o mai bună gestionare a fluxului de trafic.
   În Stockholm, după implementarea schemei de taxare a congestionării în 2006, Stockholm a observat o reducere a traficului de aproximativ 20% în zonele centrale[215]. Orașul a reușit să diminueze aglomerările în orele de vârf, ceea ce a îmbunătățit fluxul de trafic și a redus stresul urban. Emisiile de CO2 au scăzut cu aproximativ 14% în urma implementării taxei de congestionare. Aceasta a contribuit semnificativ la îmbunătățirea calității aerului, mai ales în zonele urbane cu trafic intens[216].
8. **Logistica verde și centre de distribuție urbane**: Crearea de zone cu emisii scăzute și centre de distribuție urbane unde bunurile sunt depozitate și apoi livrate cu opțiuni de transport mai ecologice (ex. furgonete electrice, biciclete) ajută la reducerea impactului ambiental al traficului de marfă. Paris și Amsterdam au implementat sisteme de succes pentru a îmbunătăți livrările pe ultimul kilometru.
9. **Infrastructură de transport sustenabil pentru turism:** Crearea de infrastructură care susține transportul sustenabil pentru turiști - precum piste de biciclete dedicate, trotuare și stații de încărcare pentru vehicule electrice - încurajează opțiuni de călătorie ecologice și reduce presiunea asupra sistemelor de transport urban. Orașe precum Barcelona și Copenhaga au promovat astfel de inițiative pentru a îmbunătăți mobilitatea atât a rezidenților, cât și a turiștilor. După implementarea acestor măsuri Barcelona a raportat o reducere a numărului de vehicule personale utilizate pentru deplasarea turiștilor, ceea ce a dus la o scădere de aproximativ 7-10% a emisiilor de CO2 legate de transportul turistic. De

[214] https://www.edf.org/sites/default/files/6116_SingaporeTraffic_Factsheet.pdf

https://www.itf-oecd.org/congestion-control-singapore

[215]https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/resources/case-studies/stockholm-achieving-sustainable-mobility-using-urban-vehicle-access-regulations_en

[216]https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/resources/case-studies/stockholm-achieving-sustainable-mobility-using-urban-vehicle-access-regulations_en

asemenea, promovarea bicicletelor și a vehiculelor electrice pentru turism a contribuit la creșterea semnificativă a numărului de utilizatori ai acestor opțiuni, cu un impact pozitiv asupra reducerea congestionării urbane. În Copenhaga, Peste 40% dintre turiștii care vizitează orașul au utilizat bicicletele sau vehicule electrice ca principal mijloc de transport. Această schimbare a contribuit la reducerea emisiilor de CO_2 generate de transportul turistic cu până la 15% în zonele centrale, unde infrastructura de transport sustenabil a fost implementată cel mai extins.

10. **Încurajarea utilizării serviciilor de mobilitate partajată (ex. Car-Sharing, Bike-Sharing):** Prin promovarea serviciilor de mobilitate partajată, capitalele pot reduce numărul total de vehicule pe drumuri, diminuând astfel emisiile și congestionarea. Orașe precum Paris (Vélib') și New York (Citi Bike) au implementat sisteme de bike-sharing de succes.
11. **Politici sustenabile de transport urban de marfă:** Orașele pot crea politici care să prioritizeze mișcarea eco-friendly a mărfurilor, cum ar fi desemnarea unor ore specifice pentru vehiculele de livrare, încurajarea utilizării vehiculelor electrice de marfă și promovarea livrărilor cu biciclete cargo pentru transportul de ultimă milă. Orașe precum Berlin și Paris au integrat aceste politici pentru a reduce emisiile de marfă și a îmbunătăți mobilitatea urbană.