

*Investim în viitorul tău! Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Regional
și co-finanțat de către Uniunea Europeană prin FEDR*

RAPORT FINAL

PLAN DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ PENTRU POLUL DE CREȘTERE IAȘI (P.M.U.D. IAȘI)

PLANURI DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ PENTRU POLII DE CREȘTERE DIN ROMÂNIA - LOT 2: IAȘI



București, Noiembrie 2015

Informații privind documentul

| | |
|-------------|--|
| | PMUD – Lot 2; Raport Final. PMUD Iași |
| | <p>PMUD IAȘI – FINAL</p> <p>Prezentul plan de mobilitate urbană durabilă acoperă Zona Metropolitană Iași formată din Municipiul Iași, Comuna Aroneanu, Comuna Bârnova, Comuna Ciurea, Comuna Comarna, Comuna Holboca, Comuna Lețcani, Comuna Miroslava, Comuna Mogoșești, Comuna Movileni, Comuna Popricani, Comuna Prisăcani, Comuna Rădăuți, Comuna Schitu Duca, Comuna Tomești Comuna Țuțora, Comuna Ungheni, Comuna Valea Lupului, Comuna Victoria și se referă la perioada 2016 – 2030. Localitățile Comarna, Mogoșești, Movileni, Prisăcani, Țuțora au calitate de observatori în ZMI.</p> <p>Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este un document strategic, nivelul de detaliere a propunerilor (măsurii și proiecte) fiind adaptat în consecință. Astfel, în faza de implementare a PMUD vor fi necesare studii de fezabilitate privind investițiile propuse, conform legislației în vigoare, inclusiv în ceea ce privește amplasamentul exact și soluția tehnică optimă, respectiv analiza impactului asupra mediului pentru proiectele relevante.</p> <p>Menționăm că acest document reprezintă prima variantă a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă Iași. Etapa următoare, respectiv demararea procedurii de evaluare a impactului PMUD asupra mediului, în baza HG nr. 1078/2004, incluzând informarea și consultarea publicului, va avea ca rezultat varianta finală a acestui document.</p> <p>De asemenea, se recomandă actualizarea periodică a PMUD și a modelului de transport aferent, cel puțin o dată la 5 ani sau mai des, în funcție de evoluțiile viitoare în zona polului de creștere Iași.</p> |
| | |
| Contractor: | Consortiu Lot 2: PTV Transport Consult GmbH, Search Corporation, TTK, PTV AG |

Cuprins

(1) P.M.U. – componenta de nivel strategic (Etapa I)

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | INTRODUCERE | 18 |
| 1.1 | SCOPUL ȘI ROLUL DOCUMENTAȚIEI | 18 |
| 1.2 | ÎNCADRAREA ÎN PREVEDERILE DOCUMENTELOR DE PLANIFICARE SPAȚIALĂ..... | 21 |
| 1.3 | ÎNCADRAREA ÎN PREVEDERILE DOCUMENTELOR STRATEGICE SECTORIALE..... | 25 |
| 1.4 | PRELUAREA PREVEDERILOR PRIVIND DEZVOLTAREA ECONOMICĂ, SOCIALĂ ȘI DE CADRU NATURAL DIN DOCUMENTELE DE PLANIFICARE ALE UAT-URILOR | 33 |
| 2 | ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE | 43 |
| 2.1 | CONTEXTUL SOCIO-ECONOMIC CU IDENTIFICAREA DENSITĂȚILOR DE POPULAȚIE ȘI A ACTIVITĂȚILOR ECONOMICE ... | 43 |
| 2.2 | REȚEAUA RUTIERĂ/ STRADALĂ..... | 50 |
| 2.3 | TRANSPORT PUBLIC..... | 55 |
| 2.3.1 | <i>Transportul public actual la nivelul Polului de Creștere.....</i> | <i>55</i> |
| 2.3.2 | <i>Transportul public actual la nivelul municipiului Iași</i> | <i>57</i> |
| 2.3.3 | <i>Probleme cheie identificate</i> | <i>59</i> |
| 2.4 | TRANSPORT DE MARFĂ | 61 |
| 2.5 | MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE (DEPLASĂRI CU BICICLETA, MERSUL PE JOS ȘI DEPLASAREA PERSOANELOR CU MOBILITATE REDUSĂ) | 63 |
| 2.5.1 | <i>Facilități pietonale</i> | <i>63</i> |
| 2.5.2 | <i>Facilități pentru bicicliști</i> | <i>64</i> |
| 2.6 | MANAGEMENTUL TRAFICULUI (STAȚIONAREA, SIGURANȚA ÎN TRAFIC, SISTEME INTELIGENTE DE TRANSPORT, SIGNALISTICĂ, STRUCTURI DE MANAGEMENT EXISTENTE LA NIVELUL AUTORITĂȚII PLANIFICATOARE)..... | 65 |
| 2.6.1 | <i>Parcarea.....</i> | <i>65</i> |
| 2.6.2 | <i>Siguranța în trafic</i> | <i>69</i> |
| 2.6.3 | <i>Sisteme inteligente pentru transport (ITS).....</i> | <i>72</i> |
| 2.6.4 | <i>Actori cheie implicați în mobilitatea urbană la nivel local.....</i> | <i>74</i> |
| 2.7 | IDENTIFICAREA ZONELOR CU NIVEL RIDICAT DE COMPLEXITATE | 78 |
| 2.7.1 | <i>Zone intermodale - terminale de transport.....</i> | <i>78</i> |
| 2.7.2 | <i>Aeroportul Iași</i> | <i>80</i> |
| 3 | MODELUL DE TRANSPORT..... | 83 |
| 3.1 | PREZENTARE GENERALĂ ȘI ZONIFICARE | 83 |
| 3.1.1 | <i>Prezentare generală.....</i> | <i>83</i> |
| 3.1.2 | <i>Zonificarea</i> | <i>85</i> |
| 3.2 | COLECTARE DE DATE | 86 |
| 3.3 | DEZVOLTAREA REȚELEI DE TRANSPORT..... | 92 |
| 3.4 | CEREREA DE TRANSPORT | 95 |
| 3.5 | CALIBRAREA ȘI VALIDAREA | 98 |
| 3.6 | PROGNOZE | 101 |
| 3.7 | TESTAREA MODELULUI DE TRANSPORT ÎN CADRUL UNUI STUDIU DE CAZ..... | 105 |
| 4 | EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII..... | 106 |
| 4.1 | EFICIENȚA ECONOMICĂ..... | 106 |
| 4.2 | IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI. STAREA ACTUALĂ A MEDIULUI ÎN CONEXIUNE CU SISTEMUL EXISTENT DE TRANSPORT | 109 |
| 4.2.1 | <i>Calitatea aerului.....</i> | <i>110</i> |

| | | |
|----------|---|------------|
| 4.2.2 | Nivelul de zgomot | 112 |
| 4.2.3 | Biodiversitatea | 119 |
| 4.2.4 | Patrimoniul cultural și istoric..... | 125 |
| 4.3 | ACCESIBILITATE..... | 126 |
| 4.4 | SIGURANȚĂ..... | 128 |
| 4.5 | CALITATEA MEDIULUI URBAN | 130 |
| 5 | VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE..... | 135 |
| 5.1 | VIZIUNEA PENTRU TREI SCENARII ALTERNATIVE | 135 |
| 5.1.1 | Obiective strategice | 135 |
| 5.1.2 | Obiective operaționale..... | 135 |
| 5.1.3 | Scenariul de referință..... | 138 |
| 5.1.4 | Scenariul 1: Scenariul de bază | 142 |
| 5.1.5 | Scenariul 2: Optimizarea rețelei de transport existente | 142 |
| 5.1.6 | Scenariul 3: Către un nou management al mobilității - Orientat pe un transport public puternic și pe politici severe pentru un transport durabil | 142 |
| 5.2 | CADRUL/METODOLOGIA DE SELECTARE A PROIECTELOR | 143 |
| 6 | DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE..... | 144 |
| 6.1 | DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE PARTAJATE PE NIVELE TERITORIALE..... | 144 |
| 6.1.1 | La nivelul metropolitan (polului de creștere Iași) | 144 |
| 6.1.2 | La nivelul municipiului Iași..... | 144 |
| 6.1.3 | La nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate | 145 |
| 6.2 | DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE ORGANIZAȚIONALE..... | 145 |
| 6.3 | DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE PENTRU INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT | 146 |
| 6.3.1 | Transport public și intermodalitate | 146 |
| 6.3.2 | Încurajarea deplasărilor cu bicicleta..... | 152 |
| 6.3.3 | Rețeaua rutieră/stradală - utilizarea eficientă a spațiului public, reorganizarea circulației, îmbunătățirea siguranței și a condițiilor de mediu | 153 |
| 6.3.4 | Facilități de parcare | 154 |
| 6.3.5 | Logistică urbană..... | 154 |
| 6.3.6 | Încurajarea și creșterea confortului deplasărilor pietonale..... | 155 |
| 6.4 | DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE OPERAȚIONALE..... | 155 |
| 6.4.1 | Transport public - operare..... | 155 |
| 6.4.2 | Managementul rețelei rutiere/stradale..... | 157 |
| 6.4.3 | Implementarea unei politici de parcare eficiente și integrate | 160 |
| 6.4.4 | ITS și managementul mobilității..... | 161 |
| 6.4.5 | Logistică urbană..... | 161 |
| 6.4.6 | Sporirea integrării între planificarea urbană și a transporturilor în zone cu nivel ridicat de complexitate | 162 |
| | Planificarea dezvoltării urbane în relație cu dezvoltarea sistemului de transport public (TOD-tranzit oriented development)..... | 162 |
| | Ameliorarea calității spațiilor publice prin implementarea unei politici complexe de mobilitate | 162 |
| | STRADA – infrastructură de circulație și spațiu public, comunitar. (Recomandări pentru reamenajarea străzilor) | 164 |
| | Remodelarea contextualizată a accesibilității – abordare UM (LUT) în zone cu probleme complexe. | 169 |
| | Recomandări pentru planificarea dezvoltării spațiale cu premise pentru buna reorganizare a mobilității | 169 |
| 7 | EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII ÎN CAZUL CELOR 3 SCENARII..... | 172 |

| | | |
|-------|--|------------|
| 7.1 | ACCESIBILITATE | 172 |
| 7.2 | SIGURANȚA..... | 173 |
| 7.3 | IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI | 174 |
| 7.4 | EFICIENȚĂ ECONOMICĂ..... | 174 |
| 7.5 | CALITATEA MEDIULUI URBAN | 175 |
| 7.6 | ANALIZA ECONOMICĂ PE SCENARII..... | 175 |
| 7.6.1 | <i>Costul de investiție</i> | <i>177</i> |
| 7.6.2 | <i>Valoarea reziduală</i> | <i>178</i> |
| 7.6.3 | <i>Corecții fiscale</i> | <i>180</i> |
| 7.6.4 | <i>Conversia prețurilor de piață la prețuri contabile (prețuri umbră).....</i> | <i>180</i> |
| 7.6.5 | <i>Corecții pentru externalități</i> | <i>180</i> |
| 7.6.6 | <i>Costuri de operare și întreținere</i> | <i>190</i> |
| 7.6.7 | <i>Indicatori economici de performanță ai scenariului.....</i> | <i>190</i> |
| 7.6.8 | <i>Concluziile analizei economice</i> | <i>194</i> |
| 7.7 | ANALIZA MULTICRITERIALĂ | 195 |

(2) P.M.U.D. – componenta de nivel operational (Etapa II)

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | CADRUL DE PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG | 198 |
| 1.1 | CADRUL DE PRIORITIZARE | 198 |
| 1.2 | PRIORITĂȚILE STABILITE | 201 |
| 2 | PLANUL DE ACȚIUNE..... | 203 |
| 2.1 | INTERVENȚII ASUPRA REȚELEI STRADALE..... | 203 |
| 2.2 | TRANSPORTUL PUBLIC | 209 |
| 2.2.1 | <i>Proiecte de infrastructură în transport public.....</i> | <i>209</i> |
| 2.2.2 | <i>Înnoirea flotei de vehicule de transport public.....</i> | <i>219</i> |
| 2.2.3 | <i>Operarea transportului public. Politici.....</i> | <i>220</i> |
| 2.3 | TRANSPORT DE MARFĂ | 224 |
| 2.4 | MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE (DEPLASĂRI CU BICICLETA, MERSUL PE JOS ȘI DEPLASAREA PERSOANELOR CU MOBILITATE REDUSĂ) | 226 |
| 2.4.1 | <i>Deplasări cu bicicleta</i> | <i>226</i> |
| 2.4.2 | <i>Pasaje pietonale peste/ pe sub calea ferată</i> | <i>230</i> |
| 2.5 | MANAGEMENTUL TRAFICULUI (STAȚIONAREA, SIGURANȚA ÎN TRAFIC, SISTEME INTELIGENTE DE TRANSPORT, SIGNALISTICĂ, STRUCTURI DE MANAGEMENT EXISTENTE LA NIVELUL AUTORITĂȚII PLANIFICATOARE)..... | 231 |
| 2.5.1 | <i>Managementul traficului</i> | <i>231</i> |
| 2.5.2 | <i>Parcări</i> | <i>234</i> |
| 2.5.3 | <i>Implementarea unei politici de parcare eficiente și integrate</i> | <i>236</i> |
| 2.6 | ZONELE CU NIVEL RIDICAT DE COMPLEXITATE | 238 |
| 2.7 | STRUCTURA INTERMODALĂ ȘI OPERAȚIUNI URBANISTICE NECESARE | 243 |
| 2.7.1 | <i>Recomandări pentru ameliorarea calității porților rutiere și feroviare a orașului</i> | <i>246</i> |
| 2.8 | ASPECTE INSTITUȚIONALE..... | 248 |
| 2.8.1 | <i>Consolidarea planificării transportului în administrație.....</i> | <i>248</i> |
| 2.8.2 | <i>Organizarea managementului de trafic.....</i> | <i>248</i> |
| 2.8.3 | <i>Stabilirea unei entități dedicate gestionării transportului public integrat.....</i> | <i>249</i> |

| | |
|--|------------|
| (3) Monitorizarea implementării Planului de Mobilitate Urbană | |
| 1 STABILIRE PROCEDURI DE EVALUARE A IMPLEMENTĂRII P.M.U..... | 253 |
| 1.1 ACȚIUNI NECESARE ÎN PROCESUL DE MONITORIZARE | 253 |
| 2 STABILIRE ACTORI RESPONSABILI CU MONITORIZAREA | 257 |
| ANEXE | 264 |
| ANEXA 1 – GLOSSAR | 265 |
| ANEXA 2 – DISTRIBUȚIA SPAȚIALĂ (PROGNOZATĂ) A POPULAȚIEI ȘI LOCURILOR DE MUNCĂ ÎN POLUL DE CREȘTERE IAȘI | 269 |
| ANEXA 3 – EVALUAREA SUMARĂ A IMPACTULUI PLANULUI ASUPRA MEDIULUI..... | 271 |
| ANEXA 4 – ANALIZA ECONOMICĂ. RATA BENEFICIU – COST | 294 |
| ANEXA 5 – PROBLEME ȘI SOLUȚII STANDARD DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ..... | 295 |
| ANEXA 6 – LISTĂ PROIECTE SCENARIUL DE REFERINȚĂ..... | 321 |
| ANEXA 7 – PLANUL DE ACȚIUNE PMUD IAȘI..... | 322 |
| ANEXA 8 – POSIBILE MODIFICĂRI ALE ITINERARIILOR LINIILOR JUDEȚENE. PROPUNERI | 323 |
| ANEXA 9 - INDICATORI MONITORIZARE | 324 |
| PIESE DESENAȚE. PLANUL DE ACȚIUNE | 327 |
| PLANȘA 1A. SCENARIUL DE REFERINȚĂ. MUNICIPIUL IAȘI | 327 |
| FIGURA TPI. TRANSPORT PUBLIC. MĂSURI INFRASTRUCTURĂ MUNICIPIUL IAȘI. | 327 |
| FIGURA TPII. TRANSPORT PUBLIC. MĂSURI INFRASTRUCTURĂ MUNICIPIUL IAȘI. | 327 |
| PLANȘA 3A.I. ETAPA I (2016-2023). PROPUNERI FACILITĂȚI BICICLETE..... | 327 |
| PLANȘA 3A.II. ETAPA II (2024-2303). PROPUNERI FACILITĂȚI BICICLETE..... | 327 |
| PLANȘA 4A.I. ETAPA I (2016-2023). IERARHIZAREA STRĂZILOR. INFRASTRUCTURA. | 327 |
| PLANȘA 4A.II. ETAPA II (2024-2303). IERARHIZAREA STRĂZILOR. INFRASTRUCTURA | 327 |
| PLANȘA 4B.I. ETAPA I (2016-2023). IERARHIZAREA STRĂZILOR. INFRASTRUCTURA. | 327 |
| PROPUNERI POL DE CREȘTERE..... | 327 |
| PLANȘA 4B.II. ETAPA II (2024-2303). IERARHIZAREA STRĂZILOR. INFRASTRUCTURA. | 327 |
| PROPUNERI POL DE CREȘTERE..... | 327 |
| PLANȘA 5A.I. ETAPA I (2016-2023). PROPUNERI PARCĂRI..... | 327 |
| PLANȘA 5A.II. ETAPA II (2024-2303). PROPUNERI PARCĂRI..... | 327 |
| PLANȘA 7A.I. ETAPA I (2016-2023). ITS ȘI MANAGEMENTUL MOBILITĂȚII | 327 |
| PLANȘA 7A.II. ETAPA II (2024-2030). ITS ȘI MANAGEMENTUL MOBILITĂȚII..... | 327 |
| PLANȘA 8A.I. ETAPA I (2016-2023). LOGISTICĂ URBANĂ..... | 327 |
| PLANȘA 8A.II. ETAPA II (2024-2030). LOGISTICĂ URBANĂ..... | 327 |

Figuri

| | | |
|------------|--|----|
| Figura 1: | Aria de influență a polului de creștere Iași. Sursa izocronelor: studiul Polii de creștere. Faza următoare, elaborat în perioada 2012-2013 de Banca Mondială pentru Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice din România (MDRAP) | 21 |
| Figura 2: | Rețeaua europeană TEN – T centrală la nivel UE (http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/ten-t-guidelines/doc/maps/eu.pdf) | 26 |
| Figura 3: | Rețeaua europeană TEN – T. Detaliu România și Bulgaria (http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/ten-t-guidelines/doc/maps/eu.pdf) | 26 |
| Figura 4: | Proiecte de transport rutier incluse în MPGTR. Sursa: MPGTR, mai 2015, pag.641 (http://www.mt.ro/web14/strategia-in-transporturi/master-plan-general-transport/documente-master-plan) | 29 |
| Figura 5: | Proiecte de transport aerian și multimodal incluse în MPGTR. Sursa: MPGTR, mai 2015, pag.644 (http://www.mt.ro/web14/strategia-in-transporturi/master-plan-general-transport/documente-master-plan) | 29 |
| Figura 6: | Model gravitațional demografic (stânga) și economic (dreapta) pentru regiunea N-E (sursa: “Competitive cities”, World Bank, MDRAP, MFE, 2013) | 34 |
| Figura 7: | Dinamica rezidențială în profil spațial (mp. de suprafață utilă autorizată pentru construcții de locuințe), în intervalul 2009-2014 | 36 |
| Figura 8: | Dispersie urbană în periurbanul Municipiului Iași (Valea Lupului) | 37 |
| Figura 9: | Dinamica localizărilor activităților de comerț (mp. de suprafață utilă autorizată pentru construcții comerciale), în intervalul 2009-2014 | 38 |
| Figura 10: | Dinamica localizărilor unor activităților, altele decât cele rezidențiale, comerciale, hoteliere (mp. de suprafață utilă autorizată), în intervalul 2009-2014 | 39 |
| Figura 11: | Tendențe de dezvoltare rezidențială și non-rezidențială, în profil spațial, în intervalul 2002 - 2014 | 40 |
| Figura 12: | Proгноza dezvoltării în profil spațial (localizări rezidențiale și non-rezidențiale și tipuri de dezvoltare spațial-morfologică) | 42 |
| Figura 13: | Populația polului de creștere Iași. Sursa: INS, Recensământul populației și locuințelor, 2011 | 43 |
| Figura 14: | Evoluția demografică în profil teritorial, 2002-2011 | 44 |
| Figura 15: | Densitatea zonelor construite în intervalul 2009-2014 | 45 |
| Figura 16: | Densitatea populației în Municipiul Iași 2011 | 46 |
| Figura 17: | Densitatea populației la nivelul Polului de Creștere Iași 2011 | 47 |
| Figura 18: | Populația pe grupe de vârstă. Polul de creștere Iași Sursa: INS, Recensământul populației și locuințelor, 2011 | 48 |
| Figura 19: | Distribuția locurilor de muncă în polul de creștere Iași. Sursa datelor: ITM Iași | 49 |
| Figura 20: | Distribuția unităților de învățământ pe teritoriul municipiului Iași | 49 |
| Figura 21: | Polul de creștere Iași. Rețeaua de drumuri naționale, județene și comunale | 52 |
| Figura 22: | Polul de creștere Iași. Tip suprafață pentru drumurile județene și comunale | 52 |
| Figura 23: | Rețeaua stradală a municipiului Iași. Clasificare pe categorii de străzi conform STAS | 54 |
| Figura 24: | Intersecțiile semaforizate din municipiul Iași | 55 |
| Figura 25: | Rețeaua de transport pe calea ferată în jurul orașului Iași | 56 |
| Figura 26: | Harta liniilor de transport public în polul de creștere Iași | 57 |
| Figura 27: | Rețeaua de transport public a municipiului Iași | 58 |
| Figura 28: | Municipiul Iași. Zone de acces pentru vehiculele de marfă | 62 |
| Figura 29: | Distribuția vehiculelor de marfă pe categorii pe ansamblul rețelei rutiere/stradale | 62 |
| Figura 30: | Zona pietonală. Stradă pietonizată în centrul municipiului Iași | 63 |
| Figura 31: | Traseele pistelor de biciclete în municipiul Iași | 64 |
| Figura 32: | Zone de trafic (în acord cu modelul de transport) pentru care s-a evaluat numărul de locuri de parcare în centrul municipiului Iași | 66 |
| Figura 33: | Investigații privind parcare în Iași - Strada Grigore Ureche (Source: Google maps) | 67 |

| | | |
|------------|--|-----|
| Figura 34: | Cererea de locuri de parcare pe str. Grigore Ureche | 67 |
| Figura 35: | Tipuri de parcări neregulamentare și procentajul lor | 68 |
| Figura 36: | Durata de parcare | 68 |
| Figura 37: | Distribuția accidentelor de circulație pe ansamblul rețelei stradale a municipiului Iași | 69 |
| Figura 38: | Statistici accidente rutiere și persoane decedate în zona polului de creștere Iași | 70 |
| Figura 39: | Statistici persoane rănite grav și rănite ușor în accidente rutiere în zona polului de creștere Iași | 70 |
| Figura 40: | Statistici accidente rutiere în funcție de locație (în localitate/ în afara localității) - 2010-2011..... | 71 |
| Figura 41: | Statistici accidente rutiere în funcție de locație (în localitate/ în afara localității) – 2010 - 2014..... | 71 |
| Figura 42: | Schema organizațională a Transportului Public în Iași..... | 78 |
| Figura 43: | Conexiunile rețelei regionale/ județene și locale de transport public în Iași..... | 79 |
| Figura 44: | Structura modelului de Transport | 84 |
| Figura 45: | Zonificarea aria de influență a polului de creștere Iași. Extras din modelul de transport (254 zone de trafic, din care 194 pentru municipiul Iași) | 85 |
| Figura 46: | Locațiile punctelor de recensământ de trafic în Iași | 87 |
| Figura 47: | Contorizări automate - tip SDR. Variația orară a traficului și a vitezei în Iași | 87 |
| Figura 48: | Măsurători privind gradul de încărcare a vehiculelor de transport public pe Șos. Nicolina..... | 88 |
| Figura 49: | Trasee pe care s-au efectuat măsurători ale timpilor de parcurs | 89 |
| Figura 50: | Rata de călătorii per persoană | 90 |
| Figura 51: | Distribuția călătoriilor după scopul călătoriei..... | 90 |
| Figura 52: | Distribuția modală a călătoriilor..... | 90 |
| Figura 53: | Distribuția modală a călătoriilor raportată la scopul călătoriei..... | 91 |
| Figura 54: | Amplasarea secțiunilor de anchetă O-D | 91 |
| Figura 55: | Linii de dorință observate vs modelate. Postul de anchetă 3 | 92 |
| Figura 56: | Rețeaua stradală | 93 |
| Figura 57: | Rețeaua urbană de transport public | 94 |
| Figura 58: | Generarea cererii în cadrul modelului de transport de marfă (Exemplu: Pentru producția alimentară) | 97 |
| Figura 59: | Secțiunile de validare | 99 |
| Figura 60: | Proгноza populației municipiului Iași..... | 102 |
| Figura 61: | Proгноza populației localităților din Polul de Creștere Iași | 102 |
| Figura 62: | Proгноza indicelui de motorizare pentru polul de creștere Iași | 104 |
| Figura 63: | Redistribuirea traficului în urma apariției Variantei de ocolire Sud pentru traficul ușor și a podului peste Bahlui între Varianta de ocolire Sud pentru traficul ușor și str. Sarmisegetuza..... | 105 |
| Figura 64: | Fluxuri de vehicule și gradul de saturație actual..... | 106 |
| Figura 65: | Particule în suspensie PM ₁₀ determinate gravimetric – medii anuale..... | 111 |
| Figura 66: | Evoluția calității aerului la indicatorul particule în suspensie PM ₁₀ | 111 |
| Figura 67: | Particule în suspensie Particule în suspensie PM ₁₀ determinate gravimetric – număr depășiri valori limită zilnice pentru protecția sănătății umane (VL=50 μg/m ³) și capturi de date înregistrate în perioada 2009-2014..... | 111 |
| Figura 68: | Evoluția calitatii aerului la indicatorul monoxid de carbon, CO | 112 |
| Figura 69: | Evoluția calității aerului la indicatorul benzen..... | 112 |
| Figura 70: | Aglomerarea Iași- sursa trafic rutier, indicatorul Lzsn..... | 116 |
| Figura 71: | Aglomerarea Iași- sursa trafic rutier, indicatorul Lnoapte | 116 |
| Figura 72: | Aglomerarea Iași- sursa aeroport, indicatorul Lzsn..... | 117 |
| Figura 73: | Aglomerarea Iași- sursa aeroport, indicatorul Lnoapte | 117 |
| Figura 74: | Aglomerarea Iași- sursa cai ferate, indicatorul Lzsn..... | 118 |
| Figura 75: | Aglomerarea Iași- sursa cai ferate, indicatorul Lnoapte..... | 118 |
| Figura 76: | Rețeaua de transport public local și aria de deservire pentru municipiul Iași..... | 127 |
| Figura 77: | Statistici accidente rutiere și persoane decedate în localități (urban/ rural) | 128 |
| Figura 78: | Statistici persoane rănite grav și persoane rănite ușor în localități (urban/ rural) | 128 |

| | | |
|-------------|---|-----|
| Figura 79: | Exemplificare - extras din codul rutier francez (<i>Code de la rue, 2008</i>) – zone de circulație liniștită..... | 132 |
| Figura 80: | Strada Aurora (foto: Google Maps) | 133 |
| Figura 81: | Trasee pietonale în cartierele amplasate pe dealuri. Str. Aurora (foto: Google Maps)..... | 133 |
| Figura 82: | Mediu urban dezagregabil și discriminatoriu în raport cu pietonii – spațiu organizat exclusiv ca areal pentru trafic, fără calitățile specifice unui spațiu comunitar. Cartier Ciurchi (foto: Google Earth)..... | 133 |
| Figura 83: | Stradă în nucleul istoric al orașului Iași (str. Vasile Alecsandri) – mediu urban organizat preponderent ca spațiu pentru circulație motorizată, inconforabil pentru pietoni (trotuare înguste, lipsa planeității circulației pietonale la intersecții) (foto: Google Earth)..... | 134 |
| Figura 84: | Nivelul de serviciu al rețelei rutiere (la nivelul anului 2020). Scenariul de referință | 141 |
| Figura 85: | Nivelul de serviciu al rețelei rutiere (la nivelul anului 2030). Scenariul de referință | 141 |
| Figura 86: | Provocări pentru îmbunătățirea accesibilității și a performanței transportului public în Iași | 147 |
| Figura 87: | Măsuri de infrastructură propuse pentru transportul public. Scenariul 1..... | 148 |
| Figura 88: | Posibila configurație propusă pentru extinderea liniei de tramvai și mutarea Rondului Dacia | 149 |
| Figura 89: | Măsuri de infrastructură propuse pentru transportul public. Scenariul 2..... | 149 |
| Figura 90: | Măsuri de infrastructură propuse pentru transportul public. Scenariul 3..... | 151 |
| Figura 91: | Liniile principale de transport public vs. densități rezidențiale. Scenariul 3..... | 151 |
| Figura 92: | Liniile principale de transport public vs. densități de locuri de muncă. Scenariul 3 | 152 |
| Figura 93: | Măsuri propuse pentru operarea transportului public în municipiului Iași, Scenariul 2 (linii principale) | 156 |
| Figura 94: | Măsurile propuse pentru transport public la nivelul polului de creștere Iași, scenariul 2 | 157 |
| Figura 95: | Planificarea tramei stradale după funcția străzilor (Sursă: Normativ pentru amenajare intersecții la nivel pe drumurile publice, indicativ AND 600) | 159 |
| Figura 96: | Relația dintre sistemul de clasificare funcțională a drumurilor și accesibilitatea teritoriului, respectiv mobilitatea populației. (Sursa: US Department of Transportation, Federal Highway Administration, Highway Functional Classification Concepts, Criteria and Procedures, 2013) | 160 |
| Figura 97: | Strada Anastasie Panu – arteră majoră din zona centrală a orașului, coridor pentru trafic motorizat, fără attribute peisagistice, cu traversări pietonale lungi și la distanțe mari..... | 164 |
| Figura 98: | Exemplificări bune-practici de reorganizare a arterelor de rang superior - Reamenajarea unor bulevarde în Paris (reducerea carosabilelor, lărgirea trotuarelor, crearea de piste pentru bicicliști, plantarea unor copaci etc.) a. Reamenajare Bulevard Magenta, Paris (2013); b. Reamenajare Bulevard Cilcy, Paris (2013)..... | 165 |
| Figura 99: | Libertate și confort de mișcare pentru pietoni, în întregul spațiu urban, fără bariere fizice și psihologice (fără diferențe de nivel și diferențe majore de textură: trotuar-carosabil) | 168 |
| Figura 100: | Dispersie urbană în Polul de creștere Iași. Sursa; Google Earth (2015)..... | 170 |
| Figura 101: | Zone rezidențiale cu rețea rutieră interioară favorabilă utilizatorilor nemotorizați: străzi partajate (shared-space) și/sau pietonale, cu parcuri suterane sau perimetrale | 171 |
| Figura 102: | Intersecție partajată ("shared-space"), Lons le Saunier - Franța | 171 |
| Figura 103: | Nivel de accesibilitate estimat pe baza vitezei pe distanța directă (<i>Îndrumări pentru planificarea integrată a rețelei</i>) | 172 |
| Figura 105: | Variația VNA în funcție de rata de actualizare | 191 |
| Figura 106: | Bugetul relaționat de transport pentru perioada 2011-2014 (efectiv cheltuit) al municipiului Iași [buget exprimat în lei] | 198 |
| Figura 107: | Exemple de amenajări ale trecerilor de pietoni accesibile pentru persoanele cu dizabilități | 205 |
| Figura 108: | Pasaj rutier cu infrastructură de tramvai. Exemplificări din municipiul Craiova..... | 207 |

| | | |
|-------------|---|-----|
| Figura 109: | Soluții de amenajare a tramvaiului în cale proprie în București (stânga) și la Budapesta (dreapta). Sursa: Google Earth..... | 210 |
| Figura 110: | Exemplu de facilități moderne într-un depou cu ateliere de întreținere și Centru de control în Bordeaux, Franța (Sursa: TTK) | 211 |
| Figura 111: | Exemplu de punct intermodal în Nantes | 211 |
| Figura 112: | Diferite exemple de stații: (stânga) stație autobuz în Paris, (mijloc) îmbunătățiri punctuale ale accesibilității în Nantes, (dreapta) stație tramvai în Orléans | 212 |
| Figura 113: | Exemplu de echipare a unui punct intermodal principal în Londra (sursa: internet) | 212 |
| Figura 114: | Diferite sisteme de e-ticketing și informare a călătorilor în timp real (Sursa: TTK, Transport for Ireland)..... | 213 |
| Figura 115: | Exemple pentru dispozitive la bord (validator bilete, validator pentru E-Ticket) Sursa: IVU Traffic Technologies | 213 |
| Figura 116: | Propunere de amenajare pentru Autogara CITI, 2011 Studiu de fezabilitate | 214 |
| Figura 117: | Terminal Real Fresh (Sursa: Search Corporation) | 215 |
| Figura 118: | Terminal Metchim (Sursa: Google Maps) | 216 |
| Figura 119: | Terminal Eurovoyage terminal (Sursa: www.bzi.ro) | 216 |
| Figura 120: | Terminal Transbus terminal (Sursa: www.bzi.ro) | 216 |
| Figura 121: | Propunere privind un potențial nod intermodal la Gara Socola | 217 |
| Figura 122: | Soluție de amenajare a tramvaiului în cale proprie ce ar putea fi adoptată în Copou la un orizont de timp ce ar putea excede prezentei perioade de analiză (exemplificare din Viena – sursa: internet)..... | 218 |
| Figura 123: | Stație amenajată cu marcaje pentru prioritizarea autobuzelor. Nantes. Franța | 219 |
| Figura 124: | (stânga) Exemple de benzi dedicate de autobuz în Belfast, UK (source: www.geograph.ie). (dreapta) Sistem de prioritizare în intersecții a transportului public în Rouen, France (source: CREA)..... | 219 |
| Figura 125: | Măsuri propuse pentru operarea transportului public în municipiul Iași, Scenariul 3 (linii principale) | 221 |
| Figura 126: | Măsuri propuse pentru operarea transportului public în municipiul Iași, Scenariul 3 (linii principale și secundare)..... | 222 |
| Figura 127: | Parcare pentru vehicule de marfă în Austria (sursa: http://www.asfinag.at/on-the-way/hgv-and-bus/hgv-parking-spaces) | 225 |
| Figura 128: | Propuneri de amenajare a pistelor de biciclete în etapa I. Profile transversale..... | 227 |
| Figura 129: | Exemple de parcuri de biciclete de tip B&R (Sursa: http://railzone.nl/2011/01/bicycle-parking-at-tram-stops/) | 227 |
| Figura 130: | Propuneri de amenajare a pistelor de biciclete în etapa II. Profile transversale..... | 229 |
| Figura 131: | Exemple de amenajări ale pistelor de biciclete în zona stațiilor și a intersecțiilor | 230 |
| Figura 132: | Exemple de pasaje pietonale supraterrane peste calea ferată cu facilități pentru PRM și bicicliști (sursa: internet) | 231 |
| Figura 133: | Locații potențiale pentru parcuri colective în jurul zonei centrale a municipiului Iași.... | 234 |
| Figura 134: | Exemplu de parcare smart parking (sursa: http://smartparking.ro/products/serie-l/#) | 236 |
| Figura 135: | Exemplificări bune-practici: Spații “utilizate în comun”, partajate (“shared-space”), cu o slabă diferențiere a carosabilului și circulației pietonale (nivel comun, textură asemănătoare deși sesizabil diferențiată), în zone centrale și/sau comerciale sau de agrement | 239 |
| Figura 136: | Exemplificare bune practici: pietonale cu tramvai | 240 |
| Figura 137: | Plan de intervenție - v. Planșa 9.1.1.2. Concept zonă centrală | 240 |
| Figura 138: | Plan de amenajare a cartierului Ciurchi ca “zonă rezidențială” (v. Planșa 9.1.1.3a Concept zonă rezidențială Ciurchi și Planșa 9.1.1.3.b Exemplu de reamenajare intersecție str. Han Tatar - str. Ciurchi) | 242 |
| Figura 139: | Amenajări de tip “zonă rezidențială” (“home zone”) a spațiilor publice, în care calitatea de spații de viață devine preeminență celei de culoar de trafic | 243 |
| Figura 140: | Exemple de amenajare de Park&Ride (dimensiuni medii) în Marea Britanie (sursa: Google Earth)..... | 245 |
| Figura 141: | Exemplu de Park&Ride pentru zona garilor din mediul rural (Marea Britanie, sursa: internet)..... | 245 |

| | | |
|-------------|---|-----|
| Figura 142: | Exemplificări, bune-practici: reorganizări ale gărilor ca poli intermodali și reamenajarea zonelor adiacente ca areale favorabile deplasărilor nemotorizate și transportului public: a. Reamenajare gară Saint-Omer (Pas-de-Calais), b. Reamenajarea gării Saint-Jean (Bordeaux), c. Gara Belcier (Bordeaux), d. noua Gara Rosa-park, pe linia RER E (Paris)..... | 247 |
| Figura 143: | Schemă organizațională pentru Transport Public Integrat (Realizarea completă a ATP) | 249 |
| Figura 144: | Fluxuri financiare în ipoteza unui Transportului Public Integrat (fluxuri venituri-cheltuieli) | 250 |
| Figura 145: | Schema organizațională a Transportului Public Integrat. Pasul 1 | 251 |
| Figura 147: | Retea Natura 2000 în zona Polului de creștere Iași: (situri de importanță comunitară, situri de protecție avifaunistică), rezervații | 273 |

Tabele

| | | |
|-------------|---|-----|
| Tabelul 1: | Localitățile polului de creștere Iași/*Localități – membru observator în zona metropolitană Iași (ZMI) | 20 |
| Tabelul 2: | Proiecte majore și non-majore în zona Polului de creștere Iași, conform Master Planul de Transport pentru România (varianta mai 2015). Corelare cu POIM 2014-2020 (aprobat în iulie 2015) | 31 |
| Tabelul 3: | Zone construite (sursa: “Orașe competitive”, WB, MDRAP, MFE, 2013) | 35 |
| Tabelul 4: | Principalii indicatori socio-economici la nivelul Polului de creștere Iași..... | 43 |
| Tabelul 5: | Structura populației în funcție de implicarea în activități ale economiei. Sursa: INS, Recensământul populației și locuințelor, 2011..... | 48 |
| Tabelul 6: | Date privind învățământul preuniversitar. Sursa: Inspectoratul Școlar Județean Iași | 50 |
| Tabelul 7: | Date privind învățământul universitar. Sursa: Universitățile din municipiul Iași | 50 |
| Tabelul 8: | Deținerea de vehicule. Polul de creștere Iași. Sursa: Direcția Regim Permise Conducere și Înmatricularea Vehiculelor (DRPCIV)..... | 50 |
| Tabelul 9: | Clasificarea rețelei rutiere din zona Polului de Creștere Iași..... | 51 |
| Tabelul 10: | Număr de locuri de parcare estimate în centrul municipiul Iași (amenajate și neamenajate)..... | 66 |
| Tabelul 11: | Statistica generală a accidentelor rutiere zona polului de creștere Iași | 69 |
| Tabelul 12: | Clasificarea accidentelor rutiere în zona polului de creștere Iași | 70 |
| Tabelul 13: | Evoluția traficului de pasageri în aeroportul Iași | 81 |
| Tabelul 14: | Evoluția traficului de pasageri în aeroportul Iași. Estimări..... | 81 |
| Tabelul 15: | Evoluția traficului de marfă în aeroportul Iași | 81 |
| Tabelul 16: | Tipurile de zone incluse în modelul de transport | 86 |
| Tabelul 17: | Tabel sinoptic al segmentelor de cerere, modurilor și sistemelor de transport..... | 95 |
| Tabelul 18: | Statistica GEH – Model 24 ore..... | 99 |
| Tabelul 19: | Rezultate Statistice – Cordoane, model 24 ore | 99 |
| Tabelul 20: | Rezultate statistice – Model oră de vârf (După – amiază) | 100 |
| Tabelul 21: | Rezultatele măsurătorilor timpilor de parcurs | 100 |
| Tabelul 22: | Evoluția cererii de călătorie în modelul național de transport..... | 101 |
| Tabelul 23: | Coeficienți de creștere a populației | 103 |
| Tabelul 24: | Rate anuale de creștere a numărului mediu de salariați | 103 |
| Tabelul 25: | Prognoza numărului mediu de salariați..... | 103 |
| Tabelul 26: | Indicatori de performanță ai rețelei de transport public din Iași | 107 |
| Tabelul 27: | Venituri R.A.T.P. | 107 |
| Tabelul 28: | Cheltuieli operaționale ale R.A.T.P. | 108 |
| Tabelul 29: | Indicatori de performanță economică ai R.A.T. P. – Analiză TTK | 108 |
| Tabelul 30: | Valorile limita ale indicatorilor Lzsn și Lnoapte | 113 |
| Tabelul 31: | Numar de persoane expuse Lzsn dB(A) | 114 |
| Tabelul 32: | Numar de persoane expuse Lnoapte dB(A) | 114 |
| Tabelul 33: | Numar de cladiri expuse Lzsn dB(A) | 115 |
| Tabelul 34: | Numar de cladiri expuse Lnoapte dB(A) | 115 |
| Tabelul 35: | Situri inregistrate in RAN..... | 126 |
| Tabelul 36: | Cauzele producerii accidentelor rutiere în zona polului de creștere Iași | 129 |
| Tabelul 37: | Clase de artere (drumuri). Funcționalitate (Sursă: Normativ pentru amenajare intersecții la nivel pe drumurile publice, indicativ AND 600 – draft actualizare 2015) | 158 |
| Tabelul 38: | Clase de artere (drumuri). Funcționalitate | 160 |
| Tabelul 39: | ITS. Funcțiuni asigurate – comparație pe scenarii | 161 |
| Tabelul 40: | Perioada de referință pe sector | 175 |
| Tabelul 45: | Valoarea timpului pentru pasageri, an de bază 2010 | 182 |
| Tabelul 46: | Valoarea timpului pentru transportul de marfă, an de bază 2010..... | 182 |
| Tabelul 47: | Parcursul vehiculelor și timpul de parcurs al acestora..... | 185 |
| Tabelul 49: | Costurile poluării atmosferice pentru România, an de bază 2010 | 186 |
| Tabelul 50: | Costurile în cazul schimbării climei..... | 187 |
| Tabelul 52: | Costurile poluării fonice pentru România, an de bază 2010 | 189 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| Tabelul 54: | Indicatorii performanței economice a proiectului (valori exprimate în mii euro). Scenariul 1 și Scenariul 2 | 192 |
| Tabelul 55: | Indicatorii performanței economice a proiectului (valori exprimate în mii euro). Scenariul 3 | 193 |
| Tabelul 56: | Centralizator costuri și beneficii economice | 194 |
| Tabelul 57: | Indicatorii performanței economice a proiectului | 194 |
| Tabelul 58: | Indicatori și ponderi utilizate pentru AMC | 195 |
| Tabelul 59: | Rezultatele analizei multicriteriale pe scenarii | 196 |
| Tabelul 60: | Bugetul operațional aferent PMUD Iași | 199 |
| Tabelul 61: | Durata de parcare și tariful de parcare pe zonă de parcare | 237 |
| Tabelul 62: | Reglementarea cu privire la parcare rezidențială | 237 |

Rezumat

Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice (MDRAP) a identificat 7 poli de creștere, împreună cu Regiunea București-Ilfov, ca zone de creștere policentrică în România. O componentă cheie în politicile polurilor de creștere o constituie promovarea dezvoltării urbane, prin intermediul dezvoltării transportului sustenabil. Planul Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) va contura strategii, inițiative de politici, proiecte cheie și priorități în vederea unui transport durabil, care să susțină creșterea economică durabilă din punct de vedere social și al protecției mediului, în regiunile polilor de creștere.

Conform documentelor europene, un Plan de Mobilitate Urbană Durabilă constituie un document strategic și un instrument pentru dezvoltarea unor politici (care are la bază un model de transport dezvoltat cu ajutorul unui *software de modelarea a traficului*), elaborate pentru a îndeplini necesitățile de mobilitate a oamenilor și companiilor din oraș și din zonele învecinate, pentru o mai bună calitate a vieții, contribuind în același timp la atingerea obiectivelor europene în termeni de eficiență energetică și protecție a mediului.

Dezvoltarea și implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă urmărește o abordare integrată cu un nivel înalt de cooperare, coordonare și consultare între diferitele niveluri de guvernare și între autoritățile responsabile. Autoritatea Locală ar trebui să creeze și să dezvolte structurile și procedurile corespunzătoare gestionării unui astfel de plan.

Proiectul actual va asigura aplicarea conceptelor de planificare și management pentru mobilitatea urbană durabilă în raport cu condițiile specifice ale marilor orașe din România. Proiectul va elabora Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polii de Creștere Craiova, Iași și Ploiești și va cuprinde lista de măsuri de îmbunătățire a mobilității pe termen scurt, mediu și lung.

Acest plan este elaborat conform documentelor europene, dar și în concordanță cu legislația națională.

OBIECTIVE

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Iași are ca scop crearea unui sistem de transport, care să răspundă următoarelor obiective:

- (1) ACCESIBILITATE** – asigurarea că tuturor cetățenilor le sunt oferite opțiuni de transport care să le permită accesul la destinațiile și serviciile esențiale;
- (2) SIGURANȚĂ ȘI SECURITATE** – îmbunătățirea siguranței și a securității;
- (3) MEDIU** – reducerea poluării aerului și a poluării fonice, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;
- (4) EFICIENȚA ECONOMICĂ** – sporirea eficienței și rentabilitatea transportului de persoane și bunuri;
- (5) CALITATEA MEDIULUI URBAN** – contribuția la creșterea atractivității și calității mediului și peisajului urban, în folosul cetățenilor, al economiei și al societății în ansamblu.

Structura **Planului de Mobilitate Urbană Durabilă** a fost realizată ținând seama de cerințele incluse în proiectul de lege privind Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2011 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare, și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism care stabilește structura finală a Planului de Mobilitate. Astfel acest raport include toate componentele PMUD:

componenta (1) a P.M.U.D - componenta la nivel strategic și anume:

- Analiza situației existente
- Prezentarea modelului de transport
- Evaluarea impactului actual asupra mobilității
- Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane pentru trei scenarii

(1) Scenariul de referință

Scenariul de referință include atât dezvoltarea socio-demografică, dezvoltarea spațial-funcțională și a motorizării ce definesc cererea de călătorie viitoare, inclusiv cererea externă – definite prin evoluțiile Master Planului National de Transport. Pentru stabilirea *Scenariului de referință* au fost luate în considerare, în termeni de mobilitate și transport, toate proiectele aflate în implementare la nivelul teritoriului Polului de Creștere Iași, indiferent de inițiatorul și sursa de finanțare a proiectului.

Scenariul de referință reflectă situația în care nu se întâmplă nimic (do-nothing) și constituie baza pentru analizele comparative și analiza de impact a scenariilor prezentate.

(2) Scenariul 2: Optimizarea rețelei de transport existente

Un potențial răspuns privind ameliorarea/atenuarea problemelor de accesibilitate și capacitate îl constituie extinderea și optimizarea infrastructurii rutiere. Scenariul 2 este orientat către completarea și optimizarea rețelei rutiere, bazată pe strategia “clasică” de dezvoltare a ofertei de transport. Aceasta constă în investiții masive în infrastructura rutieră, în special în ceea ce privește rețeaua majoră vizând îmbunătățirea conectivității, inclusiv un inel de centură.

(3) Scenariul 3: Către un nou management al mobilității - Orientat pe un transport public puternic și pe politici severe pentru un transport durabil

O posibilă abordare alternativă a strategiilor clasice privind oferta de transport o constituie strategia “push-and-pull”. În scenariul 3 se pune accent pe măsurile de tip “push” (politici de parcare mai stricte), și pe cele de tip “pull”, prin extinderea masivă a sistemului de Transport Public de mare capacitate (tramvai).

- Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane în trei scenarii alternative

Direcțiile de acțiune din cadrul PMUD Iași au fost stabilite în toate domeniile mobilității, în sensul implementării de măsuri și politici în domeniile:

- (1) Structura instituțională și întărirea capacității administrative**
- (2) Transportul public - integrat, eficient și accesibil**
- (3) Încurajarea deplasărilor cu bicicleta**

- (4)** Rețeaua rutieră/stradală - utilizarea eficientă a spațiului public, reorganizarea circulației, îmbunătățirea siguranței și a condițiilor de mediu
- (5)** Implementarea unei politici de parcare eficiente și integrate
- (6)** Intermodalitate
- (7)** ITS și managementul mobilității
- (8)** Logistica urbană
- (9)** Sporirea integrării între planificarea urbană și a transporturilor în zone cu nivel ridicat de complexitate. Încurajarea și creșterea confortului deplasărilor pietonale

Prezentul PMUD include intervenții (măsurile sau proiecte specifice) prin care sunt propuse rezolvări pentru probleme identificate în etapa de analiză a situației actuale sau care sunt considerate ca strategice în contextul asigurării unei mobilități urbane optime în aria de studiu, acoperind perioada 2016-2030.

În vederea definirii măsurilor și proiectelor propuse în PMUD, s-a procedat la analiza anvelopei bugetare disponibile pentru perioada 2016 – 2030. Pe baza evaluărilor Băncii Mondiale, pentru toate orașele și județele din România, verificate prin analize proprii asupra bugetelor pe orașe și județe a rezultat un buget operațional pentru PMUD pentru polul de creștere Iași de 509 milioane euro pentru perioada 2016 - 2030.

Astfel, luând în considerare necesitățile de mobilitate identificate și anvelopa bugetară disponibile precum și proiectele angajate (deja aprobate / în implementare la nivelul polului de creștere), în cadrul PMUD au fost analizate și propuse proiecte și măsuri prezentate în Planul de acțiune.

Lista finală de proiecte, rezultată în urma analizelor prezentate în prezentul document și a consultărilor cu autoritățile și instituțiile locale relevante - Primăria Iași, Consiliul Județean Iași, primăriile localităților din polul de creștere, ADI ZMI Iași, Regia Autonomă de Transport RATP Iași, Poliția locală, Agenția pentru Dezvoltare Regională Nord-Est etc.-este prezentată în Planul de acțiune.

Componenta (2) a P.M.U.D - componenta la nivel operațional include Planul de acțiune, eșalonat pe trei perioade: termen scurt (2016 -2018), termen mediu (2019-2023), termen lung 2024 -2030.

Componenta (3) a P.M.U.D - Monitorizarea implementării Planului de Mobilitate Urbană include o propunere privind proceduri de evaluare a implementării P.M.U. cu nominalizarea actorilor responsabili cu monitorizarea, precum și activitățile de comunicare pe perioada de pregătire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă.

(1) P.M.U.D. – componenta de nivel strategic (Etapa I)

1 Introducere

Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice (MDRAP) a identificat 7 poli de creștere, împreună cu Regiunea București-Ilfov, ca zone de creștere policentrică în România. O componentă cheie în politicile polurilor de creștere o constituie promovarea dezvoltării urbane, prin intermediul dezvoltării transportului sustenabil. Planul Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) va contura strategii, inițiative de politici, proiecte cheie și priorități în vederea unui transport durabil, care să susțină creșterea economică durabilă din punct de vedere social și al protecției mediului, în regiunile polilor de creștere.

În vederea finanțării proiectelor de transport urban, în cadrul Programului Operațional pentru Dezvoltare Regională 2014 – 2020, prin FEDR (Fonduri Europene pentru Dezvoltare Regională), pentru zonele urbane respective este necesară elaborarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD), urmare a abordării integrate susținută de către Comisia Europeană.

1.1 Scopul și rolul documentației

Conform documentelor europene, un Plan de Mobilitate Urbană Durabilă constituie un document strategic și un instrument pentru dezvoltarea unor politici (care are la bază un model de transport dezvoltat cu ajutorul unui software de modelarea a traficului), elaborate pentru a îndeplini necesitățile de mobilitate a oamenilor și companiilor din oraș și din zonele învecinate, pentru o mai bună calitate a vieții, contribuind în același timp la atingerea obiectivelor europene în termeni de eficiență energetică și protecție a mediului.

Dezvoltarea și implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă urmărește o abordare integrată cu un nivel înalt de cooperare, coordonare și consultare între diferitele niveluri de guvernare și între autoritățile responsabile. Autoritatea Locală ar trebui să creeze și să dezvolte structurile și procedurile corespunzătoare gestionării unui astfel de plan.

Proiectul actual va asigura aplicarea conceptelor de planificare și management pentru mobilitatea urbană durabilă în raport cu condițiile specifice ale marilor orașe din România. Proiectul va elabora Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polii de Creștere Craiova, Iași și Ploiești și va cuprinde lista de măsuri de îmbunătățire a mobilității pe termen scurt, mediu și lung.

Acest plan este elaborat conform documentelor europene, dar și în concordanță cu legislația națională.

Conform legislației naționale (*Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu completările și modificările ulterioare în decembrie 2013*), **Planul de mobilitate urbană** reprezintă o documentație complementară strategiei de dezvoltare teritorială periurbană/metropolitană și a planului urbanistic general (P.U.G.), dar și 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.

Obiectivele Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Iași are ca scop crearea unui sistem de transport, care să răspundă următoarelor obiective:

- (1) **ACCESIBILITATE** – asigurarea că tuturor cetățenilor le sunt oferite opțiuni de transport care să le permită accesul la destinațiile și serviciile esențiale;
- (2) **SIGURANȚĂ ȘI SECURITATE** – îmbunătățirea siguranței și a securității;
- (3) **MEDIU** – reducerea poluării aerului și a poluării fonice, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;
- (4) **EFICIENȚA ECONOMICĂ** – sporirea eficienței și rentabilitatea transportului de persoane și bunuri;
- (5) **CALITATEA MEDIULUI URBAN** – contribuția la creșterea atractivității și calității mediului și peisajului urban, în folosul cetățenilor, al economiei și al societății în ansamblu.

Principalele caracteristici ale Planului de Mobilitate sunt:

- Viziune pe termen lung și un plan de implementare foarte clar;
- Abordare participativă;
- Dezvoltarea echilibrată și integrată a tuturor modurilor de transport;
- Integrarea orizontală și verticală;
- Evaluarea performanței actuale și viitoare;
- Monitorizarea, evaluarea și raportarea periodică;
- Luarea în considerare a costurilor externe pentru toate modurile de transport.

Politicile și măsurile definite într-un Plan de Mobilitate Urbană Durabilă acoperă toate modurile și formele de transport în întreaga aglomerație urbană, atât în plan public cât și privat, atât privind transportul de pasageri, cât și cel de bunuri, transport motorizat și nemotorizat, deplasarea și parcare.

În Plan sunt vizate următoarele sectoare:

- a) **Transportul public:** PMUD va furniza o strategie de îmbunătățire a calității, securității, integrării și accesibilității serviciilor de transport public, aceasta acoperind infrastructura, materialul rulant și întreținerea.
- b) **Transportul nemotorizat:** Planul va încorpora un pachet de măsuri de creștere a atractivității, siguranței și securității în ceea ce privește mersul pe jos și ciclismul. Infrastructura existentă va fi analizată și îmbunătățită acolo unde se impune. Trebuie prevăzută dezvoltarea de noi infrastructuri, nu doar de-a lungul rutelor de transport motorizat. Infrastructura dedicată trebuie gândită astfel încât transportul pietonal și cu bicicleta să fie separat de traficul greu motorizat astfel încât să reducă distanțele de călătorie acolo unde este cazul. Măsurile legate de infrastructură vor fi completate de alte măsuri tehnice, precum și de politici și măsuri ușoare.
- c) **Inter-modalitatea:** Un PMUD va contribui la o mai bună integrare a diferitelor moduri de transport și va identifica măsuri având scop specific facilitarea integrată a mobilității și a transportului multi-modal.

- d) Siguranța rutieră urbană:** Planul de Mobilitate Urbană Durabilă va prezenta acțiuni care să îmbunătățească siguranța rutieră, pe baza unei analize a principalelor probleme legate de siguranța rutieră și a zonelor de risc din zona urbană analizată.
- e) Transportul rutier (circulație și staționare):** Pentru rețeaua de drumuri și transportul motorizat, PMUD se adresează atât traficului în mișcare, cât și celui staționar. Măsurile au ca scop optimizarea utilizării infrastructurii rutiere existente și îmbunătățirea situației în “zonele fierbinți” identificate, dar și în ansamblu. Se va analiza potențialul de realocare a spațiului rutier altor moduri de transport sau altor funcțiuni și folosințe publice, care nu au legătură cu transportul.
- f) Logistica urbană:** PMUD va prezenta măsuri de îmbunătățire a eficienței logisticii urbane, inclusiv aprovizionarea urbană cu marfă, concomitent cu reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, a poluanților și a zgomotului.
- g) Managementul mobilității:** PMUD va include acțiuni de stimulare a comportamentelor de mobilitate spre modele de mobilitate mai sustenabile. În acest scop se impune angrenarea cetățenilor, angajaților, școlilor și altor actori relevanți ai societății.
- h) Sistemele Inteligente de Transport:** Aplicabile tuturor modurilor de transport și serviciilor de mobilitate, atât pentru pasageri cât și pentru bunuri, Sistemele Inteligente de Transport pot susține formularea de strategii, implementarea de politici și monitorizarea fiecărei măsuri prevăzute în cadrul conținut al unui PMUD.

Aria geografică supusă studiului

Localitățile ce alcătuiesc polul de creștere Iași coincid cu cele ale Zonei Metropolitane Iași și includ: un municipiu și 13 comune. În zona metropolitană există însă 5 comune cu titlul de membru observator al ZMI.

| Municipiu/City | Orașe/Towns | Comune/ Communes |
|----------------|-------------|--|
| Iași | - | 1. Aroneanu 2. Bârnova 3. Ciurea 4. Comarna* 5. Holboca 6. Lețcani 7. Miroslava 8. Mogoșești* 9. Movileni* 10. Popricani 11. Prisăcani* 12. Reditu 13. Schitu Duca 14. Tomești 15. Țuțora* 16. Ungheni 17. Valea Lupului 18. Victoria |

Tabelul 1: Localitățile polului de creștere Iași/*Localități – membru observator în zona metropolitană Iași (ZMI)

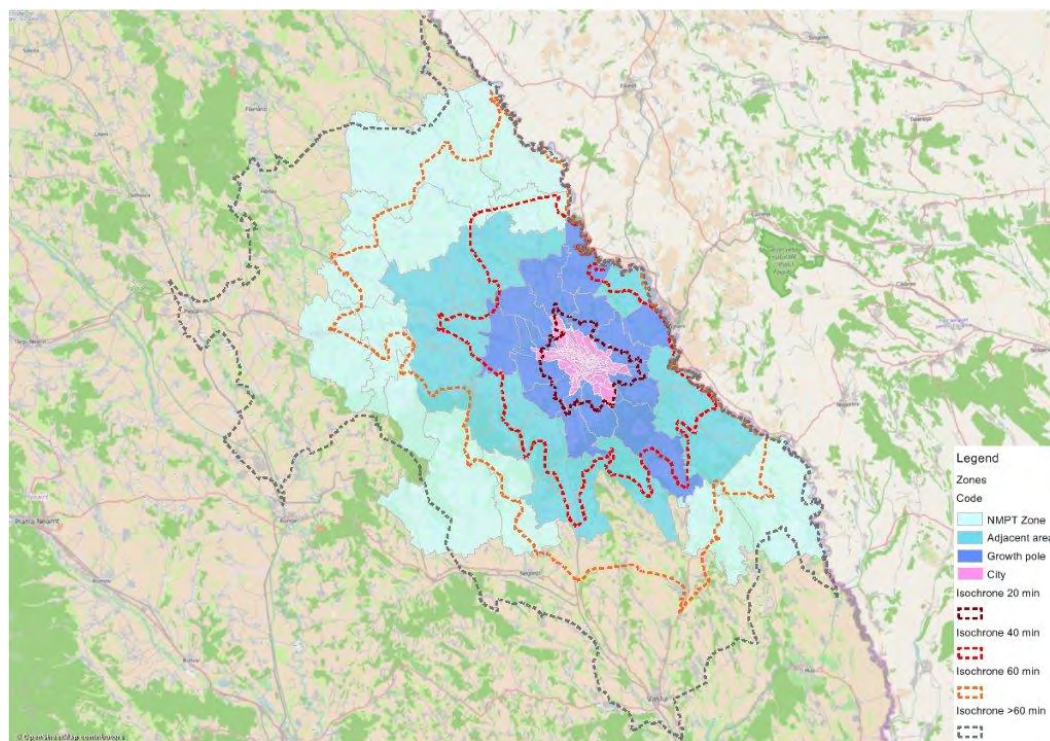


Figura 1: Aria de influență a polului de creștere Iași. Sursa izocronelor: studiul Polii de creștere. Faza următoare, elaborat în perioada 2012-2013 de Banca Mondială pentru Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice din România (MDRAP)

1.2 Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială

La elaborarea PMUD pentru polul de creștere Iași s-a avut în vedere corelarea cu prevederile documentelor de planificare spațială specifice la nivel național, județean și local.

► Strategia de dezvoltare teritorială a României - SDTR

(<http://www.sdtr.ro/44/Strategie>)

Conform, legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu completările și modificările ulterioare în decembrie 2013, strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial ar trebui fundamentate pe Strategia de dezvoltare teritorială a României. La acest moment, MDRAP a publicat pe site-ul instituției versiunea 2 a Strategiei de dezvoltare teritorială a României.

Documentul, neaprobat la acest moment, cuprinde viziunea de dezvoltare a teritoriului național pentru orizontul de timp 2035.

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

SDTR propune:

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

► Documentații de amenajare a teritoriului

Planul de Amenajare a Teritoriului Național - PATN

(<http://www.mdrap.ro/dezvoltare-teritoriale/amenajarea-teritoriului/amenajarea-teritoriului-in-context-national/-4697>)

Conform legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul, Planul de amenajare a teritoriului național - PATN reprezintă documentul cu caracter director, care include sinteza programelor strategice sectoriale pe termen mediu și lung pentru întreg teritoriul țării.

Secțiunile Planului de amenajare a teritoriului național sunt:

- Căi de comunicație, aprobată prin Legea nr.363/21.09.2006 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea I - Rețele de transport
- Ape, aprobată prin Legea nr.171/04.11.1997 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a II-a - Apă
- Zone protejate, aprobată prin Legea nr. 5/06.03.2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a III-a - Zone protejate
- Rețeaua de localități, aprobată prin Legea nr. 351/06.07.2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a IV-a - Rețeaua de localități
- Zone de risc natural, aprobată prin Legea nr. 575/22.10.2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a V-a - Zone de risc natural
- Turismul, aprobată prin Legea nr. 190/26.05.2009 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a V-a - Zone cu resurse turistice
- Dezvoltarea rurală - Planul de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a VIII-a - Zone rurale, neaprobată.
- Infrastructura pentru educație - Planul de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a VII-a - Infrastructura pentru educație, neaprobată.

La acest moment acest document unic de planificare a dezvoltării spațiale la nivel național, este elaborat în secțiuni sectoriale, necorelate între ele. Abia după aprobarea Strategiei de dezvoltare teritorială a României (SDTR) acest document probabil va fi actualizat. În ceea ce privește secțiunea căi de comunicații se va impune o corelare cu Master Planul General de Transport al României, dar și cu prima generație de planuri de mobilitate aflate la acest moment în curs de elaborare.

Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Iași (PATJ Iași)

Conform legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul, Planul de amenajare a teritoriului Județean - PATJ constituie documentul cu caracter director care reprezintă expresia spațială a programului de dezvoltare socio-economică a județului.

Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Iași (PATJ Iași) a fost elaborat de S.C.Habitat Proiect Iași în anii 1995-2001 și aprobat în 2002 (<http://www.mdr.ro/stadiul-realizarii-planurilor-de-amenajare-a-teritoriului-județean-2010>). Având în vedere că un plan de amenajare a teritoriului județean trebuie reactualizat periodic la un interval de circa 5-10 ani, PATJ Iași necesită reactualizare urgent mai ales în contextul schimbărilor masive în ceea ce privește dezvoltarea spațială. PMUD nu a preluat informații din acest document.

Documentații de urbanism

► Planul Urbanistic General

Planul urbanistic general are atât caracter director și strategic, cât și caracter de reglementare și reprezintă principalul instrument de planificare operațională, constituind baza legală pentru realizarea programelor și acțiunilor de dezvoltare.

► Planuri de Urbanism General din localitățile componente ale polului de creștere

| Nr. crt. | Localitate | Documentație PUG |
|----------|-----------------|--|
| | | Aprobare, reglementare din punct de vedere al protecției mediului |
| 1 | Municipiul Iași | <ul style="list-style-type: none"> An întocmire PUG 2000; PUG - ul nou este în procedură de aprobare În prezent procedura este în derulare la APM Iași în vederea emiterii Avizului de mediu pentru PUG; Obiectivele specifice transporturilor pentru cele două planuri sunt similare și se completează: accesibilitate, eficiența economică, protecția mediului, calitatea mediului urban, sănătatea și siguranța. |
| 2 | Comuna Aroneanu | <ul style="list-style-type: none"> PUG cu valabilitate până în 2015 (reactualizare PUG) În 2013 are loc prelungirea valabilității Planului Urbanistic General și al Regulamentului Local de Urbanism, aprobate prin HCL nr. 51/30.08.2001 până la data de 30.12.2015; Decizia de emiterie a Avizului de Mediu nr. 77/06.04.2000 emisă de APM Iași; Obiectivele specifice transporturilor pentru cele două planuri sunt similare și se completează: accesibilitate, eficiența economică, protecția mediului, calitatea mediului urban, sănătate și siguranță. Perioada planificată: 2001 -2015 |
| 3 | Comuna Bârnova | <ul style="list-style-type: none"> PUG nou în desfășurare, prelungit, valabilitate până în septembrie 2015 Nu au fost puse la dispoziție de către autoritatea publică locală informații privind HCL vechi, parcurgerea procedurii de mediu și emiteria Avizului de mediu pentru PUG Perioada planificată: 2005-2015 |
| 4 | Comuna Ciurea | <ul style="list-style-type: none"> HCL nr. 100/02.08.2012 privind aprobarea PUG Comuna Ciurea, valabilitate (10 ani) până în anul 2022; Decizie de emiterie a Avizului de Mediu nr. 28/24.08.2011 emisă de ARPM Bacău; Obiectivele specifice transporturilor pentru cele două planuri sunt similare și se completează: accesibilitate, eficiență economică, protecția mediului, calitatea mediului urban, sănătate și siguranță; Perioada planificată: 2012-2022 |
| 5 | Comuna Holboca | <ul style="list-style-type: none"> HCL nr. 94/17.12.2009 privind aprobarea întocmirii PUG Comuna Holboca; Decizie de emiterie a avizului de mediu nr. 17 din 01.06.2009 emisă de ARPM Bacău; Obiectivele specifice transporturilor pentru cele două planuri sunt similare și se completează: accesibilitate, eficiență economică, protecția mediului, calitatea mediului urban, sănătate și siguranță; Perioada planificată: 2009-2019 |
| 6 | Comuna Lețcani | <ul style="list-style-type: none"> An întocmire PUG 1999/2000, valabilitate până în anul 2015, cu reactualizarea în anul 2015; |

| Nr. crt. | Localitate | Documentație PUG |
|----------|----------------------|---|
| | | Aprobare, reglementare din punct de vedere al protecției mediului |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Procedura în desfășurare, APM Iași a organizat o dezbateri în data de 10.04.2015, privind audierea proiectului de plan și a raportului de mediu pentru PUG Comuna Lețcani; Perioada planificată: 2000-2015 |
| 7 | Comuna Miroslava | <ul style="list-style-type: none"> HCL nr. 146/26.11.2011, privind aprobarea PUG și RLU a Comunei Miroslava; Decizie de emitere a Avizului de Mediu din 29/26.08.2011 emisă de ARPM Bacău; Obiectivele specifice transporturilor pentru cele două planuri sunt similare și se completează: accesibilitate, eficiență economică, protecția mediului, calitatea mediului urban, sănătate și siguranță; Perioada planificată: 2011-2021 |
| 8 | Comuna Popricani | <ul style="list-style-type: none"> HCL nr. 37/28.09.2001, privind aprobarea PUG și RLU al comunei Popricani; Hotărâre de prelungire valabilitate PUG nr. 69/28.10.2010, până la avizarea și actualizarea noului PUG; actual, anul 2015, se lucrează la întocmirea unui nou PUG; Nu au fost puse la dispoziție de către autoritatea publică locală informații privind parcurgerea procedurii de mediu și emiterea Avizului de mediu; Obiectivele specifice transporturilor pentru cele două planuri sunt similare și se completează: accesibilitate, eficiență economică, protecția mediului, calitatea mediului urban, sănătate și siguranță; Perioada planificată: 2010-2020 |
| 9 | Comuna Rădăuți | <ul style="list-style-type: none"> HCL nr. 653/06.07.2011, privind aprobarea PUG-ului; Nu au fost puse la dispoziție de către autoritatea publică locală informații privind parcurgerea procedurii de mediu și emiterea Avizului de mediu; Obiectivele specifice transporturilor pentru cele două planuri sunt similare și se completează: accesibilitate, eficiență economică, protecția mediului, calitatea mediului urban, sănătate și siguranță; Perioada planificată: 2011-2021 |
| 10 | Comuna Schitu Duca | <ul style="list-style-type: none"> An întocmire PUG 2012, valabilitate până în anul 2022; Nu au fost puse la dispoziție de către autoritatea publică locală informații privind HCL vechi, parcurgerea procedurii de mediu și emiterea Avizului de mediu pentru PUG Perioada planificată: 2012-2022 |
| 11 | Comuna Tomesti | <ul style="list-style-type: none"> HCL nr. 70/7.10.2014, privind aprobarea PUG-ului comunei Tomești; Decizie de emitere a Avizului de Mediu nr. 4/18.06.2014 emisă de APM Iași; Obiectivele specifice transporturilor pentru cele două planuri sunt similare și se completează: accesibilitate, eficiență economică, protecția mediului, calitatea mediului urban, sănătate și siguranță; Perioada planificată: 2014-2024 |
| 12 | Comuna Ungheni | <ul style="list-style-type: none"> An întocmire PUG 1999; în anul 2001 există hotărâri de prelungire; în prezent, anul 2015, PUGul se află în curs de reactualizare; PUG vechi aprobat cu HCL nr. 3/ 28.02.2002; Nu au fost puse la dispoziție de către autoritatea publică locală informații privind parcurgerea procedurii de mediu și emiterea Avizului de mediu; Obiectivele specifice transporturilor pentru cele două planuri sunt similare și se completează: accesibilitate, eficiență economică, protecția mediului, calitatea mediului urban, sănătate și siguranță; Perioada planificată: 2002-2015 |
| 13 | Comuna Valea Lupului | <ul style="list-style-type: none"> An întocmire PUG 2010, valabilitate până în anul 2020; Nu au fost puse la dispoziție de către autoritatea publică locală informații privind HCL vechi, parcurgerea procedurii de mediu și emiterea Avizului de mediu pentru PUG Perioada planificată: 2010-2020 |
| 14 | Comuna Victoria | <ul style="list-style-type: none"> HCL nr. 5843/26.06.2006, privind aprobarea PUG-ului comunei Victoria; În anul 2014 a fost emisă o hotărâre de prelungire a valabilității PUG-ului până în |

| Nr. crt. | Localitate | Documentație PUG |
|----------|------------|--|
| | | Aprobare, reglementare din punct de vedere al protecției mediului |
| | | anul 2020; ■ Nu au fost puse la dispoziție de către autoritatea publică locală informații privind parcurgerea procedurii de mediu și emiterea Avizului de mediu; ■ Perioada planificată: 2014-2020 |

► Planul de mobilitate urbană

Planul de mobilitate urbană reprezintă documentația complementară strategiei de dezvoltare teritorială periurbană/metropolitană și a planului urbanistic general (P.U.G.) dar și 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.

1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

Documentele strategice sectoriale analizate sunt prezentate ierarhizat, pe verticală, în funcție de arealul la care se referă.

► La nivel european – Rețeaua TEN-T

Prin noua politică a UE privind infrastructura, finanțarea UE în domeniul transporturilor pentru perioada 2014-2020 este reorientată către o nouă rețea centrală definită cu strictețe. Rețeaua centrală va constitui coloana vertebrală a transporturilor în cadrul pieței unice a Europei. Ea va contribui la înlăturarea blocajelor, la modernizarea, infrastructurii și la eficientizarea operațiunilor transfrontaliere de transport pentru călătorii și întreprinderile din întreaga UE. Implementarea sa va fi accelerată prin crearea a nouă coridoare majore de transport care vor reuni statele membre și părțile interesate, permițând concentrarea unor resurse limitate și obținerea de rezultate.

Noua **rețea TEN-T centrală** va fi susținută de o rețea globală de rute la nivel regional și național, destinate să alimenteze rețeaua centrală. Scopul este ca treptat, până în 2050, cea mai mare parte a cetățenilor și a întreprinderilor din Europa să se afle la cel mult 30 de minute distanță, ca timp de deplasare, de această rețea globală („afluent”).

La nivel regional și național, ceea ce numim **rețeaua globală** va reprezenta un afluent al rețelei centrale de transport. Această rețea globală face parte integrantă din politica TEN-T și va fi administrată în mare măsură chiar de statele membre, cu unele fonduri disponibile în cadrul politicii în domeniul transporturilor și, bineînțeles, în cadrul politicii regionale.

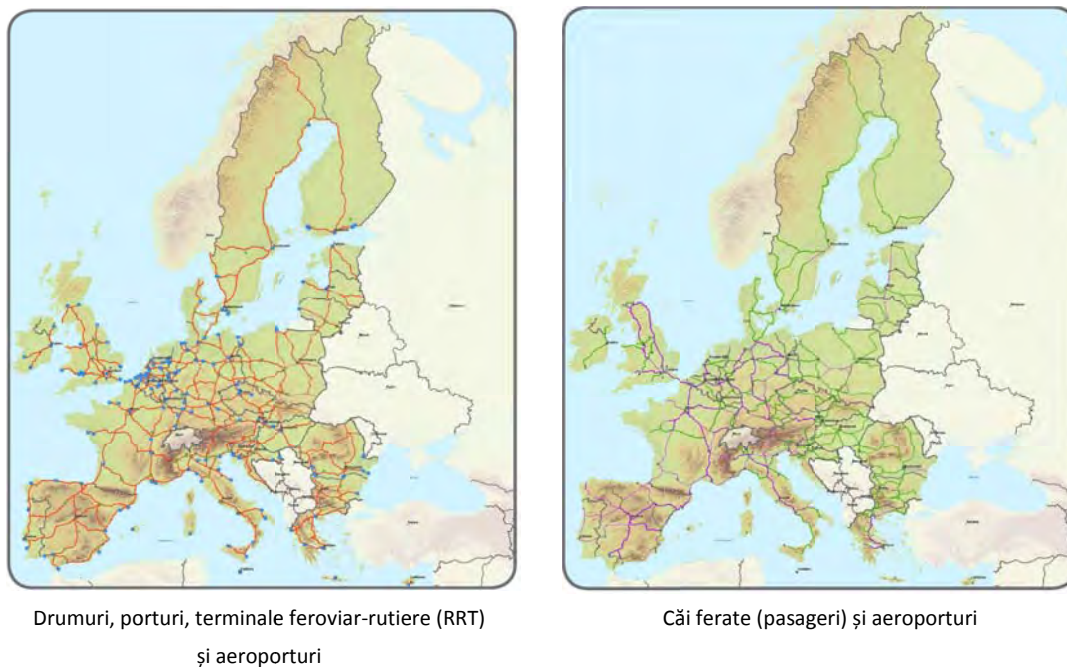


Figura 2: Rețeaua europeană TEN – T centrală la nivel UE
(<http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/ten-t-guidelines/doc/maps/eu.pdf>)

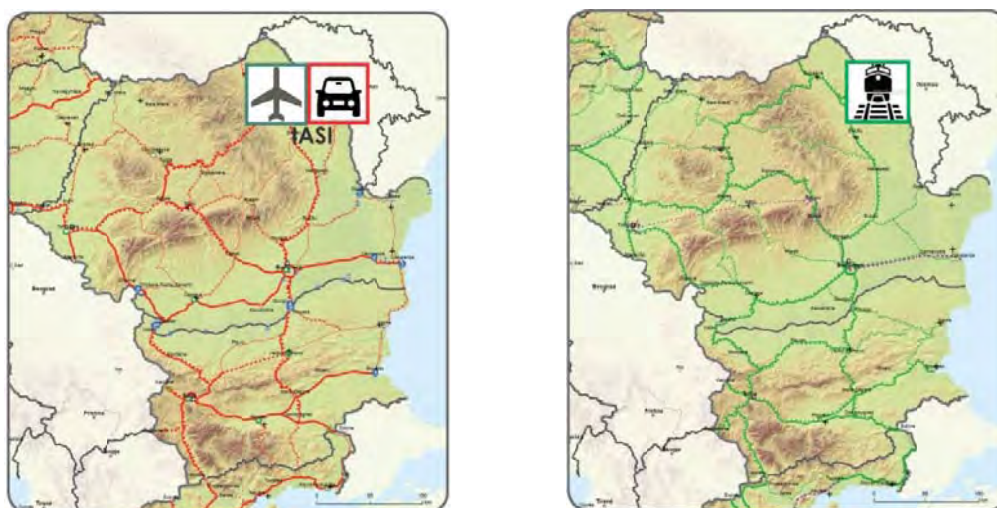


Figura 3: Rețeaua europeană TEN – T. Detaliu România și Bulgaria
(<http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/ten-t-guidelines/doc/maps/eu.pdf>)

Cu privire la mobilitatea urbană, strategia TEN-T prevede că zonele urbane ar trebui să furnizeze puncte de interconexiune eficiente pentru rețeaua de transport trans-europeană, și în acest context, există sfera de aplicare pentru integrarea planurilor de transport urban sustenabile cu strategia UE atotcuprinzătoare de mai mare mobilitate în toată Europa.

Luată în ansamblu, noua rețea de transport va oferi:

- călătorii mai sigure și mai puțin aglomerate;
- deplasări mai fluente și mai rapide.

► **La nivel național**

Acordul de Parteneriat Romania 2014 - 2020

(http://www.fonduri-ue.ro/res/filepicker_users/cd25a597fd-62/2014-2020/acord-parteneriat/Acord_de_Parteneriat_2014-2020_RO_2014RO16M8PA001_1_2_ro.pdf)

| Denumire strategie/document programatic | Informații relevante. Comentarii |
|---|--|
| Acordul de Parteneriat România 2014 - 2020 | <ul style="list-style-type: none"> Acord încheiat de România cu UE Responsabil/implementator: Ministerul Fondurilor Europene Acordul de Parteneriat este documentul strategic național care fundamentează și stabilește obiectivele tematice de dezvoltare și alocare indicativă a fondurilor europene în perioada 2014-2020. Pornind de la acest acord se dezvoltă programele operaționale pentru îndeplinirea obiectivelor UE prin programarea fondurilor comunitare. |

Strategia Națională de Dezvoltare Regională 2014 -2020 (SNDR)

(<http://www.inforegio.ro/images/programare2014-2020/Strategia%20Nationala%20Dezvoltare%20Regionala%20%20-%20iulie%202013.pdf>)

| Denumire strategie/document programatic | Informații relevante. Comentarii |
|--|---|
| Strategia Națională de Dezvoltare Regională 2014 -2020 (SNDR) – draft | <ul style="list-style-type: none"> Documentul nu este încă aprobat Perioada planificată: 2014 – 2020 Responsabil/implementator: MDRAP Strategia Națională de Dezvoltare Regională (SNDR) reprezintă viziunea Guvernului României privind dezvoltarea regională, prin care se stabilesc prioritățile de dezvoltare ale regiunilor, precum și relațiile instituționale care să faciliteze corelarea cu strategiile sectoriale. Prezintă elemente de ghidare generale privind dezvoltarea sectorului transporturilor în România și tipurile de proiecte ce pot fi finanțate din fonduri europene. |

Progamul Operațional Regional 2014- 2020

(<http://www.inforegio.ro/ro/por-2014-2020/documente-de-programare.html>)

| Denumire strategie/document programatic | Informații relevante. Comentarii |
|--|---|
| Progamul Operațional Regional 2014-2020 | <ul style="list-style-type: none"> Documentul este aprobat Perioada planificată: 2014 – 2020 Responsabil/implementator: Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice Prezintă Axele Prioritare și tipurile de proiecte eligibile spre a fi finanțate în perioada de programare 2014 – 2020 din Fondul European de Dezvoltare Regională. |

Progamul Operațional Infrastructură Mare

(<http://www.fonduri-ue.ro/>)

| Denumire strategie/document programatic | Informații relevante. Comentarii |
|---|--|
| Progamul Operațional Infrastructură Mare | <ul style="list-style-type: none"> Aprobat 2015 Perioada planificată: 2014 – 2020 Responsabil/implementator: Ministerul Fondurilor Europene Prezintă elemente de ghidare generale privind dezvoltarea sectorului transporturilor în România și clasele orientative de proiecte ce pot fi finanțate din fonduri europene. |

Orașe Competitive – Remodelarea geografiei economice a României

(<http://www->

wds.worldbank.org/external/default/WDSPContentServer/WDSP/IB/2014/03/04/000350881_20140304103607/Rendered/PDF/843240v10ROMAN0ompetitive0Raport0RO.pdf)

| Denumire strategie/document programatic | Informații relevante. Comentarii |
|--|---|
| Orașe Competitive – Remodelarea geografiei economice a României | <ul style="list-style-type: none"> Documentul nu este aprobat Perioada planificată: 2014 – 2020 Responsabil/implementator: Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice Raportul a formulat constatări, interpretări și concluzii referitoare la geografia economică a României în plan internațional, regional și local. |

Strategia pentru transport durabil pe perioada 2007-2013, 2020, 2030

(http://www.mt.ro/web14/documente/strategie/strategii_sectoriale/strategie_dezvoltare_durabila_noua_ultima_forma.pdf)

| Denumire strategie/document programatic | Informații relevante. Comentarii |
|---|---|
| Strategia pentru transport durabil pe perioada 2007-2013, 2020, 2030 | <ul style="list-style-type: none"> Aprobat în 2008 Perioada planificată: 2007 - 2013 - 2020 - 2030 Responsabil/implementator: Ministerul Transporturilor |

Master Planul General de Transport al României (MPGTR)

(<http://www.mt.ro/web14/strategia-in-transporturi/master-plan-general-transport/documente-master-plan>)

| Denumire strategie/document programatic | Informații relevante. Comentarii |
|--|--|
| Master Planul General de Transport al României (MPGTR) Master Planul General de Transport al României (MPGTR) | <ul style="list-style-type: none"> Studiu realizat pentru Guvernul României, reprezentat de Ministerul Transporturilor Va fi aprobat în decembrie 2015 Perioada planificată: 2020/2030 Responsabil/implementator: Ministerul Transporturilor Elaborat de AECOM Ingineria Srl în perioada 2011-2015 Document strategic ce a vizat dezvoltarea strategică a transportului la nivel |

| Denumire strategie/document programatic | Informații relevante. Comentarii |
|---|---|
| | <p>național pe termen scurt, mediu și lung</p> <ul style="list-style-type: none"> Document corelat cu noua politică de transport la nivel UE, privind noua rețea TEN-T A stat la baza elaborării Progamul Operațional Infrastructură Mare 2014 – 2020 Conține un instrument pentru modelarea în transporturi și anume Modelul National de Transport (MNT) multimodal utilizat la fundamentarea MPGTR, la testarea și selecția proiectelor. |



Figura 4: Proiecte de transport rutier incluse în MPGTR. Sursa: MPGTR, mai 2015, pag.641 (<http://www.mt.ro/web14/strategia-in-transporturi/master-plan-general-transport/documente-master-plan>)



Figura 5: Proiecte de transport aerian și multimodal incluse în MPGTR. Sursa: MPGTR, mai 2015, pag.644 (<http://www.mt.ro/web14/strategia-in-transporturi/master-plan-general-transport/documente-master-plan>)

MPGTR constituie în primul rând o sursă de date de referință pentru:

- Traficul actual (inclusiv rezultate ale anchetelor O/D la intrările în orașe și recensăminte 2010 și 2011) procesat și modelat pe ansamblul României pe moduri de transport, pentru o zonificare relativ detaliată (peste 1000 de zone).
- Traficul de perspectivă la nivelul orizonturilor 2020-2030 pe moduri de transport, ținând seama de toate proiectele propuse/reținute ca necesare/utile pentru dezvoltarea capacității infrastructurilor de transport.

Modelul Național de Transport (MNT) este necesar a fi utilizat pentru:

- fundamentarea factorilor de creștere în perspectivă pentru traficul de legătură și de tranzit a teritoriului modelat la PMUD (aceste fluxuri fiind influențate de evoluțiile din restul teritoriului național și care nu face obiectul de studiu al PMUD);
- modelarea în cadrul unui model detaliat la nivel local (ca de exemplu PMUD) a efectului implementării proiectelor propuse în master planul național. În urma apariției unor noi proiecte, traficul de pe anumite axe/ coridoare de transport se poate redistribui în proporții importante, chiar de ordinul a 30-40% de pe drumuri naționale pe autostrăzi.
- gestionarea redistribuirii modale a traficului de legătură și de tranzit.

Proiectele majore de infrastructură prevăzute în Master Planul de Transport pentru România pentru arealul polului de creștere Iași sunt enumerate în tabelul 2.

Strategia națională "O societate fără bariere pentru persoanele cu dizabilități"

(<http://www.mmuncii.ro/j33/index.php/ro/transparenta/proiecte-in-dezbateri/3655-2014-12-29-proiecthg-stratenatgdizabilitati>)

| Denumire strategie/document programatic | Informații relevante. Comentarii |
|---|--|
| Strategia națională "O societate fără bariere pentru persoanele cu dizabilități" | <ul style="list-style-type: none"> ▪ În curs de aprobare ▪ Perioada planificată: 2015 – 2020 ▪ Responsabil/implementator: Autoritatea Națională pentru Persoanele cu Dizabilități ▪ Strategia își propune să asigure implementarea prevederilor Convenției privind drepturile persoanelor cu dizabilități (CDPD) prin seturi de măsuri coerente, integrate și interinstituționale. Un capitol important al strategiei se referă la nevoia de accesibilitate și mobilitate pentru persoanele cu dizabilități, punctând nevoia de utilizare a conceptului de "mobilitate personală" pentru a elimina barierele care împiedică accesul la educație, formare personală, angajare și la viață independentă ținând cont de fiecare tip de dizabilitate în parte. |

Proiectele majore și non-majore de infrastructură prevăzute în Master Planul General de Transport al României (MPGTR) care vizează și arealul polului de creștere Iași sunt enumerate în tabelul de mai jos:

| Rețea TEN-T | Proiecte | Denumire proiect | MPGTR (mai 2015) | | | Perioada de implementare | Posibila sursa de finantare |
|----------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------------------|----------------|--------------------------|-----------------------------|
| | | | Lungimea (km) | Valoarea estimata (mil. Euro) | An incepere SF | | |
| Transport rutier | | | | | | | |
| Globală | Autostrazi | Tg Neamt-Iasi-Ungheni | 135 | 1400.83 | 2015 | 2017-2019 | FC |
| Globală | | Tg Mures - Tg Neamt | 183.8 | 3648.79 | 2021 | 2023-2026 | FC |
| Alte rețele | Trans-Regio | Iasi - Vaslui - Bacau | 151 | 99.5 | 2021 | 2022-2023 | FEDR |
| Transport feroviar | | | | | | | |
| Globală | Reabilitarea de cale ferată | Roman - Iași | 116 | 527 | 2021 | 2023-2025 | FC |
| Globală | Cale ferată cu viteză sporită | Pașcani - Iași | 76 | 31.87 | 2015 | 2016-2017 | FEDR |
| Transport aerian | | | | | | | |
| Centrala | Investitii in aeroporturi | Iași | - | 115.97 | 2021 | 2022-2024 | FEDR |
| Transport multimodal | | | | | | | |
| Globală | Centre intermodale | Multimodal Iasi | - | 42.47 | 2021 | 2022-2023 | FEDR |

Tabelul 2: Proiecte majore și non-majore în zona Polului de creștere Iași, conform Master Planul de Transport pentru România (varianta mai 2015). Corelare cu POIM 2014-2020 (aprobat în iulie 2015)

► La nivel regional și local

Planul de dezvoltare regională Nord-Est 2014-2020

(<http://adrnordest.ro/user/file/pdr/PDR%20NE%202014-2020%20-%20feb%202015.pdf>)

| Denumire strategie/document programatic | Informații relevante. Comentarii |
|---|---|
| Strategia de dezvoltare regională Nord-Est 2014-2020 | <ul style="list-style-type: none"> Aprobat de Consiliul pentru Dezvoltare Regională Nord-Est (CDR Nord-Est) în data de 25.02.2015. Perioada planificată: 2014 – 2020 Elaborat de către Direcția Planificare, Programare din cadrul Agenției pentru Dezvoltare Regională Nord-Est Această strategie este elaborată în acord cu strategia națională și Acordul de Parteneriat și conține în principal: <ul style="list-style-type: none"> Analiza situației actuale, disparități Priorități, măsuri Dintre prioritățile evidențiate în strategie subliniem prioritatea 2 - Dezvoltarea unei infrastructuri moderne care să asigure creșterea accesibilității, conectivității și atractivității Regiunii Nord-Est, având ca prim obiectiv specific: creșterea accesibilității, conectivității și mobilității prin realizarea de investiții în infrastructura de transport. Principalele proiecte de infrastructură de transport din zona polului creștere Iași, incluse la nivelul acestei strategii, coincid cu cele prevăzute în Master Planul Național al României |

Strategia de Dezvoltare Economico-Socială Durabilă a Municipiului Iași – Orizont 2020

(<http://www.primaria-iasi.ro/uploads/ORIZONT2020.pdf>)

| Denumire strategie/document programatic | Informații relevante. Comentarii |
|--|---|
| Strategia de Dezvoltare Economico-Socială Durabilă a Municipiului Iași – Orizont 2020 | <ul style="list-style-type: none"> Aprobat de Consiliul Local al municipiului Iași prin HCL nr. 439 din 01.11.2007 În scopul atingerii obiectivelor strategice, au fost propuse o serie de proiecte dintre care menționăm: <ul style="list-style-type: none"> Modernizarea aeroportului municipiului Iași – terminal cargo și parc logistic; Conceperea și construirea locurilor de parcare în orașul Iași; Planul de mobilitate urbană Managementul transportului public de pasageri Reabilitarea și modernizarea infrastructurii de tramvai în Iași Planificarea și construirea șoselei de centură în jurul orașului Conceperea și construirea rețelei spațiilor de parcare din Iași Modernizarea durabilă a parcului de transport public și a sistemelor de susținere Transport public din oraș la aeroport Rețea de stații de autobuze – autogară Infrastructura de biciclete de-a lungul râului Bahlui |

Planul Integrat de Dezvoltare pentru Polul de Creștere Iași 2009-2015

(http://www.primaria-iasi.ro/uploads/PIDPC_Iasi_2009_10_29.pdf)

| Denumire strategie/document programatic | Informații relevante. Comentarii |
|--|---|
| Planul Integrat de Dezvoltare pentru Polul de Creștere Iași 2009-2015 | <ul style="list-style-type: none"> Aprobat de Consiliul pentru Dezvoltare Regională Nord-Est (CDR Nord-Est) în data de 25.02.2015. Perioada planificată: 2009– 2015 Elaborat la cererea MDRAP Bazată pe strategia – Orizont 2020, în 2009 a fost elaborat Planul Integrat de Dezvoltare pentru Polul de Creștere Iași 2009-2015, în cadrul căruia au fost detaliate proiectele anterioare și au fost propuse proiecte de infrastructură atât pentru municipiul Iași cât și pentru localitățile componente Zonei Metropolitane Iași. |

Strategia de dezvoltare economică și creștere a competitivității în domeniile strategice pentru mediul rural al Zonei Metropolitane Iași

(<http://cursurizmi.ro/documente/strategie.pdf>)

| Denumire strategie/document programatic | Informații relevante. Comentarii |
|---|---|
| Strategia de dezvoltare economică și creștere a competitivității în domeniile strategice pentru mediul rural al Zonei Metropolitane Iași | <ul style="list-style-type: none"> Perioada planificată: 2014 – 2020 „Strategia de dezvoltare economică și creștere a competitivității în domeniile strategice pentru mediul rural al Zonei Metropolitane Iași” corelează rezultatele analizelor realizate până în prezent de către Asociația Zona Metropolitană Iași, precum „Studiul privind disparitățile și oportunitățile de dezvoltare în Zona Metropolitană Iași”, și reprezintă o continuare a acestora în vederea creșterii competitivității economice, în special a sectoarelor non agricole din mediul rural metropolitan. Dintre prioritățile evidențiate în strategie subliniem prioritatea 2 - Dezvoltarea unei infrastructuri moderne care să asigure creșterea accesibilității, conectivității și atractivității Regiunii Nord-Est, având ca prim obiectiv specific: creșterea accesibilității, |

| Denumire strategie/document programatic | Informații relevante. Comentarii |
|---|---|
| | <p>conectivității și mobilității prin realizarea de investiții în infrastructura de transport.</p> <ul style="list-style-type: none"> Conține și descrie aspecte precum: <ul style="list-style-type: none"> Analiza potențialului economic al mediului rural al Zonei Metropolitane Iași; Principalele probleme întâmpinate de mediul de afaceri local; Oportunitățile de dezvoltare economică a mediului rural; Directii de dezvoltare strategică; Plan de acțiuni; Mecanisme financiare de sprijinire a creșterii economice, etc. |

Master Plan al rețelei de drumuri județene și comunale în județul Iași

(http://www.icc.ro/sites/default/files/files/home_gallery_for_promotion/Blocuri/Masterplan.pdf)

| Denumire strategie/document programatic | Informații relevante. Comentarii |
|---|--|
| Master Plan al rețelei de drumuri județene și comunale în județul Iași | <ul style="list-style-type: none"> Perioada planificată: 2014 – 2020 Elaborat la cererea Consiliului Județean Iași Lucrarea își propune obiective și măsuri care vor contribui la îmbunătățirea activității de administrare a drumurilor locale (județene și comunale), a podurilor și podetelor aferente prin: <ul style="list-style-type: none"> Ameliorarea stării tehnice a rețelei de drumuri județene și comunale; Prioritizarea investițiilor în infrastructura rutieră locală și utilizarea eficientă a resurselor financiare; În cadrul acestui Master Plan județean s-au identificat axele rutiere principale și sau întocmit liste de proiecte prioritare, corelate, astfel încât să se obțină cât mai multe beneficii încă din fazele de început ale implementării lor. |

Strategia pentru dezvoltarea durabilă a zonei rurale din ZMI

| Denumire strategie/document programatic | Informații relevante. Comentarii |
|---|--|
| Strategia pentru dezvoltarea durabilă a zonei rurale din ZMI | <ul style="list-style-type: none"> Între proiectele propuse pentru viitor am selectat mai jos următoarele proiecte ce vor fi avute în vedere la elaborarea PMUD: <ul style="list-style-type: none"> Reabilitarea și modernizarea drumurilor comunale și sătești Dezvoltarea rețelei de transport în zona metropolitană Iași prin înființarea unor linii de tramvai rapid (Iași-Ciurea, Iași-Lețcani, Iași-Cristești) |

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

► Tendințe de dezvoltare spațial-funcționale existente

În context socio-economic suprateritorial (luând în calcul dezvoltarea rețelei naționale de infrastructuri rutiere și feroviare), conform studiului "Competitive Cities" (World Bank, MDRAP, MFE, 2013), evoluția polarizării demografice și economice în regiunea N-E este estimată a fi predilect orientată către triunghiul Piatra Neamț, Roman, Bacău și conurbația Suceava – Bacău.

Iașiul va polariza un teritoriu mai restrâns, alcătuit din localitățile imediat înconjurătoare și va cunoaște un proces accentuat de dezvoltare spre vest, în lungul viitoarei autostrăzi.

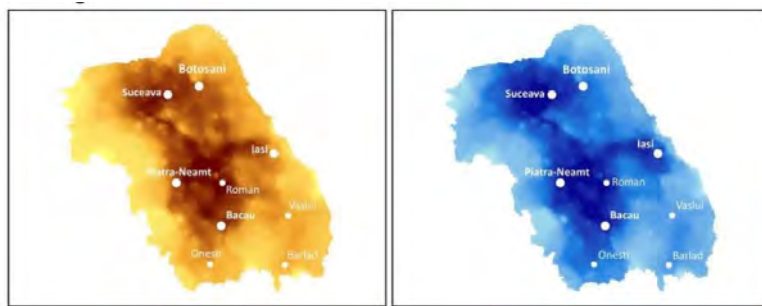


Figura 6: Model gravitațional demographic (stânga) și economic (dreapta) pentru regiunea N-E (sursa: “Competitive cities”, World Bank, MDRAP, MFE, 2013)

Pentru identificarea direcțiilor de dezvoltare urbanistică (localizarea funcțiunilor și intensitatea dezvoltării) au fost luate în considerare următoarele aspecte:

- Tendințialitatea evoluției demografice în profil teritorial (2002-2014, cu accent pe intervalul 2009-2014, după declanșarea crizei economice)
- Tendințialitatea dezvoltării spațiale identificată prin:
 - investigarea dinamicii de construire în intervalul 2002-2014 (cu accent pe intervalul 2009-2014), deductibilă din numărul și natura autorizațiilor de construire eliberate pe UAT (sursa: TEMPO online – INSE, interogare – aprilie 2015)
 - cercetare cartografică pentru completarea informației privitoare la localizările și polarizările în profil teritorial, la suprafețele efectiv construite din intravilanul localităților și densitățile nete ale populației. (baze de date: Google Earth, Google Maps)
- Reglementări PUG aflat în curs de elaborare (2007-2015) și reglementările PUZ care îl detaliază (neaprobat încă - cu caracter orientativ)

Pentru prognozarea dinamicii de dezvoltare spațială și de utilizare a terenurilor la orizontul anilor 2020, 2030 s-au luat în considerare și alți factori de influență:

- noile mari infrastructuri de circulație și transport care sunt planificate a fi construite și care “tractează” dezvoltarea urbană prin accesibilitatea sporită la nivel teritorial:
 - Autostrada Târgu Neamț – Pașcani – Iași – Ungheni, la un orizont mai îndepărtat (posibil 2030), relația transcarpatică Târgu Neamț – Târgu Mureș, care ar ameliora considerabil accesibilitatea ZMI dinspre și către vestul țării și continentul european și ar aduce în prim-plan rolul Iașului de “oraș poartă” al Uniunii Europene către frontiera estică
 - Centura rutieră a Municipiului Iași (finalizată în partea de sud-vest a orașului)
- Resursele spațiale de dezvoltare: oportunități funciare pentru extindere și/sau îndesire/densificare, conversie funcțională sau restructurare urban

- Posibile și necesare politici pentru limitarea dispersiei urbane și de descurajare a construirii în zonele cu probleme de stabilitate a terenurilor.

Dinamica de construire în profil spațial în intervalul 2009 – 2014 (după declanșarea crizei economice) a fost identificată evaluându-se:

- suprafețele de teren (efectiv) construite (tabel 10)
- numărul și natura autorizațiilor de construire eliberate în intervalul de timp menționat (sursa: TEMPO- INS, interogare – martie 2015) și prin cercetare cartografică- (ortofoto, baza de date Google Earth).

Suprafața zonelor construite în localitățile din polul de creștere Iași au crescut constant în intervalul 1992-2012 (tabel 3), cumulând o creștere cu 17,49% în teritoriul administrativ al Municipiului Iași și cu 19,6% în teritoriul periurban. Creșteri mari ale suprafețelor construite au cunoscut comunele Valea Lupului și Miroslava, urmate de comuna Rediu, Popricani, Bârnova.

| Localitățile polului de creștere Iași (UAT) | 1992 | 2002 | 2012 | %, 1992 - 2012 |
|---|--------------|--------------|--------------|----------------|
| <i>ha</i> | | | | |
| Aroneanu | 278 | 284 | 287 | 3,11% |
| Bârnova | 482 | 522 | 569 | 18,03% |
| Ciurea | 771 | 850 | 888 | 15,17% |
| Holboca | 645 | 671 | 696 | 7,81% |
| Iași | 3.596 | 3.966 | 4.224 | 17,49% |
| Lețcani | 418 | 420 | 474 | 13,37% |
| Miroslava | 635 | 919 | 993 | 56,37% |
| Popricani | 658 | 751 | 777 | 18,05% |
| Rediu | 329 | 381 | 401 | 22,02% |
| Schitu Duca | 540 | 568 | 570 | 5,65% |
| Tomești | 449 | 481 | 506 | 12,67% |
| Ungheni | 294 | 303 | 313 | 6,12% |
| Valea Lupului | 95 | 105 | 167 | 75,55% |
| Victoria | 443 | 443 | 443 | 0,00% |

Tabelul 3: Zone construite (sursa: "Orașe competitive", WB, MDRAP, MFE, 2013)

Pentru *evoluția sectorului rezidențial* se evidențiază următoarele aspecte:

- creșterea fondului de locuințe individuale în toate UAT din ZMI,
- polarizarea dezvoltărilor rezidențiale în localitățile: comuna Miroslava (1966 autorizații de construire însumând 297697 mp utili, în intervalul 2009-2014), Municipiul Iași (1702 autorizații de construire însumând 395031 mp utili, în intervalul 2009-2014), Valea Lupului (719 autorizații de construire însumând 140451 mp utili, în intervalul 2009-2014), comuna Ciurea (938 autorizații de construire însumând 131894 mp utili, în intervalul 2009-2014) comuna Bârnova (602 autorizații de construire însumând 89494 mp utili, în intervalul 2009-2014), precum și în Tomești, Aroneanu, Holboca, Rediu, Popricani.

Se remarcă un export de urbanizare în prima coroană de localități din jurul Municipiului Iași.

- dezvoltări rezidențiale dispersate în teritoriu, cu o slabă intensitate de utilizare a terenurilor, monofuncționale, fără dotări de proximitate, care, având densități foarte scăzute - de sub 30 loc./ha (figura 6, figura 7), nu generează o masă critică de călători

necesară unei bune dezvoltări a transportului public (ca grad de acoperire, frecvență, costuri). Acest tip de dezvoltare fie generează o pondere ridicată de deplasări motorizate, fie generează efecte de captivitate socială și slabă accesibilitate a populației la servicii publice și locuri de muncă.

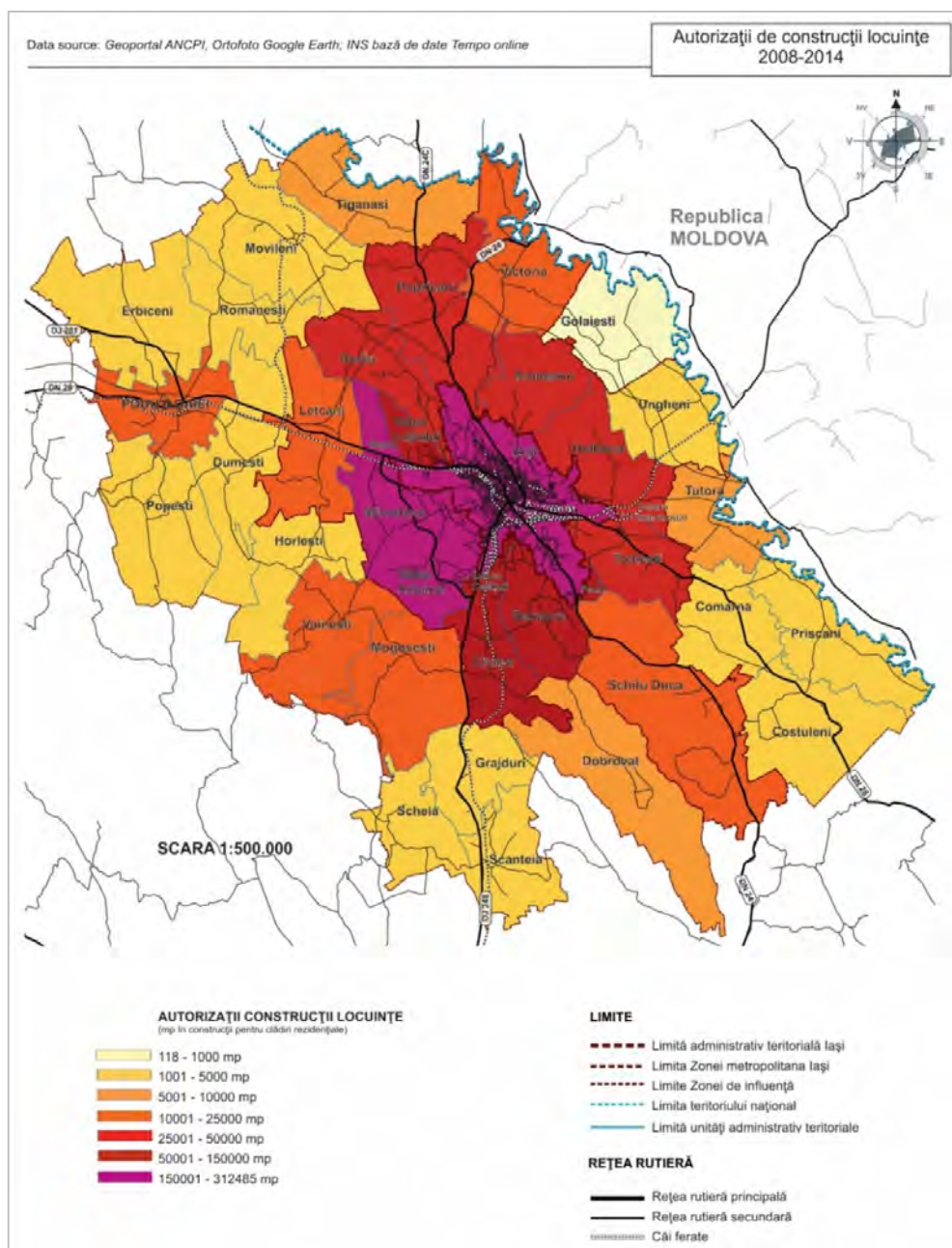


Figura 7: Dinamica rezidențială în profil spațial (mp. de suprafață utilă autorizată pentru construcții de locuințe), în intervalul 2009-2014

Cel mai ridicat grad de dispersie (ca densitate netă a zonelor construite) se evidențiază în comuna Ciurea, în care se înregistrează dinamici de expansiune dispersată a construirii.

În alte comune, dinamica de expansiune sunt însoțite de procese de îndesire și creștere treptată a densității: Valea Lupului, Miroslava, Bucium.

În Municipiului Iași, dinamici mai accentuate de dezvoltare rezidențială se observă în vestul localității - cartierul Galata (către comuna Miroslava).



Figura 8: Dispersie urbană în periurbanul Municipiului Iași (Valea Lupului)

Dinamica în profil teritorial relevă *polarizări ale localizărilor clădirilor comerciale de mari dimensiuni* (figura 8):

- în lungul DN 28 atât în vest, către Târgu Neamț (cu o concentrare în orașul Podul Illoaiei, din zona mai largă de influență a Municipiului Iași), cât și în sensul opus, în mare măsură în zona industrială din sud-est și în comuna Tomești.
- în lungul DJ 248, în partea de Sud a Municipiului Iași (în Ciurbești, Mogosești)
- În zona centrală a Municipiului Iași

Alte activități generatoare de locuri de muncă (producție, depozitare, comerț, echipamente publice) înregistrează concentrări, după cum urmează (figura 10):

- În Municipiul Iași (395031 mp utili, în intervalul 2009-2014) și în prima sa coroană de localități periurbane, cu o concentrare în comuna Miroslava (38333 mp utili, în intervalul 2009-2014)
- În alte localități din ZMI, cu accesibilitate la artere rutiere majore: Popricani, Aroneanu (în lungul DN 24C), Ciurea (în lungul DJ 248).

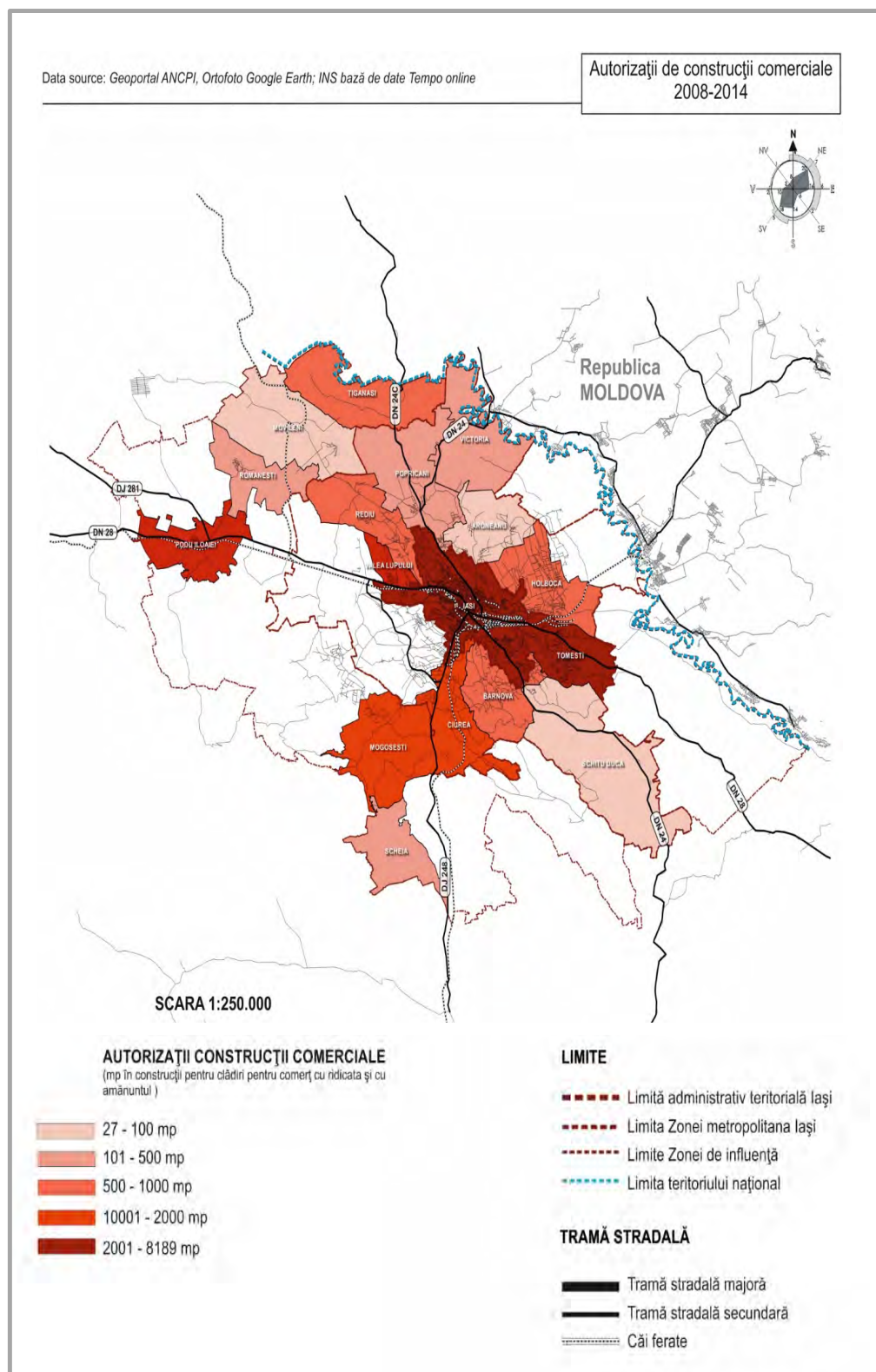


Figura 9: Dinamica localizărilor activităților de comerț (mp. de suprafață utilă autorizată pentru construcții comerciale), în intervalul 2009-2014

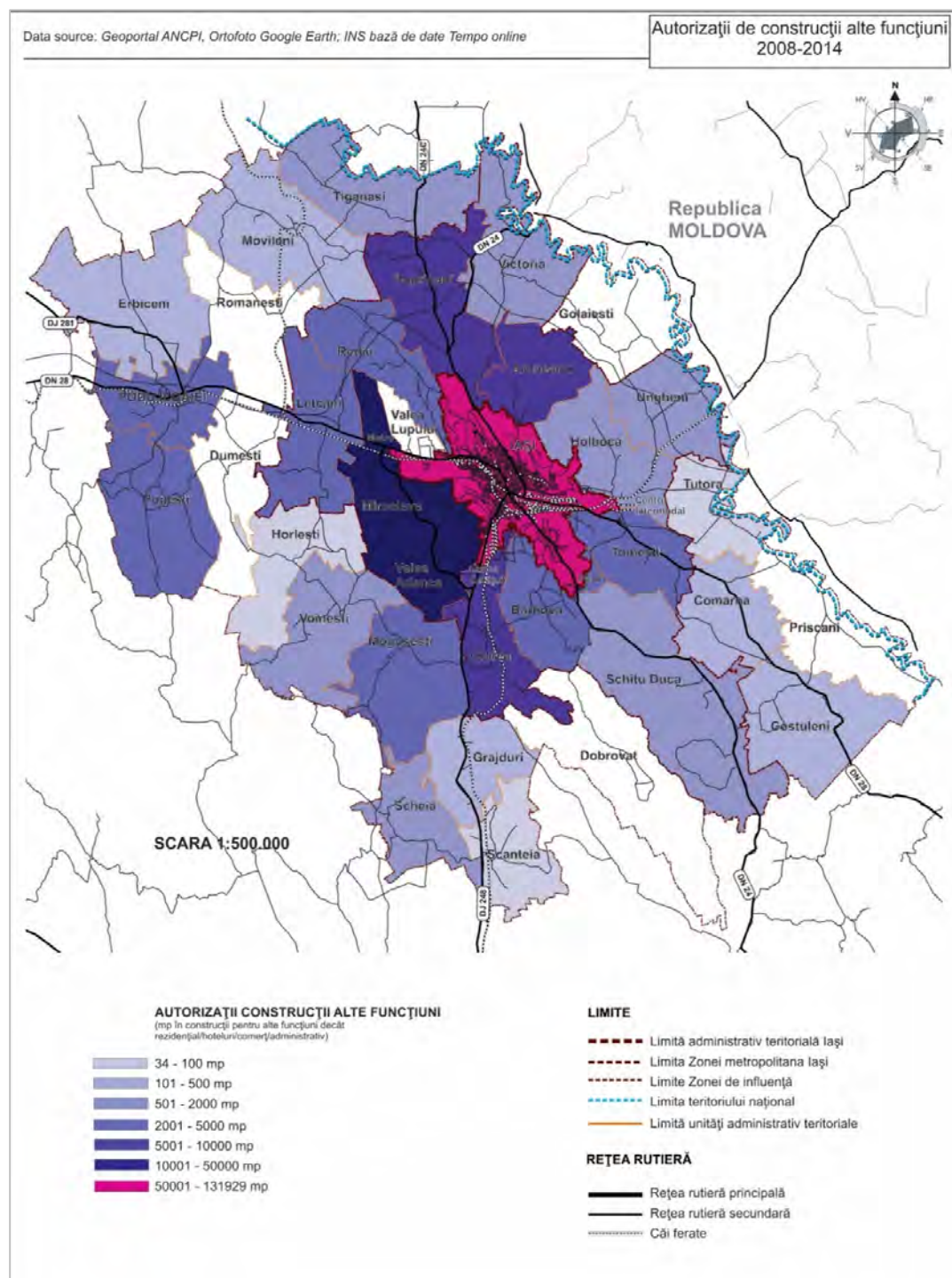


Figura 10: Dinamica localizărilor unor activităților, altele decât cele rezidențiale, comerciale, hoteliere (mp. de suprafață utilă autorizată), în intervalul 2009-2014

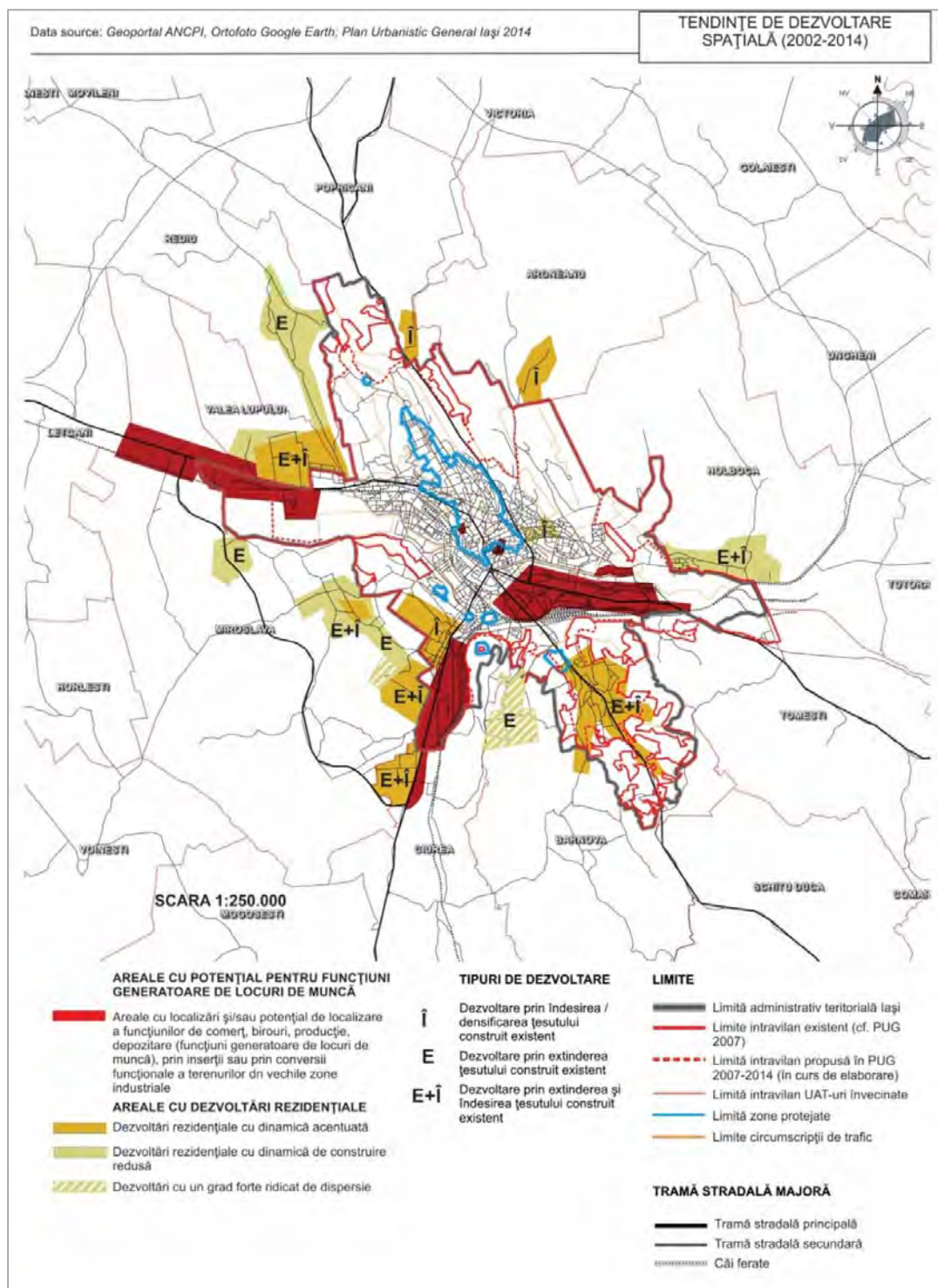


Figura 11: Tendințe de dezvoltare rezidențială și non-rezidențială, în profil spațial, în intervalul 2002 - 2014

Concluzii generale privind dezvoltarea ZMI în profil spațial:

- Municipiul Iași concentrează o pondere ridicată a dezvoltării imobiliare din ZMI dar, în același timp, exportă urbanizare în prima coroană de localități periurbane. O dezvoltare accentuată se manifestă în partea de vest și sud a polului urban principal, în lungul arterelor rutiere majore (DN 28, DJ 248 și DN 24 C) și în zone cu cadru natural atractiv (ex. Bucium). Direcțiile de dezvoltare sunt influențate și de topografia teritoriului studiat.
- Dezvoltările rezidențiale din periurbanul Municipiului Iași sunt dispersate, de mică densitate și monofuncționale, ceea ce creează premise nefavorabile dezvoltării unui transport public metropolitan atractiv în raport cu mobilitatea motorizată individuală.
- **Prognoza dezvoltării în profil teritorial**

Pentru **prognoza dezvoltării spațial-funcționale** au fost corelate:

- potențialul de dezvoltare spațial-funcțională rezultat din reglementările PUG (2007-2014)
- tendințele de dezvoltare care s-au manifestat în ultimii 5 ani și care reflectă cererea reală de localizare a tipurilor de funcțiuni
- potențialul de dezvoltare rezultat al disponibilităților de extindere, îndesire / densificare, conversie funcțională a zonelor identificate
- alți factori susceptibili de a influența dezvoltarea spațial-funcțională viitoare: contextul supraterritorial, construirea autostrăzii Târgu Frumos-Pășcani-Iași, reabilitarea unor artere majore

Prin corelarea tendințelor, reglementărilor și disponibilităților funciar-imobiliare pentru dezvoltarea în profil spațial, au fost identificate zonele pentru care este prognozată dezvoltarea rezidențială și non-rezidențială (producție, depozitare, comerț, echipamente publice) – **localizări** (figura 11), **tipurile de dezvoltare** posibilă (*extindere - E, îndesire - Î, conversii funcționale - C*) și **intensitatea dezvoltării**, la orizontul anilor 2020, 2030 (v. *repartiția cantitativă pe zonele de trafic*).

Sunt de recomandat localizările prin *conversie funcțională*, care valorifică situri deja echipate cu rețele edilitare și cu transport public și *localizările de îndesire și densificare a zonelor deja construite*, pentru creșterea premiselor de bună deservire cu transport public. Este recomandată *descurajarea dezvoltărilor prin extindere discontinuă, de mică densitate, fără acces la TP și fără tramă rutieră ierarhizată (cu mari suprafețe deservite exclusiv de artere de gradul III, IV)*.

Distribuția spațială a populației și a locurilor de muncă prognozată pe baza tendințelor, reglementărilor și disponibilităților funciar-imobiliare pentru dezvoltarea în profil spațial, la nivelul anilor 2020 și 2030 este prezentată în Anexa 2.

Data source: Geoportal ANCPI, Ortofoto Google Earth; Plan Urbanistic General Iași 2014

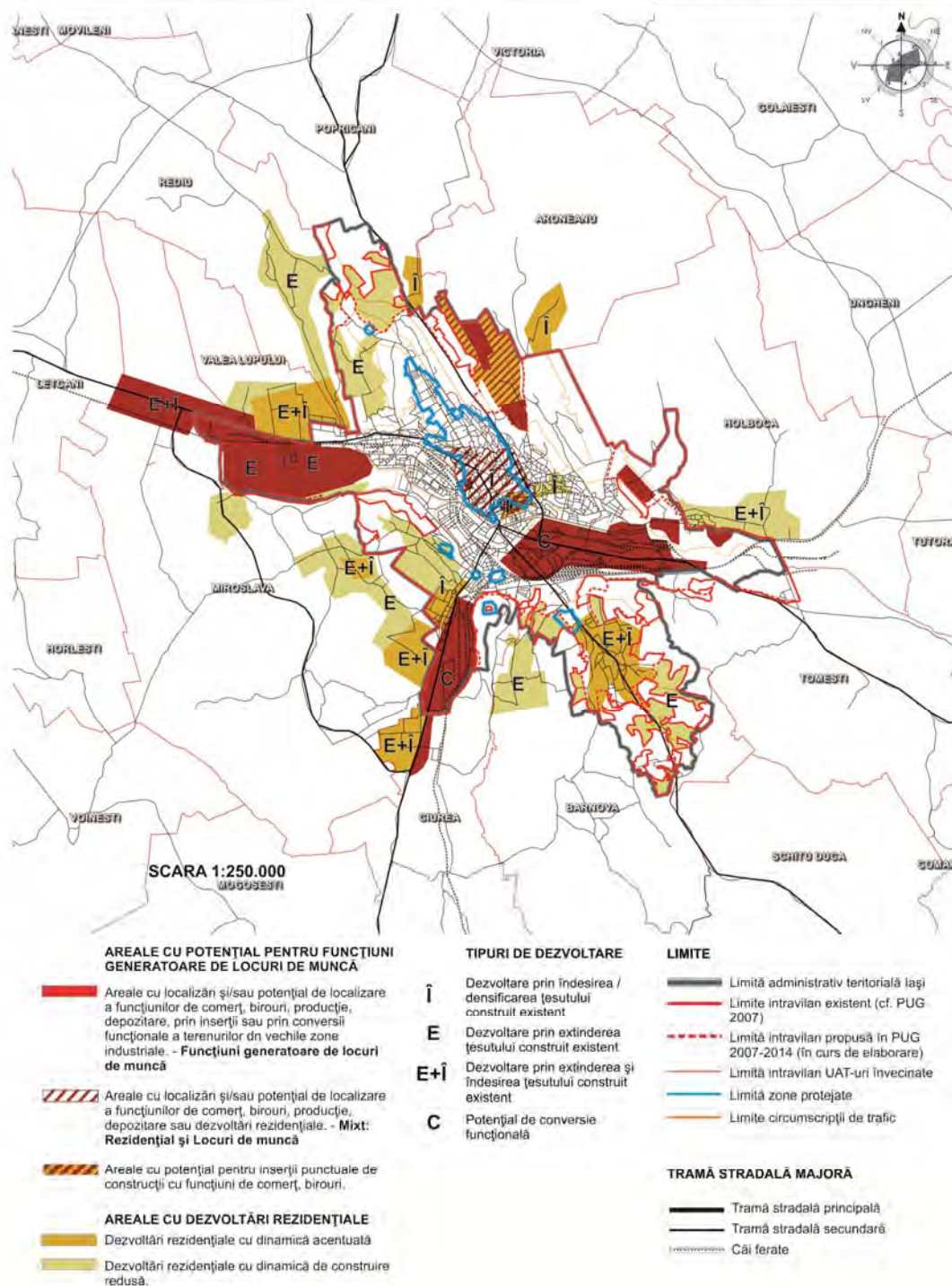
Zone cu dinamică de dezvoltare
prezumată 2020-2030

Figura 12: Prognoza dezvoltării în profil spațial (localizări rezidențiale și non-rezidențiale și tipuri de dezvoltare spațial-morfologică)

2 Analiza situației existente

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

► Principali indicatori socio-economici la nivelul Polului de Creștere Iași

| | Populație (RPL 2011) | Suprafața (km ²) | Densitatea populației (locuitori/km ²) | Indice de motorizare [autoturisme/1000 locuitori] |
|-----------------|-------------------------|---------------------------------|---|---|
| Municipiu Iași | 290422 | 94 | 3093 | 268 |
| Pol de creștere | 382484 | 832 | 460 | 228 |

Tabelul 4: Principali indicatori socio-economici la nivelul Polului de creștere Iași

► Contextul demografic actual

În 2011, populația polului de creștere Iași a înregistrat 382.484 locuitori distribuiți în proporție de 76% în mediul urban.

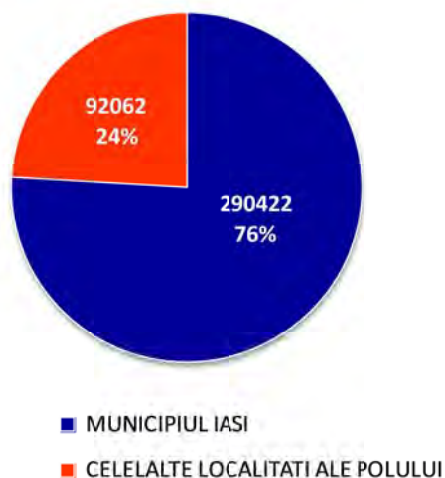


Figura 13: Populația polului de creștere Iași. Sursa: INS, Recensământul populației și locuințelor, 2011

Evoluția demografică în profil teritorial, 2002-2011 (figura 14) evidențiază creșteri ale populației rezidente în majoritatea localităților din prima coroană a polului urban principal (mai ales în partea de vest, în comunele Miroslava, Valea Adâncă, Bârnova, Valea Lupului) și o descreștere a populației din Municipiul Iași. Aceasta dinamică, corelată cu evoluția fondului construit, arată un proces de suburbanizare generat în cea mai mare parte de existența unor oportunități funciare cu prețuri mai mici decât ale terenurilor din intravilanul Municipiului Iași și de declinul economic al populației, în contextul crizei economice și al creșterii șomajului, care face dificilă suportarea costurilor ridicate aferente locuirii în mediul urban.

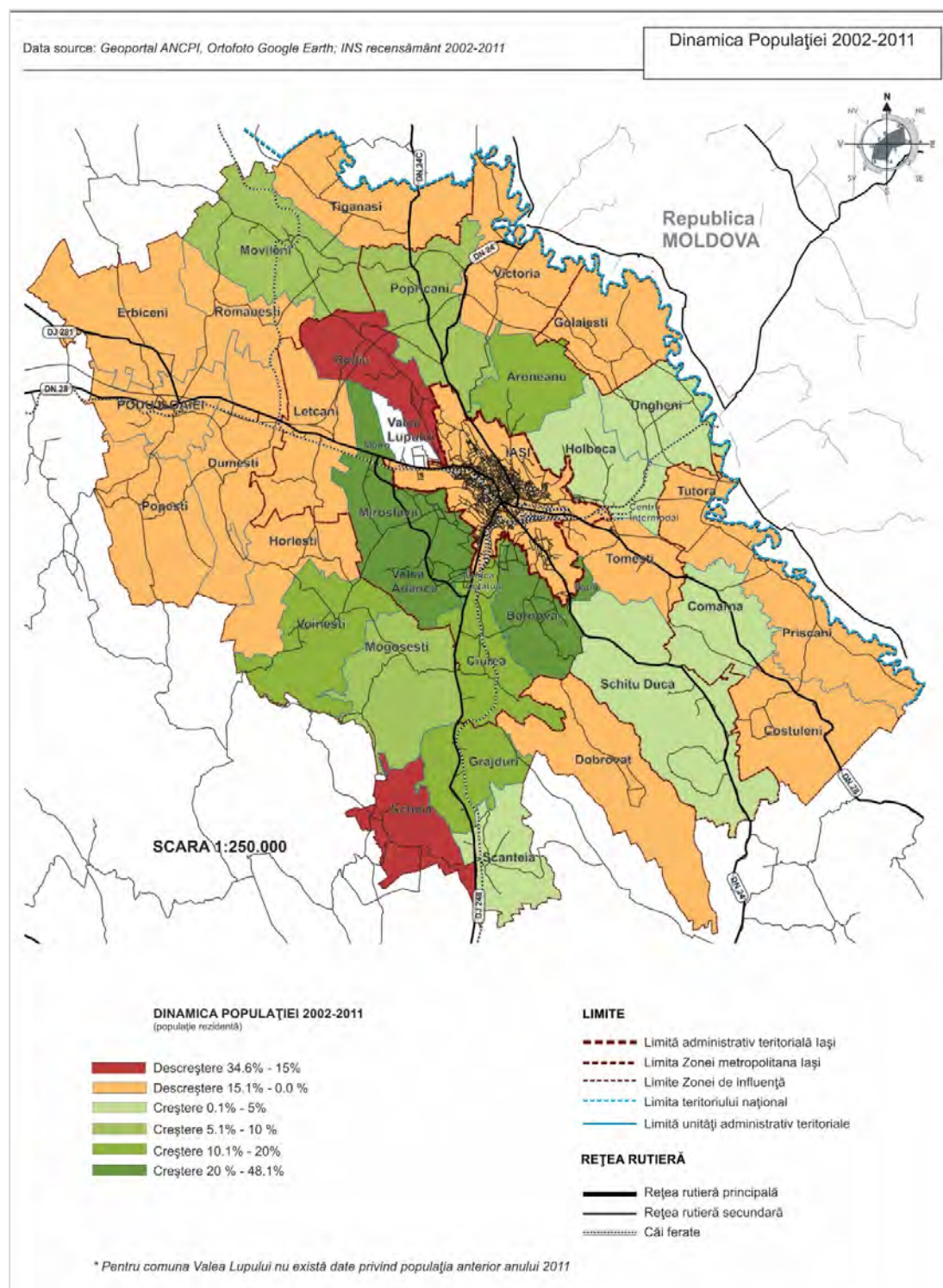


Figura 14: Evoluția demografică în profil teritorial, 2002-2011

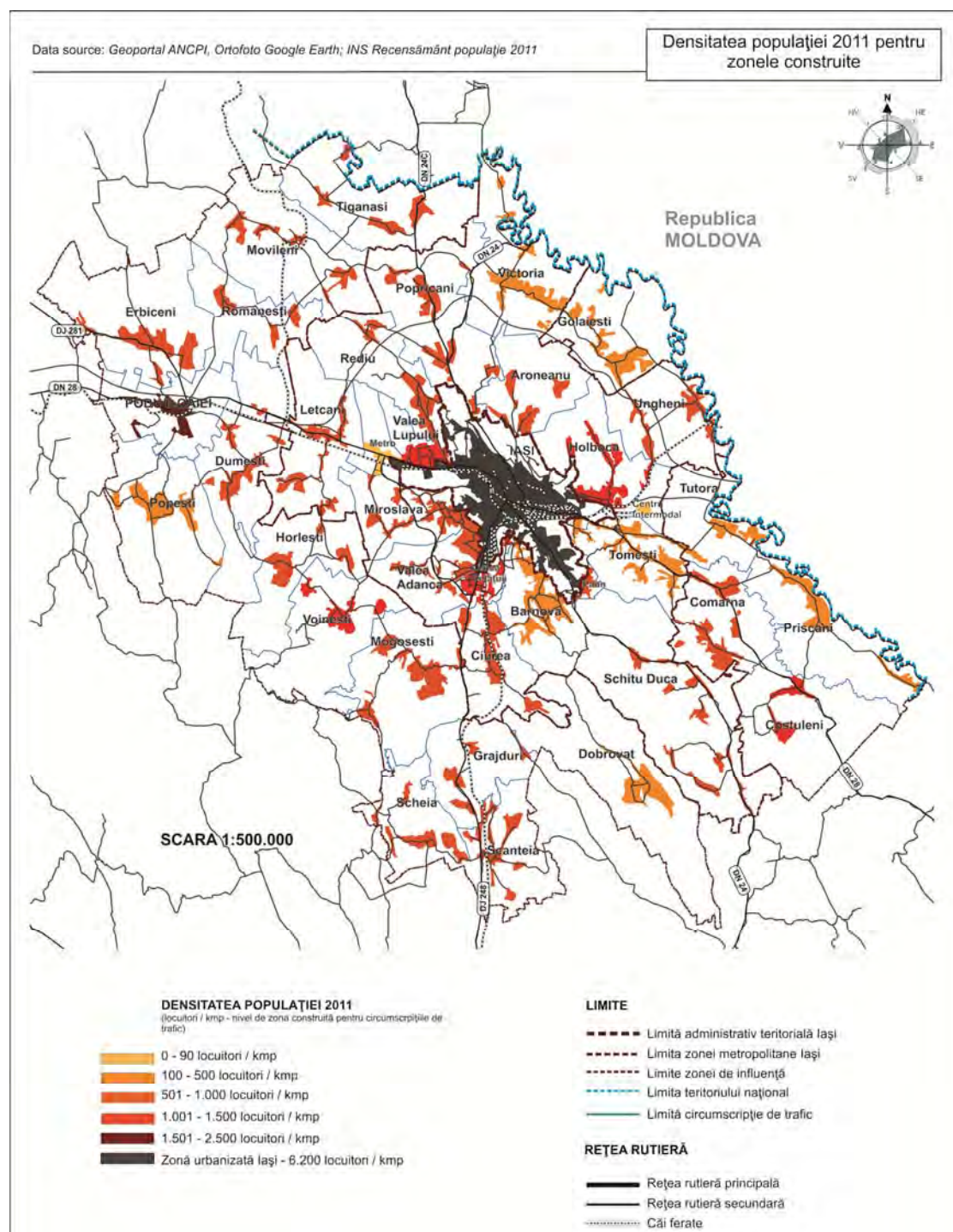


Figura 15: Densitatea zonelor construite în intervalul 2009-2014

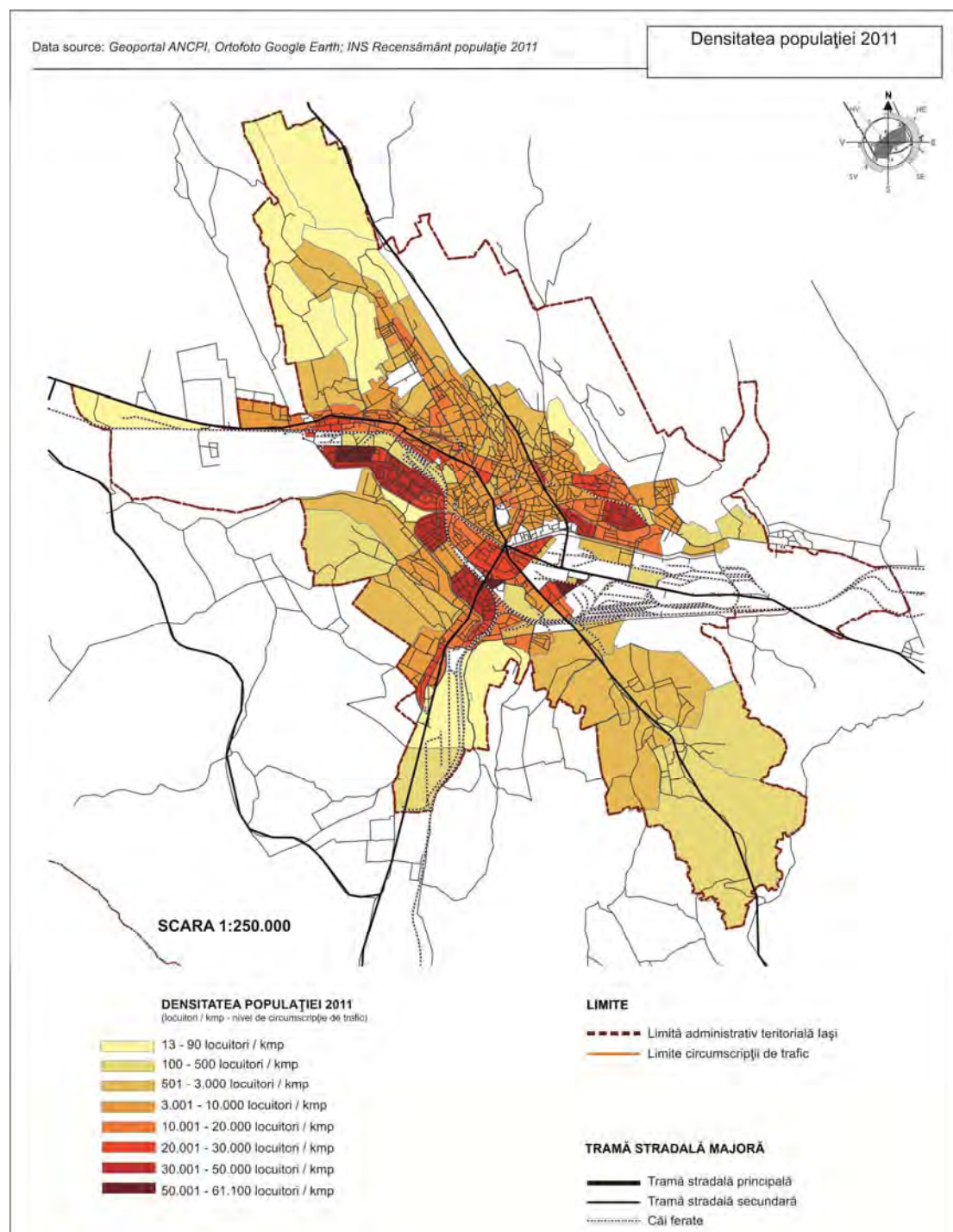


Figura 16: Densitatea populației în Municipiul Iași 2011

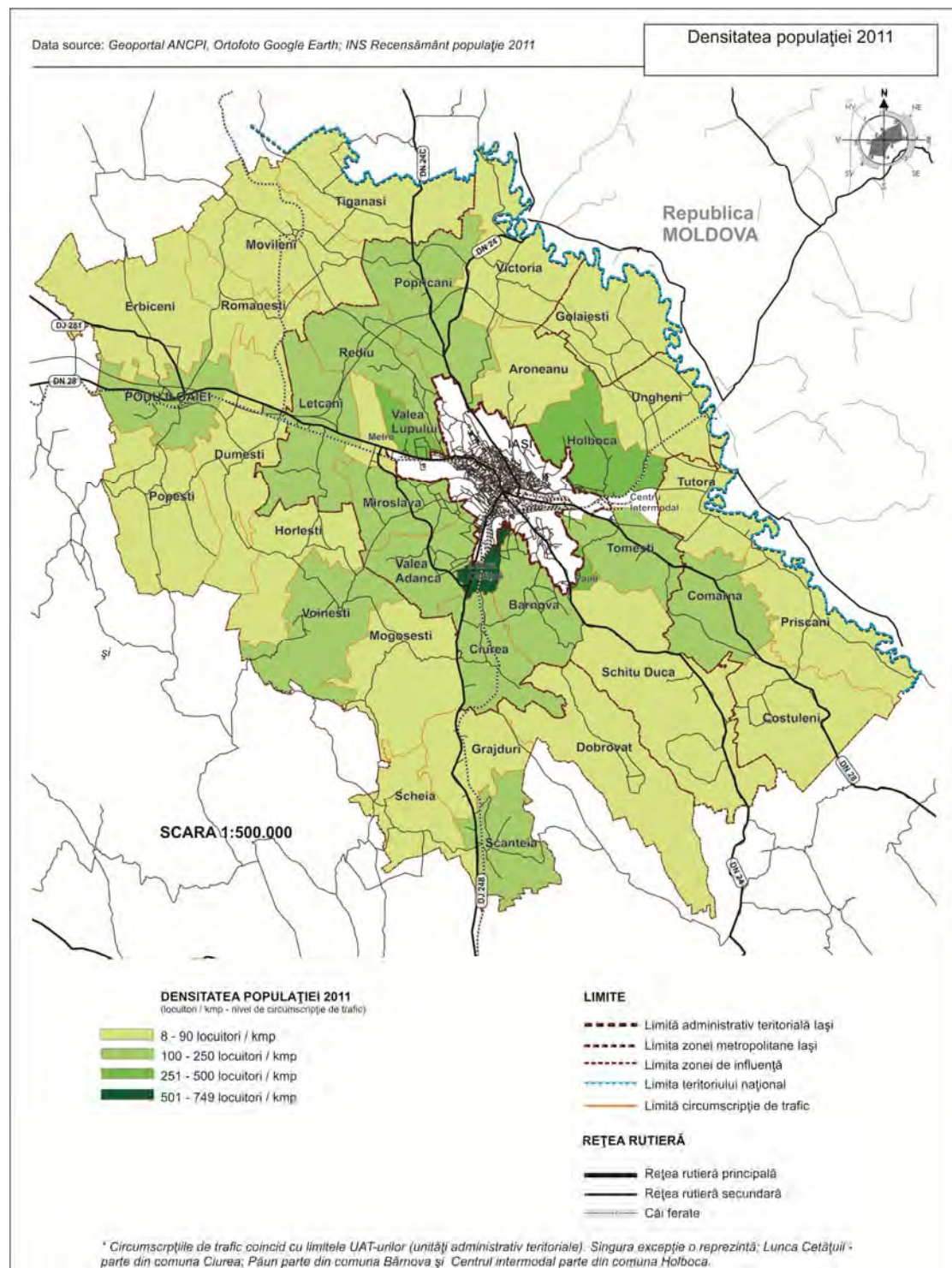


Figura 17: Densitatea populației la nivelul Polului de Creștere Iași 2011

Din punct de vedere a distribuției pe grupe de vârstă, statisticile indică în municipiul Iași o pondere mai ridicată a populației adulte cu vârsta cuprinsă între 20-34 ani (cu un vârf evident pentru grupul de vârstă 20-24 ani – datorat atractivității Iașului ca centru universitar), decât în celelalte localități ale polului de creștere (figura 18).

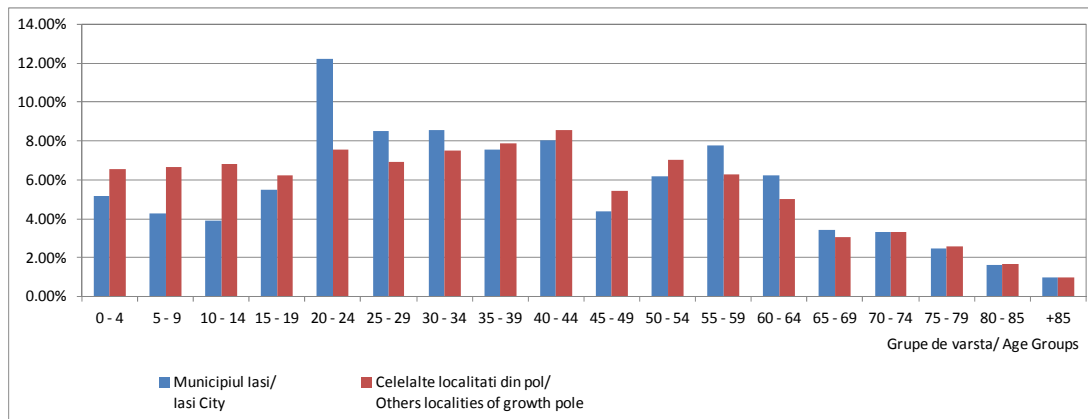


Figura 18: Populația pe grupe de vârstă. Polul de creștere Iași Sursa: INS, Recensământul populației și locuințelor, 2011

La nivelul Polului de Creștere Iași, salariații reprezintă o medie de cca. 38% din totalul populației stabile, cu o pondere de 42% pentru municipiul Iași. În localitățile polului de creștere, altele decât Iași, această pondere a salariaților scade la 27%.

Din punct de vedere al populației inactive, în polul de creștere Iași, elevii și studenții reprezintă 20% din totalul populației rezidente, iar pensionarii 20%.

| Localitatea | Populația rezidentă Total | POPULAȚIA ACTIVĂ | | POPULAȚIA INACTIVĂ | | |
|--|------------------------------|------------------|------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------|
| | | Total | din care, Salariați | Total | din care, Elevi/studenți | Pensionari |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 7 | 8 | 9 |
| POLUL DE CREȘTERE IASI | 382484 | 178406 | 146905 | 204078 | 76739 | 76019 |
| MUNICIPIUL IASI | 290422 | 132148 | 121812 | 158274 | 60562 | 62941 |
| CELELALTE LOCALITĂȚI ALE POLULUI: | 92062 | 46258 | 25093 | 45804 | 16177 | 13078 |
| ARONEANU | 3402 | 1612 | 802 | 1790 | 567 | 614 |
| BARNOVA | 5782 | 2910 | 1653 | 2872 | 1055 | 809 |
| CIUREA | 11640 | 5411 | 3263 | 6229 | 2170 | 1582 |
| HOLBOCA | 11971 | 6201 | 3853 | 5770 | 1930 | 1571 |
| LETGANI | 6497 | 3471 | 1555 | 3026 | 1344 | 814 |
| MIROSLAVA | 11958 | 5271 | 3297 | 6687 | 2129 | 2106 |
| POPRICANI | 7393 | 3404 | 1657 | 3989 | 1392 | 1106 |
| REDIU | 4577 | 2084 | 1180 | 2493 | 725 | 764 |
| SCHITU DUCA | 4354 | 2592 | 531 | 1762 | 685 | 590 |
| TOMESTI | 11051 | 6023 | 4092 | 5028 | 1749 | 1492 |
| UNGHENI | 4173 | 2363 | 815 | 1810 | 694 | 508 |
| VALEA LUPULUI | 4982 | 2657 | 1961 | 2325 | 912 | 718 |
| VICTORIA | 4282 | 2259 | 434 | 2023 | 825 | 404 |

Tabelul 5: Structura populației în funcție de implicarea în activități ale economiei. Sursa: INS, Recensământul populației și locuințelor, 2011

În urma prelucrărilor datelor furnizate de către Inspectoratele Teritoriale de Muncă, la nivelul polului de creștere Iași au rezultat:

- la 29/02/2012: 128.199 locuri de muncă;
- la 28/02/2014: 132.203 locuri de muncă,

concentrate în proporție de circa 90% în municipiul Iași.

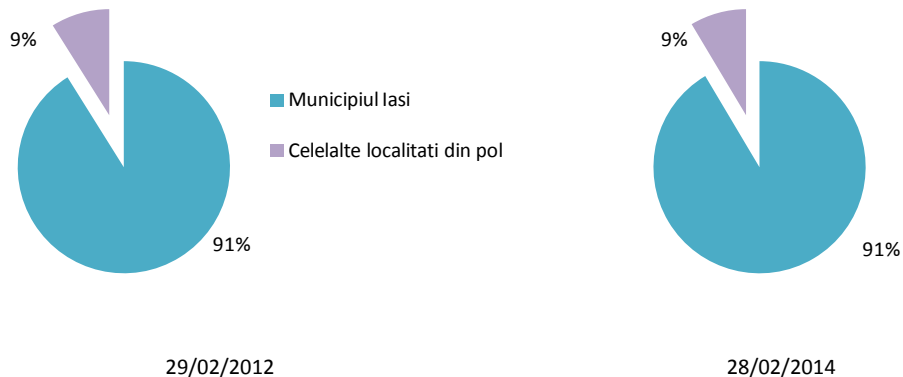


Figura 19: Distribuția locurilor de muncă în polul de creștere Iași. Sursa datelor: ITM Iași

► Date privind învățământul

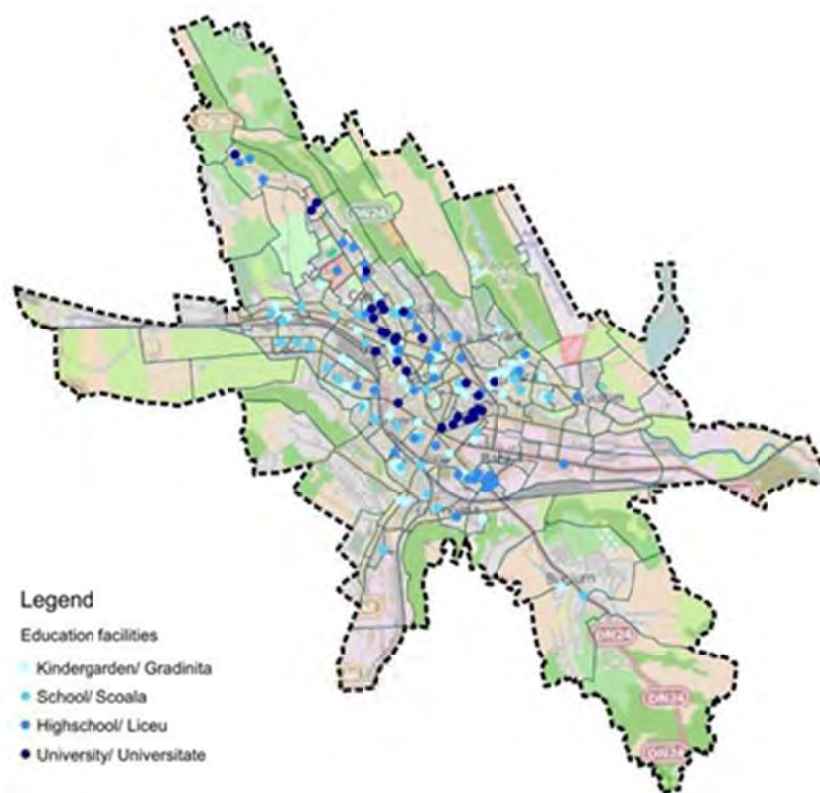


Figura 20: Distribuția unităților de învățământ pe teritoriul municipiului Iași

Centralizată, statistica furnizată de Inspectoratului Școlar Județean și universități cu privire la unitățile de învățământ preuniversitar și instituțiile de învățământ superior, se prezintă astfel la nivelul polului de creștere Iași:

| Localitate | 2011-2012 | | | | 2014-2015 | | | |
|--|-----------------------|------------------|-------------|-------------------|-----------------------|------------------|-------------|-------------------|
| | Numar cadre didactice | Numar prescolari | Numar elevi | Capacitate camine | Numar cadre didactice | Numar prescolari | Numar elevi | Capacitate camine |
| Municipiul Iasi | 3585 | 9201 | 36100 | 2979 | 3566 | 8053 | 40314 | 3299 |
| Polul de crestere si aria de influenta | 1470 | 5871 | 16662 | | 1492 | 4556 | 17415 | |

Tabelul 6: Date privind învățământul preuniversitar. Sursa: Inspectoratul Școlar Județean Iași

| An universitar | Nr. angajați | Cadre didactice | Numar studenti | Capacitate cămine |
|----------------|--------------|-----------------|----------------|-------------------|
| 2014-2015 | 5768 | 3462 | 51948 | 15493 |

Tabelul 7: Date privind învățământul universitar. Sursa: Universitățile din municipiul Iași

► Date privind spitalele

Datele privind spitalele, considerate de asemenea principali atractori în cadrul orașelor, au fost obținute prin intermediul Direcției de Sănătate Publică Iași și anume număr de angajați, număr de paturi, număr de pacienți, număr de vizitatori, număr locuri de parcare.

În spitalele din municipiul Iași regăsim un număr de 10.900 de locuri de muncă (spitale ce asigură 6.200 de paturi).

► Indicele de motorizare

La nivelul polului de creștere Iași, situația deținerilor de vehicule la nivelul anului 2013 se regăsește centralizată în tabelul următor.

| Polul de crestere Iasi | Deținerea de autoturisme | | |
|--|--------------------------|-------------------|---------------|
| | Persoane fizice | Persoane juridice | Total |
| Municipiul Iasi | 71214 | 22221 | 93435 |
| Celelalte localitati ale polului de crestere | 13343 | 2304 | 15647 |
| Total | 84557 | 24525 | 109082 |

Tabelul 8: Deținerea de vehicule. Polul de creștere Iași. Sursa: Direcția Regim Permise Conducere și Înmatricularea Vehiculelor (DRPCIV)

Numărul *deținerilor de vehicule* la nivelul anului 2013 raportat la populație relevă un indice de motorizare de *268 autoturisme/1000 locuitori pentru municipiul Iași, și respectiv 228 autoturisme/1000 locuitori pentru Polul de creștere Iași*. Raportat la media pe țară - 224 autoturisme/1000 locuitori -, putem spune că indicele de motorizare pentru Iași se situează pe media națională de motorizare.

2.2 Rețeaua rutieră/ stradală

► Rețeaua rutieră

Rețeaua rutieră din interiorul polului de creștere Iași este formată din drumuri naționale, drumuri județene și drumuri comunale. Rețeaua de drumuri naționale se dezvoltă către municipiul Iași, rețeaua de drumuri județene și comunale făcând legătura între drumurile naționale și centrele de comună sau satele județului Iași. În cadrul rețelei rutiere a polului de creștere Iași DN 28 D (VO) face legătura pe la V-SV între DN 28 (E583) și DJ 248A fiind organizată ca variantă de trafic greu.

Rețeaua majoră de drumuri oferă legături naționale și internaționale, în timp ce rețeaua secundară asigură conexiunea municipiului Iași cu localitățile din zona metropolitană. Sintetic, componenta rețelei rutiere este prezentată în tabelul de mai jos:

| | | | |
|-----------------|--|---|---|
| Rețeaua majoră | Drumuri naționale | DN 28 (E583), DN 24 (E583), DN 24C, DN 28D (VO) | Administrator la nivel național: CNADNR, sub autoritatea Ministerului Transporturilor |
| Rețea secundară | 14 drumuri județene 55 drumuri comunale | | Administrator la nivel județean pentru drumurile județene DJADP Iași și pentru drumurile comunale Consiliile Comunale ambele sub autoritatea Consiliului Județean Iași. |

Din analiza observațiilor din teren și a datelor primite de la autorități s-a determinat **lungimea** rețelei rutiere conform clasificării de mai sus, iar sinteza este prezentată în tabelul următor:

| Lungimi (km) clasificare cf. OG nr. 43 | | Lungimi (km) conform Clasificare cf. Normativ AND 600/2010 | |
|---|--------|---|--------|
| Autostrăzi | - | Artere principale | 91.05 |
| Drumuri expres | - | | |
| Drumuri naționale europene și principale | 91.05 | | |
| Drumuri naționale secundare | - | Artere colectoare/distribuitoare | 178.29 |
| Drumuri județene | 178.29 | | |
| Drumuri comunale | 314.51 | Artere locale | 314.51 |

Tabelul 9: Clasificarea rețelei rutiere din zona Polului de Creștere Iași

Din punct de vedere al **lățimii drumurilor** existente, lățimea părții carosabile/ lățimea platformei arterelor rutiere (exclusiv lățimea necesară pentru parapete) este de regulă următoarea:

- drumuri naționale 4 benzi 16.00 m
- drumuri naționale 2 benzi 9.00 / 13.00 m
- drumuri județene 7.50 m
- drumuri comunale 7.00 m.

Starea tehnică a drumurilor din polul de creștere Iași se prezintă astfel:

- drumuri naționale (îmbrăcămînți asfaltice) - 100 % stare tehnică bună;
- drumuri județene (îmbrăcămînți asfaltice, beton ciment, împietruiri, pământ) – 84.62 % stare tehnică bună și 15.38 % stare tehnică rea;
- drumuri comunale (îmbrăcămînți asfaltice, beton ciment, împietruiri, pământ) – 16.13 % stare tehnică bună și 83.87 % stare tehnică medie sau rea.

Aceste informații coroborate cu cele obținute din teren stau la baza creării rețelei de drumuri din cadrul modelului de transport și de asemenea au fost avute în vedere la întocmirea listei de proiecte pentru îmbunătățirea stării tehnice a rețelei.

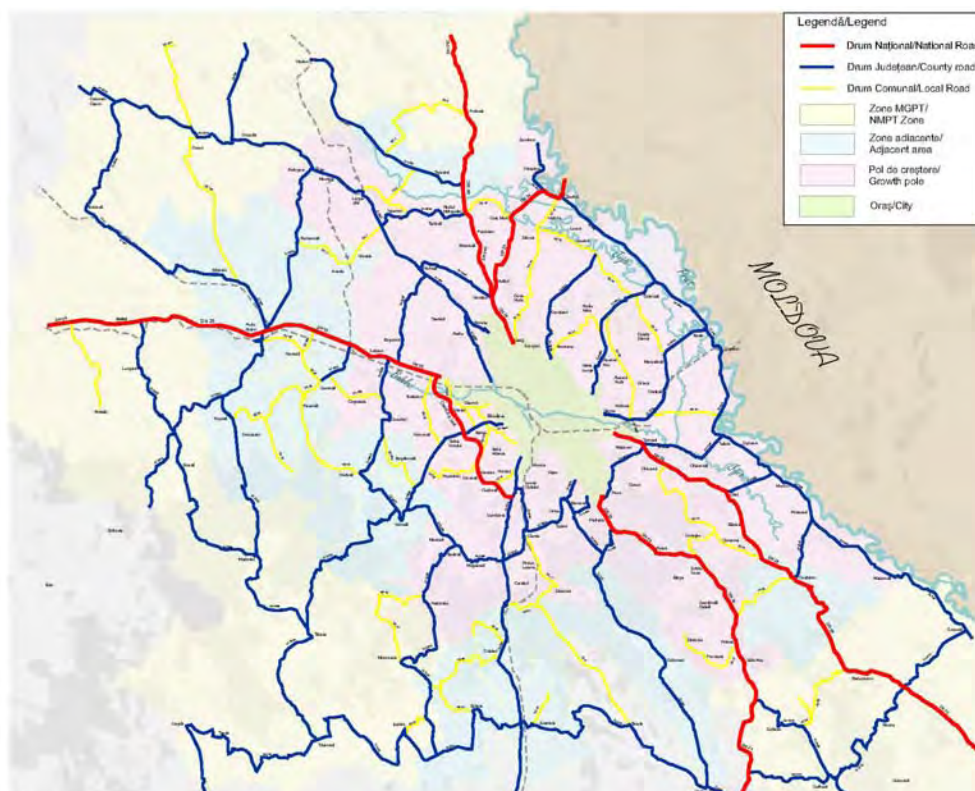


Figura 21: Polul de creștere Iași. Rețeaua de drumuri naționale, județene și comunale

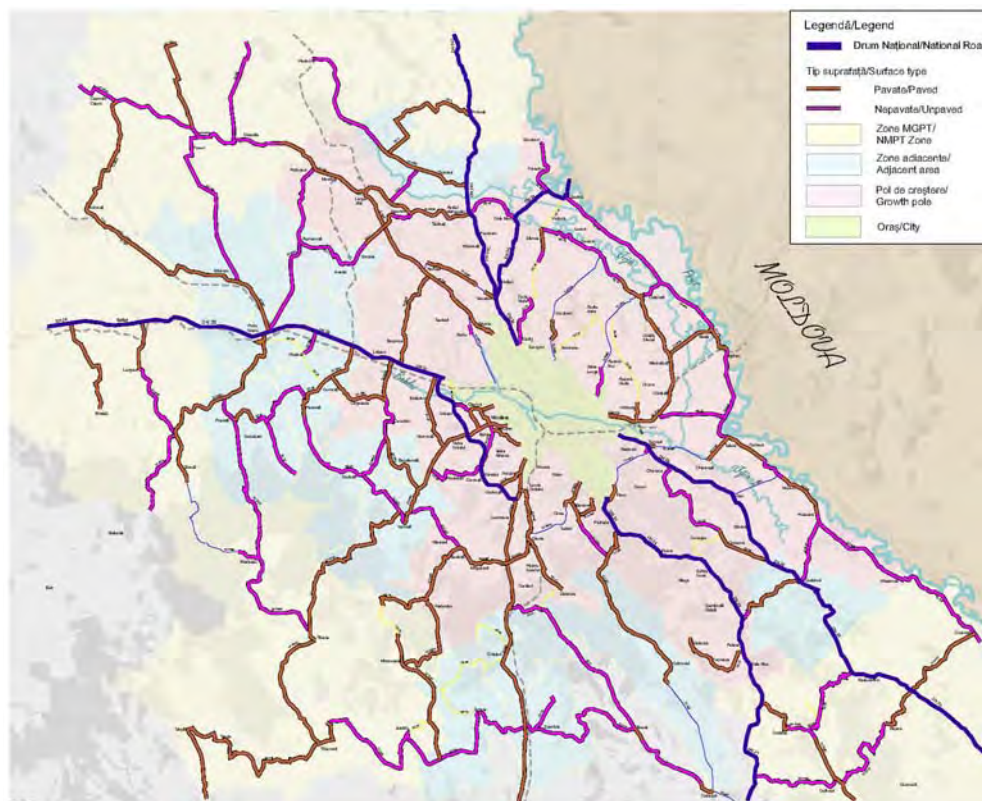


Figura 22: Polul de creștere Iași. Tip suprafață pentru drumurile județene și comunale

Numărul de **intersecțiilor** între arterele rutiere este de 65:

| | | |
|---|-------------------------|-----|
| - | intersecții neamenajate | 53, |
| - | intersecții amenajate | 12. |

Numărul de intersecții (între artere rutiere clasate – DN, DJ, DC) este de 72 bucăți, astfel:

| | | |
|---|-------------------------|-----------|
| ► | intersecții neamenajate | 48 bucăți |
| ► | intersecții amenajate | 24 bucăți |

Intersecțiile amenajate au schema în „T” sau în „+”, unele având o semnalizare corespunzătoare (de exemplu cele de pe varianta de ocolire) cea mai mare parte însă au o semnalizare minimalistă. Între intersecțiile amenajate, un număr de 4 bucăți sunt organizate ca sensuri giratorii. Din totalul de 72 intersecții, procentul de intersecții amenajate este de 33,33%. Cea mai mare parte a intersecțiilor amenajate nu sunt iluminate pe timp de noapte.

La intersecțiile neamenajate lipsește în cea mai mare parte semnalizarea prin indicatoare sau acolo unde ea există este necorespunzătoare (indicatoare degradate sau lipsă). De asemenea nu sunt amenajate și semnalizate treceri pentru pietoni și nici nu sunt iluminate pe timp de noapte.

Intersecțiile la nivel cu calea ferată sunt în număr de 6 bucăți cu o semnalizare precară de cele mai multe ori necorespunzătoare, iar pasajele la nivel cu calea ferată au degradări importante, traversarea acestora făcându-se cu dificultate.

Pe drumurile naționale, județene și comunale **nu au fost identificate piste pentru bicicliști** circulația acestora făcându-se pe partea carosabilă.

În toate localitățile de pe drumurile județene și comunale lipsesc indicatoarele de prioritate („Oprire” sau „Cedează trecerea”) la intersecțiile străzilor din comune sau sate cu drumurile respective.

Parcărilor de pe drumurile județene și comunale sunt puține la număr, neamenajate, nu respectă cadența de amplasare și nici nu au dimensiunile în plan corespunzătoare, nu sunt echipate cu mobilier și în cea mai mare parte nu sunt semnalizate.

► Rețeaua stradală

Municipiul Iași s-a dezvoltat ca așezare pe 7 coline cu o tramă stradală radială constrânsă de această particularitate topografică. Trama a servit bine nevoilor orașului pre-industrial, însă o serie de evoluții legate de industrializare și de extindere a zonelor locuite au modificat structura funcțională a orașului și au încărcat trama stradală, conducând în prezent la necesitatea operării unor importante mutații ale infrastructurii de transport, pentru a se readapta situației actuale.

Rețeaua stradală a municipiului Iași clasificată în acord cu prescripțiile tehnice în vigoare este ilustrată grafic în figura 23. Rețeaua majoră cuprinde în general străzi de categoria I (6 benzi) sau străzi de categoria a II-a (4 benzi) și străzi de categoria a III-a. Trebuie remarcată capacitatea discontinuă de circulație a acestor artere generată atât de discontinuitățile profilului transversal, de parcările reglementate, și nereglementate din lungul străzilor, cât și de modul de tratare al intersecțiilor în lungul acestora. În lungul arterelor majore (magistrale sau de legătură) sunt permise viraje la stânga pentru majoritatea străduțelor sau aleilor ce se conectează cu acestea.

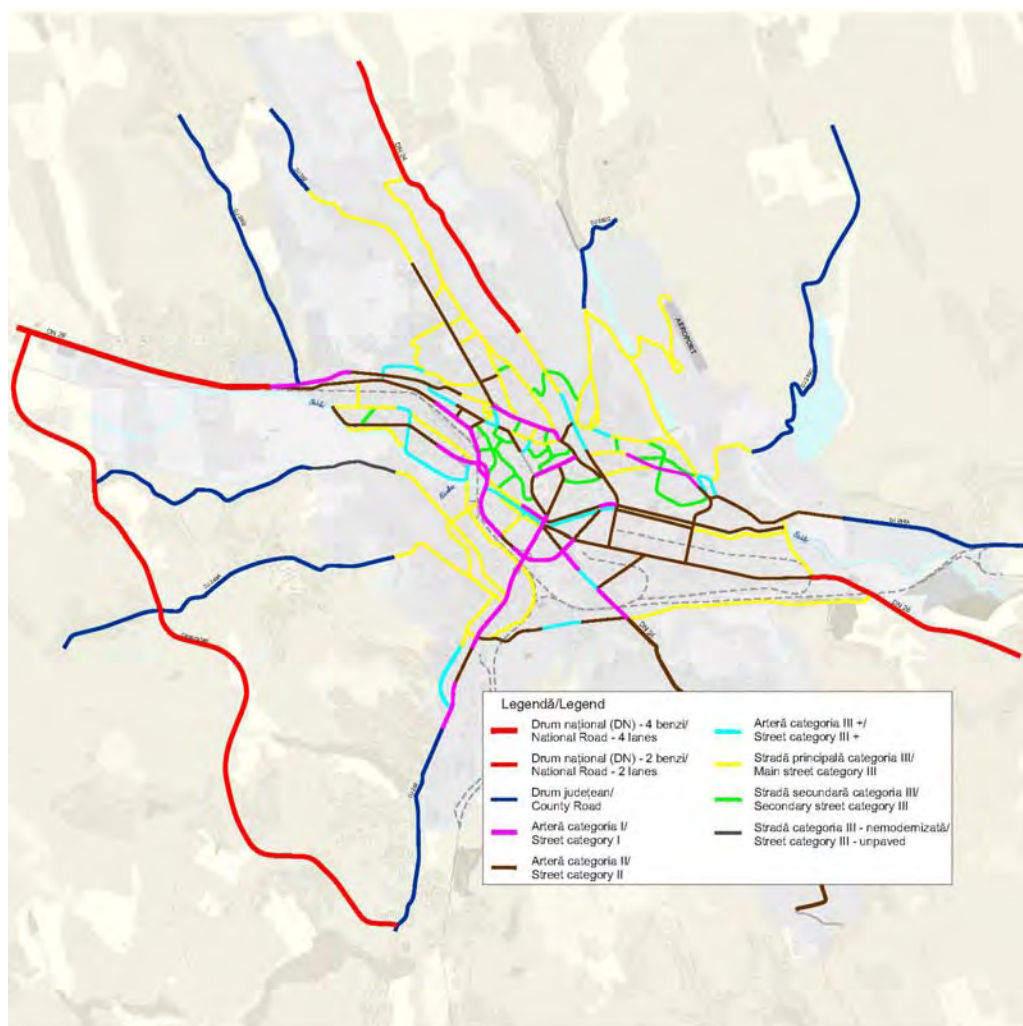


Figura 23: Rețeaua stradală a municipiului Iași. Clasificare pe categorii de străzi conform STAS

O clasificare funcțională (ierarhizare) a rețelei stradale a fost propusă în Secțiunea 6, fiind ilustrată grafic pe **Planșele nr. 4A1-3**.

► Intersecțiile

Capacitatea rețelei și calitatea traficului pe ansamblul unei rețele stradale este determinată în principal de intersecții și mai puțin de legăturile dintre acestea și capacitatea acestora. Prin urmare, organizarea și funcționarea intersecțiilor este esențială pentru performanța generală a rețelei stradale și poartă cel mai mare potențial pentru îmbunătățire.

În municipiul Iași, 90 de intersecții se află în proces de integrare într-un sistem UTC. Numărul intersecțiilor semaforizate din Iași, în comparație, de exemplu, cu Craiova sau Ploiești, este un număr destul de mare. În plus, optimizarea intersecțiilor reprezintă deja o îmbunătățire semnificativă pentru fluxurile de trafic. Cu toate acestea, există multe intersecții importante în Iași care trebuie îmbunătățite, atât prin optimizarea programelor de semaforizare cât și prin introducerea de semaforizări, așa cum se observă și în figura următoare.

De asemenea, pentru o serie de intersecții este necesară reconfigurarea geometrică.

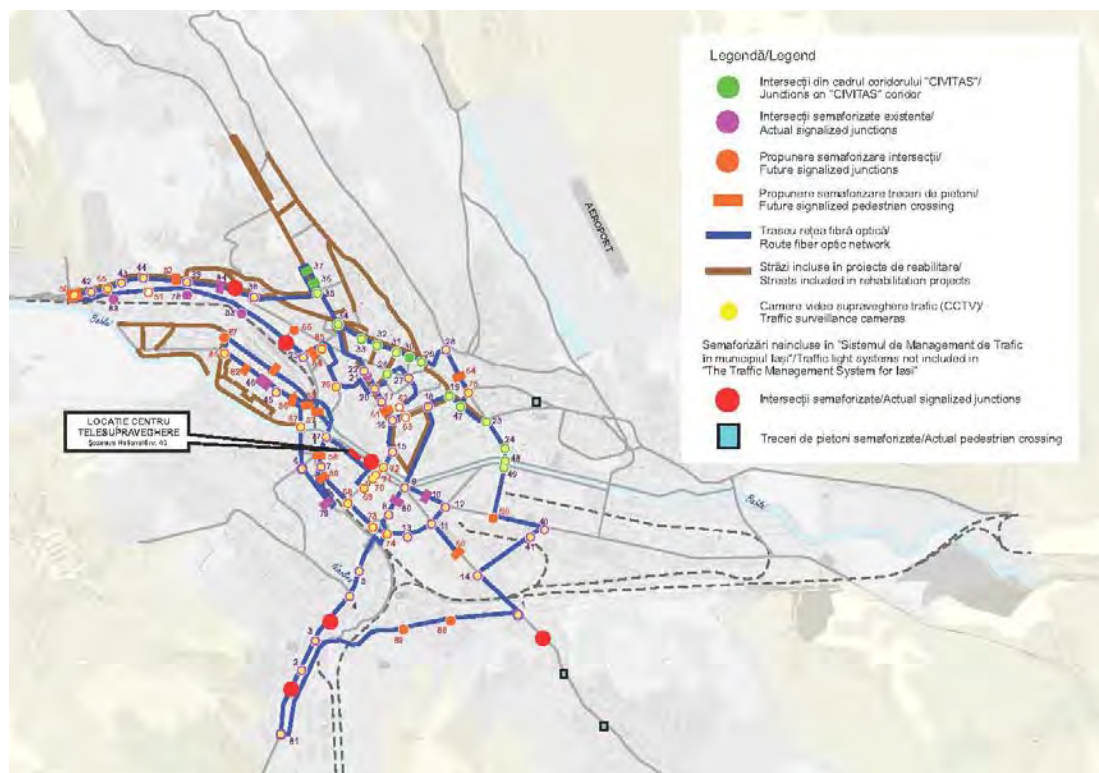


Figura 24: Intersecțiile semaforizate din municipiul Iași

2.3 Transport public

2.3.1 Transportul public actual la nivelul Polului de Creștere

La nivelul Polului de Creștere Iași serviciul de transport public este asigurat atât pe calea ferată, cât și prin liniile de transport județean.

► Transport feroviar

În Iași, serviciile feroviare sunt operate de două companii diferite:

- SNTFC CFR Călători, și
- Regiotrans SRL.

Ambele companii oferă servicii regionale și interurbane (către Dorohoi, Hârlău, București, Brașov,...) deservind de asemenea și câteva gări din zona suburbană, în jurul orașului Iași (ex. Nicolina sau Lețcani).

Figura de mai jos identifică infrastructura existentă și nivelul ei de dotare, inclusiv stațiile din Iași, principalele stații ale polului de creștere, precum și celelalte stații secundare. Coridoarele strategice, de asemenea, sunt puse în evidență, acolo unde investițiile vor fi prioritizate ca parte a rețelei europene TEN-T.

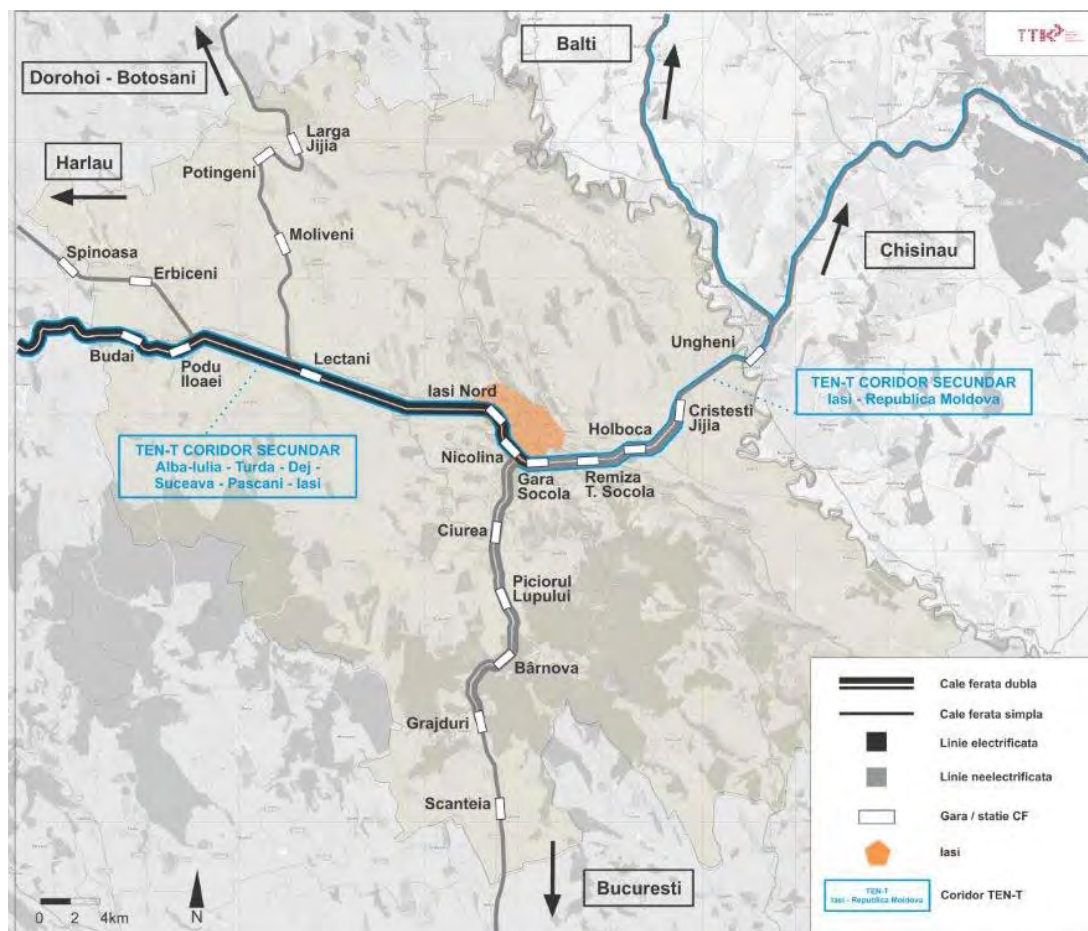


Figura 25: Rețeaua de transport pe calea ferată în jurul orașului Iași

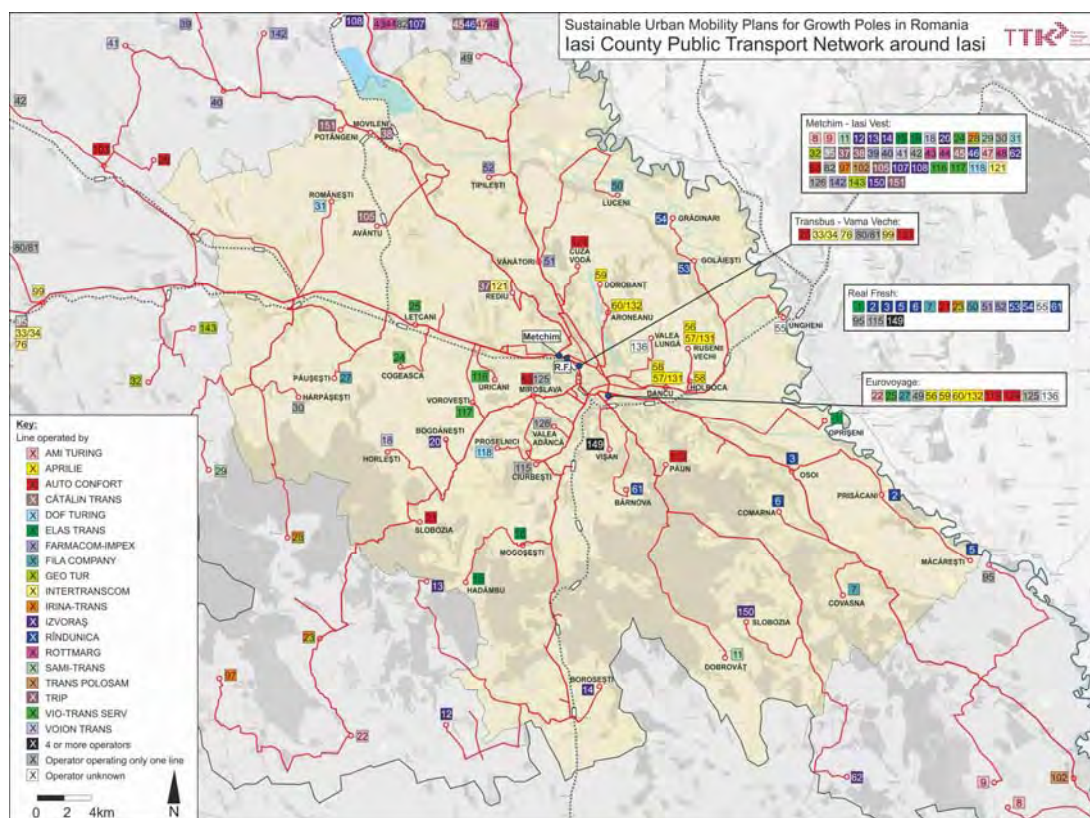
► Transportul public județean

Organizarea serviciilor județene de transport public cade în responsabilitatea autorității județului Iași. Operate de 30 companii private de transport, un total de 83 de linii leagă orașul Iași de restul județului, prin zonele periurbane din polul de creștere.

Următoarea hartă ilustrează liniile operate în polul de creștere Iași.

Această analiză evidențiază integrarea limitată cu servicii de transport feroviar. De exemplu, linia 14 este una dintre cele mai aglomerate linii, circulând paralel cu linia ferată, în zona de sud a Iașiului.

Se mai poate observa de asemenea, pe această hartă, faptul că în timp ce unele linii sunt în mod evident linii intrajudețene, deservind zonele județului din afara polului de creștere, alte linii deservesc exclusiv suburbiile Iașiului. Aceasta este și cazul liniei 58, care oferă 57 curse pe zi și care poate fi considerată mai degrabă o linie de serviciu urban, decât o linie intrajudețeană.



Următoarea hartă ilustrează liniile operate de R.A.T.P. în Iași:

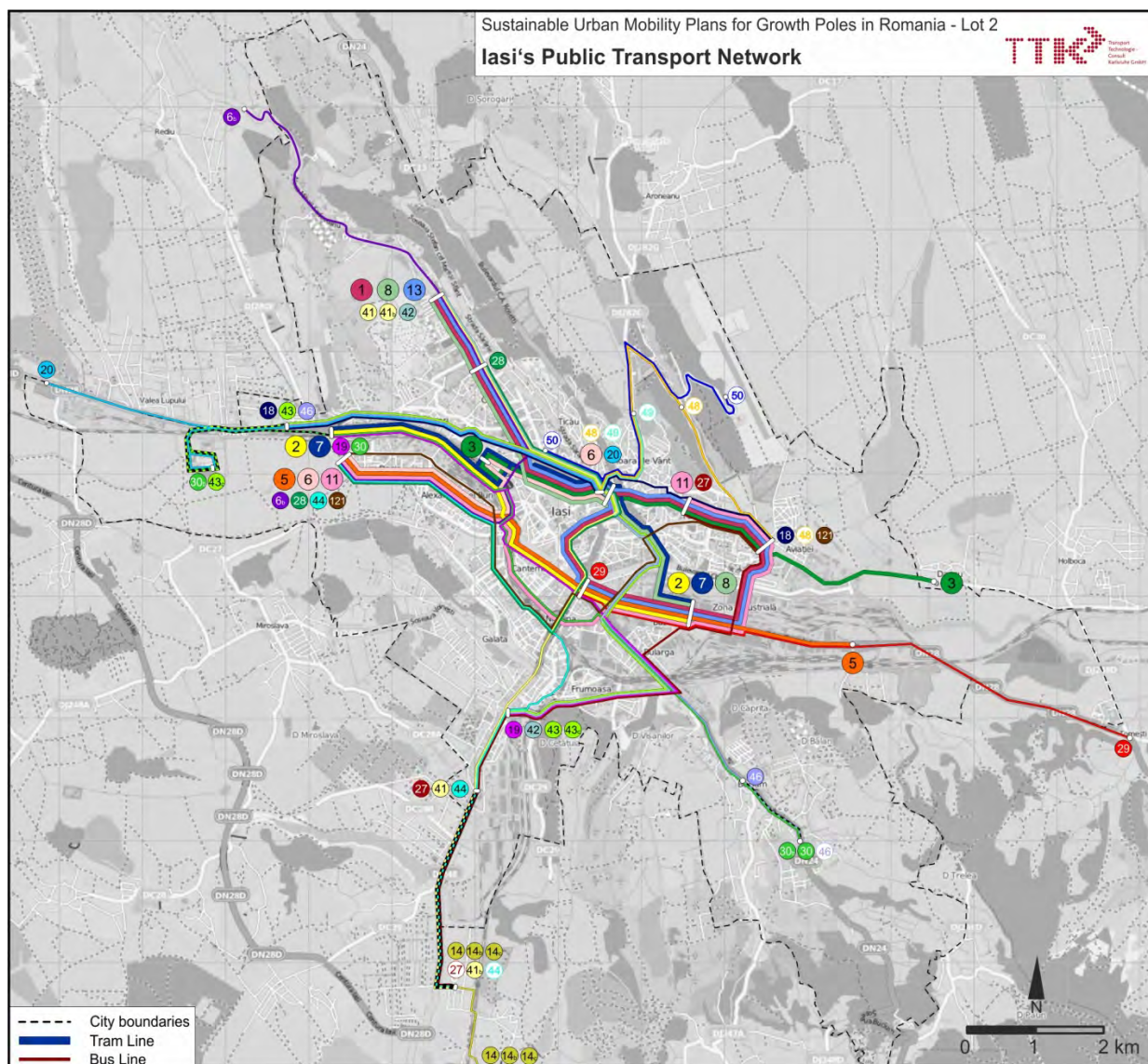


Figura 27: Rețeaua de transport public a municipiului Iași

În termeni de accesibilitate, au fost identificate câteva zone unde transportul public nu oferă nici un serviciu sau un nivel scăzut de servicii:

- Est : Holboca – deservită doar de linii intrajudețene de transport,
- Nord : Nu există rute de transport public pe DN 24 până în localitatea Cârlig,
- Vest: Valea Lupului,
- Sud : Zona Balciu.

Pe de altă parte, se poate observa cum centrul orașului este destul de dens în ceea ce privește rețeaua de transport public și rețeaua de tramvaie oferă o bună accesibilitate în zonele urbane dense din municipiul Iași.

O mare densitate de servicii se desfășoară de-a lungul axei est-vest, la nord de centrul orașului. Zonele periferice din sud (unde infrastructura de tramvai este în această perioadă în reabilitare), din sud-est către sud-vest se caracterizează printr-un număr redus de servicii de transport public.

În termeni de performanță tehnică a rețelei, în comparație cu valorile uzuale pentru Europa Centrală, numărul de km per linie per an este relativ ridicat și peste medie.

► **Transport local în regim de taxi**

Taxi-urile pot reprezenta o amenințare pentru utilizarea transportului public, în special din punct de vedere al prețurilor considerate destul de competitive de către călători și mai ales în contextul unui număr mare de autorizații.

La nivel local activitatea de taximetrie este reglementată prin următoarele hotărâri de consiliu local:

- HCL 151/2008 - Regulament pentru desfășurarea activității de transport în regim de taxi și în regim de închiriere în vederea aplicării Legii nr. 265/2007 care modifică și completează Legea nr. 38/2003 privind transportul în regim de taxi și în regim de închiriere,
- HCL 20/2009 privind aprobarea tarifului de distanță maximal pentru serviciul public de transport persoane în regim de taxi,

Deși, conform legislației în vigoare (Legea 38/2003 – actualizată), numărul maxim de autorizații taxi stabilit ar trebui să fie de maximum 4 la 1.000 de locuitori ai localității de autorizare (în cazul municipiului Iași sunt circa 1703 autorizații taxi pentru transportul de persoane și 10 autorizații pentru transportul de bunuri de marfă).

Hotărârile privind înființarea/desființarea locurilor de așteptare clienți se iau de către Comisia Municipală de Circulație.

În Iași există 61 de stații de așteptare taxi care totalizează 397 locuri de așteptare taxi clienți, bine distribuite pe toată zona orașului, dar care în multe situații nu sunt amenajate corespunzător periclitanând siguranța circulației sau capacitatea de circulație a intersecțiilor/arterelor.

Prin HCL nr. 20/ 2009 a fost stabilit tariful de distanță maximal în valoare de 3.2 lei/km, inclusiv TVA, dar tariful mediu practicat este de 1,99 lei/km – tarif de zi și 2,19 lei/km – tarif de noapte.

Taxi-urile pot reprezenta o amenințare pentru utilizarea transportului public, în special din punct de vedere al prețurilor considerate destul de competitive de către călători.

2.3.3 Probleme cheie identificate

► **Infrastructură**

Infrastructura rețelei de tramvai din Iași joacă un rol-cheie în calitatea generală a serviciilor de transport public, oferind mai multe opțiuni de operare, fiind destul de flexibilă, având mai multe ramificații și două depouri. În plus, a fost dezvoltat un program important de reabilitare a șinelor. Majoritatea șinelor au fost reabilite recent sau sunt în curs de reabilitare. Aceste măsuri asigură o performanță mai bună a serviciilor, în special o viteză de rulare mai mare. Cu toate acestea unele dintre linii, reabilite înainte de anul 2000, încep deja să fie uzate și depășite. Provocările principale ale următorilor ani se referă la întreținerea în bune condiții a infrastructurii, precum și menținerea unei viteze de rulare ridicate.

O altă oportunitate de a dezvolta infrastructura de transport public ar fi implementarea de soluții care să ofere prioritate serviciilor de transport public. Aceasta s-ar putea realiza prin mai multe instrumente, cum ar fi: soluții specifice de proiectare a stațiilor de autobuz, benzi dedicate, prioritate în intersecțiile semnalizate. Există, de asemenea, nevoia de a elabora o politică clară a regulilor de circulație în ceea ce privește implementarea căilor dedicate pentru tramvai ceea ce ar crește nu numai atractivitatea transportului public, dar ar contribui și la îmbunătățirea capacității rutiere în general.

Condițiile din stații ar putea fi de asemenea îmbunătățite cel puțin prin furnizarea mai multor informații în timp real către călători și, în funcție de investiții, prin asigurarea mai multor adăposturi. Aspectele care țin de siguranța călătorilor trebuie de asemenea să fie considerate prioritare, unele stații fiind absolut necesar să fie reamenajate.

► Operare

În urma descrierii și a analizării rețelelor s-au identificat diverse probleme. Următoarele puncte ilustrează principalele probleme privind rețelele de transport public.

- Principala problemă o constituie faptul că sistemul de tarifyare actual este în principal bazat pe bilete și abonamente pentru una sau două linii. Acest sistem limitează posibilitatea transferurilor între linii și astfel, nu facilitează o organizare eficientă a rețelelor care acum se bazează pe înmulțirea numărului de linii de pe principalele artere.
- O altă problemă în contextul organizării rețelei o constituie lipsa de informare și comunicare dintre operatori și autoritățile în măsură să realizeze această organizare. Operatorii nu par să pună la dispoziție informațiile obișnuite în legătură cu liniile pe care le operează, cum ar fi: numărul de kilometri parcurși pe fiecare linie, numărul de bilete și abonamente vândute, numărul de pasageri etc. Această situație împiedică analizarea și identificarea punctelor slabe. De asemenea, este pusă foarte mult în dificultate desfășurarea oricărui tip de anchetă, dat fiind că o cifră reprezentând populația – din perspectiva numărului de pasageri, este necunoscută.
- La nivelul polului de creștere/ județului, numărul operatorilor este destul de ridicat, iar unele linii sunt adesea operate de către trei operatori diferiți. Sistemul de tarifyare nu este armonizat și astfel poate fi dificil pentru utilizatori să înțeleagă cum funcționează sistemul de transport public.
- Se pune de asemenea, problema serviciilor neautorizate, în ceea ce privește ambii operatori din județ care deserveșc clienții utilizând liniile din interiorul orașului, sau operatorul deservind populația din afara limitelor orașului. Dificultățile care apar se datorează divizării competențelor către mai multe autorități, în organizarea serviciilor urbane și a celor de județene.
- Lacune identificate din punct de vedere instituțional (v. și 2.6.4. *Actori cheie implicați în mobilitatea urbană la nivel local*)

În contextul transportului public, măsurile și soluțiile s-au bazat pe pe:

► Analiza diagnostic

- **Viziunea recomandată: o rețea unică de transport public la nivelul polului de creștere.** Per ansamblu, în vederea asigurării atractivității transportului public și a limitării folosirii autoturismului personal, pasagerii ar trebui să simtă că au acces la un serviciu de transport

public “unic”, în schimbul accesării de servicii separate ale unui operator specific (chiar dacă acele servicii sunt de fapt oferite de operatori diferiți). Aceasta ar presupune integrarea tuturor modurilor de transport, în special cuprinzând serviciile de transport feroviar în cadrul polului de creștere, dar și alte servicii precum taxi-ul sau cuplarea în folosirea la maximum a autoturismelor [v. și 6.4.6. - paragraful *Planificarea dezvoltării urbane în relație cu dezvoltarea sistemului de transport public (TOD-tranzit oriented development)*].

- **Îmbunătățirea nivelului actual de atractivitate a serviciilor.** Trebuie luați în considerare mai mulți factori, cum ar fi viteza comercială, confortul vehiculelor, distanțele pe principalele legături rutiere, orarul, informații disponibile pentru pasageri etc.
- **Concentrarea pe soluțiile eficiente din punct de vedere al costului.** Vor fi urmărite soluțiile care pot să ofere cele mai mari beneficii în condiții de costuri foarte mici. De exemplu, analizarea posibilității îmbunătățirii calității serviciilor prin măsuri operaționale și de infrastructură (căi dedicate de tramvai, benzi dedicate de autobuz, prioritate la stații și în intersecții etc.). Un alt exemplu l-ar constitui biletele electronice: în timp ce aceasta ar ajuta în mod evident la modernizarea sistemului, dezvoltarea utilizării taxării prin telefonul mobil ar putea reprezenta o alternativă mai ieftină, la fel de interesantă.
- **Păstrarea ponderii călătoriilor cu transportul public din totalul călătoriilor.** În timp ce motorizarea va crește în Iași și în România în general, este recomandat să se opteze pentru ca distribuția modală a călătoriilor să rămână la același nivel și în următorii ani în ceea ce privește ponderea călătoriilor cu transportul public.

Soluțiile propuse în secțiunea 6 vor fi de asemenea în acord cu cele 5 obiective strategice și cu obiectivele operaționale asociate (Secțiunea 5).

2.4 Transport de marfă

În prezent circulația vehiculelor cu greutate maximă autorizată mai mare de 2,4 tone este reglementată conform *Hotărârii Consiliului Local 198/ 2000, privind organizarea circulației rutiere în municipiul Iași*. Acest document stabilește zona cu acces restricționat pe bază de autorizație și plata unei taxe, traseul de tranzit, parcarea autovehiculelor pentru transportul public de mărfuri, stațiile pentru autovehiculele pentru transport public de mărfuri de mică capacitate.

Se constată o lipsă a traseelor alternative pentru vehiculele de marfă în zona de nord a municipiului, determinată de lipsa unei variante de ocolire în acea zonă.

Vehiculele comerciale de marfă (articulate și trenurile rutiere, autocamioane cu 2, 3 sau 4 osii) reprezintă ponderi mai însemnate de peste 50% din volumul total de vehicule în exteriorul municipiului Iași, în lungul drumurilor naționale DN 24 și DN 28 în special în relație cu restul teritoriului național.

În zona polului de creștere Iași, pe alte drumuri decât cele naționale, ponderea vehiculelor de marfă medie și grea este mai însemnată în zonele de producție (ca de exemplu în Miroslava – unde este amplasată fabrica Tess Conex).

Pe rețeaua stradală a municipiului Iași, ponderea principală a vehiculelor de marfă este deținută de vehiculele comerciale ușoare de marfă, indiferent de zona orașului. Valori mai însemnate al traficului greu de marfă se înregistrează, firesc, în lungul traseelor dedicate acestora cu acces la Vama Nicolina, zona industrială (din estul municipiului) și principalele zone comerciale periferice.

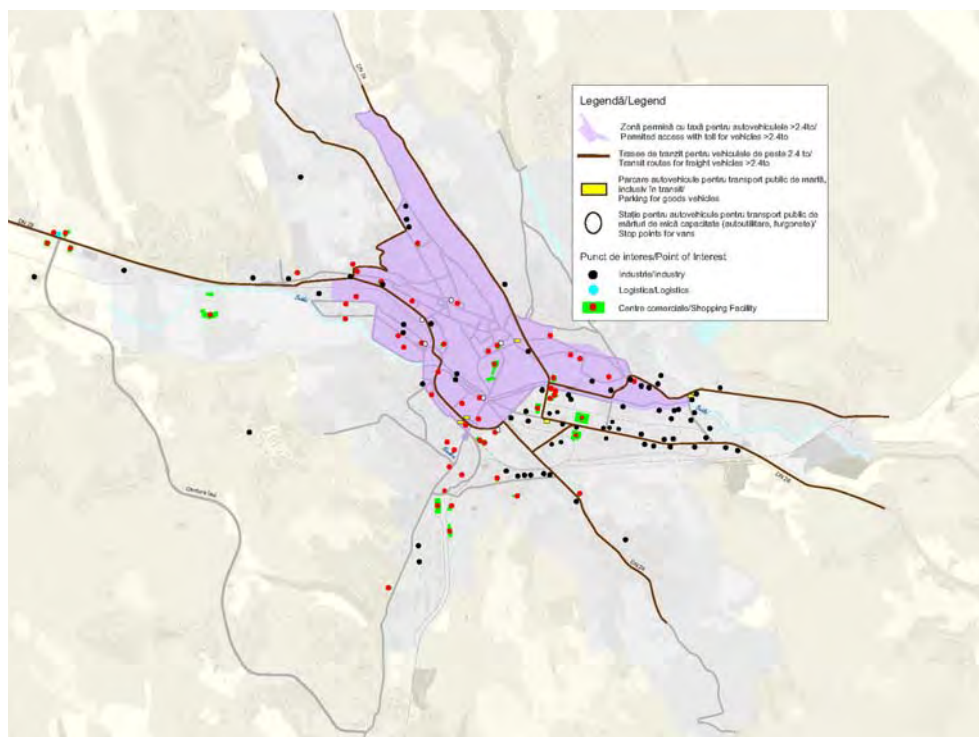


Figura 28: Municipiul Iași. Zone de acces pentru vehiculele de marfă

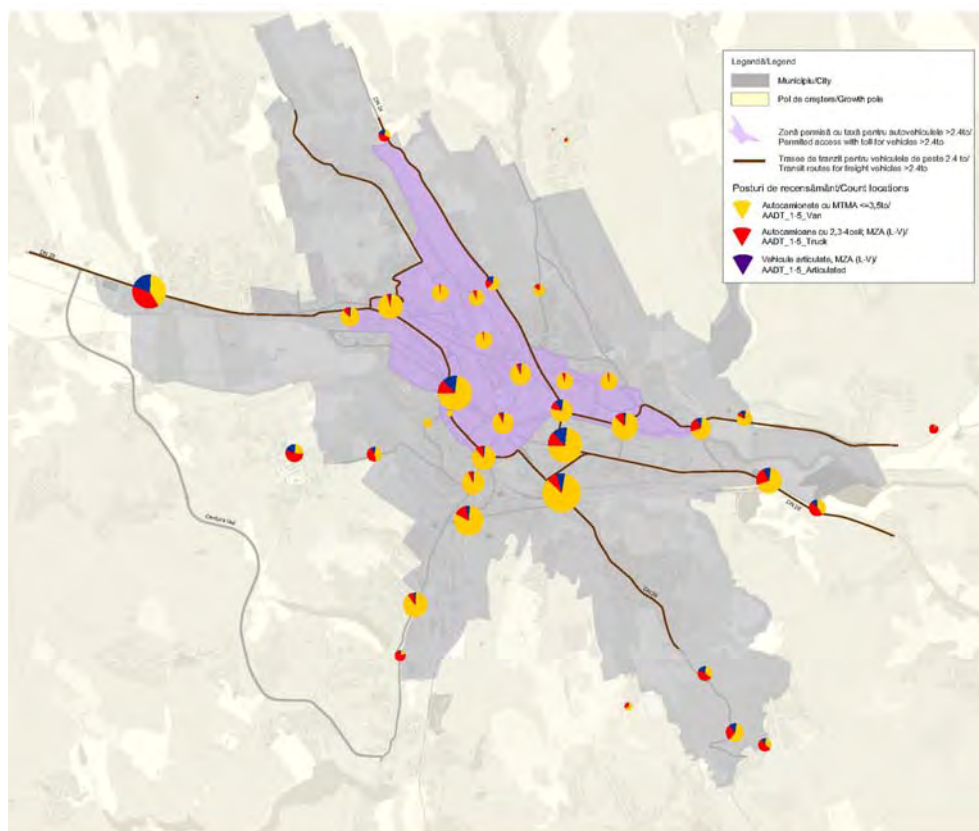


Figura 29: Distribuția vehiculelor de marfă pe categorii pe ansamblul rețelei rutiere/stradale

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

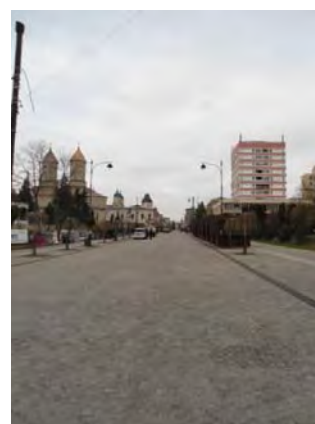
2.5.1 Facilități pietonale

În ultimii ani municipiul Iași a demarat o serie de proiecte ce vizează sporirea atractivității zonei culturale, istorice și turistice a orașului și încurajarea modurilor blânde de transport (mersul cu bicicleta, dar mai ales mersul pe jos).

Bulevardul Ștefan cel Mare și Sfânt (cca. 800m), concentrează atât importante obiective culturale și religioase ale municipiului Iași, cât și instituții. La extremitatea sa estică este amplasat Palatul Culturii, simbolul cultural al municipiului Iași. Din anul 2012 circa 300m din această arteră de circulație a fost redată traficului pietonal, prin lucrările de amenajare ale acesteia.



B-dul. Ștefan cel Mare și Sfânt (Google Maps)



B-dul. Ștefan cel Mare și Sfânt, noiembrie 2014

Figura 30: Zona pietonală. Stradă pietonizată în centrul municipiului Iași

Pe ansamblul rețelei municipiului Iași foarte multe treceri de pietoni nu sunt presemnalizate. Acest lucru conduce la afectarea gravă a siguranței circulației mai ales pe arterele cu cel puțin două benzi pe sens. De asemenea, indicatoarele pentru trecere de pietoni sunt amplasate doar pe partea dreaptă chiar și la străzi cu 2-3 benzi pe sens. În aceste cazuri se recomandă dublarea indicatoarelor de trecere de pietoni prin amplasarea acestora inclusiv în zona mediană acolo unde există separatoare de sensuri, refugii pietonale (atât pentru treceri cât și pentru stațiile de transport public).

Pentru asigurarea condițiilor de deplasare a persoanelor cu dizabilități se impune adoptarea la toate trecerile de pietoni a măsurilor prevăzute în "*Normativul privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap - NP 051-2012*", de exemplu:

- pentru persoanele cu deficiențe de vedere vor fi prevăzute benzi de ghidaj tactilo - vizuale;
- toate trecerile de pietoni vor fi amenajate cu rampe de acces pietonale între trotuar și carosabil (nu toate amenajările recente respectă această prevedere în municipiul Iași).

Trecerile de pietoni din apropierea unităților de învățământ (creșe, grădinițe, școli, licee, universități) sunt tratate insuficient. În majoritatea cazurilor nu există semnalizări elementare de

tipul “Atenție copiii”!. Pentru aceste locații trecerile de pietoni trebuie prevăzute cu semnalizare “ranforsată”. Se pot adopta: semnalizare de presemnalizare, covoare roșii antiderapante (pe sectoarele de decelerare), parapete pietonale (pentru canalizarea traficului pietonal către marcajul trecerii de pietoni) sau instituirea unor zone cu “utilizarea comună” (shared-space”).

2.5.2 Facilități pentru bicicliști

În prezent **sunt amenajate trasee de piste pentru bicicliști pe străzile: Tudor Vladimirescu, prof. Dimitrie Mangheron, Chimiei (mal stâng), Elena Doamna, Independenței. Carol I, Grigore Ghica. Păcurari, șoseaua Păcurari, șoseaua Nicolina.**

În municipiul Iași, traseele de piste de biciclete au fost realizate cu ocazia reabilitării străzilor pe axele N-S și E-V.

Centrele de închirieri biciclete în municipiul Iași sunt deschise doar în perioada caldă a anului și au apărut la inițiativa unor asociații de bicicliști. Bicicletele se pot închiria în baza unui anumit tarif sau gratuit pentru tineri sau pensionari.

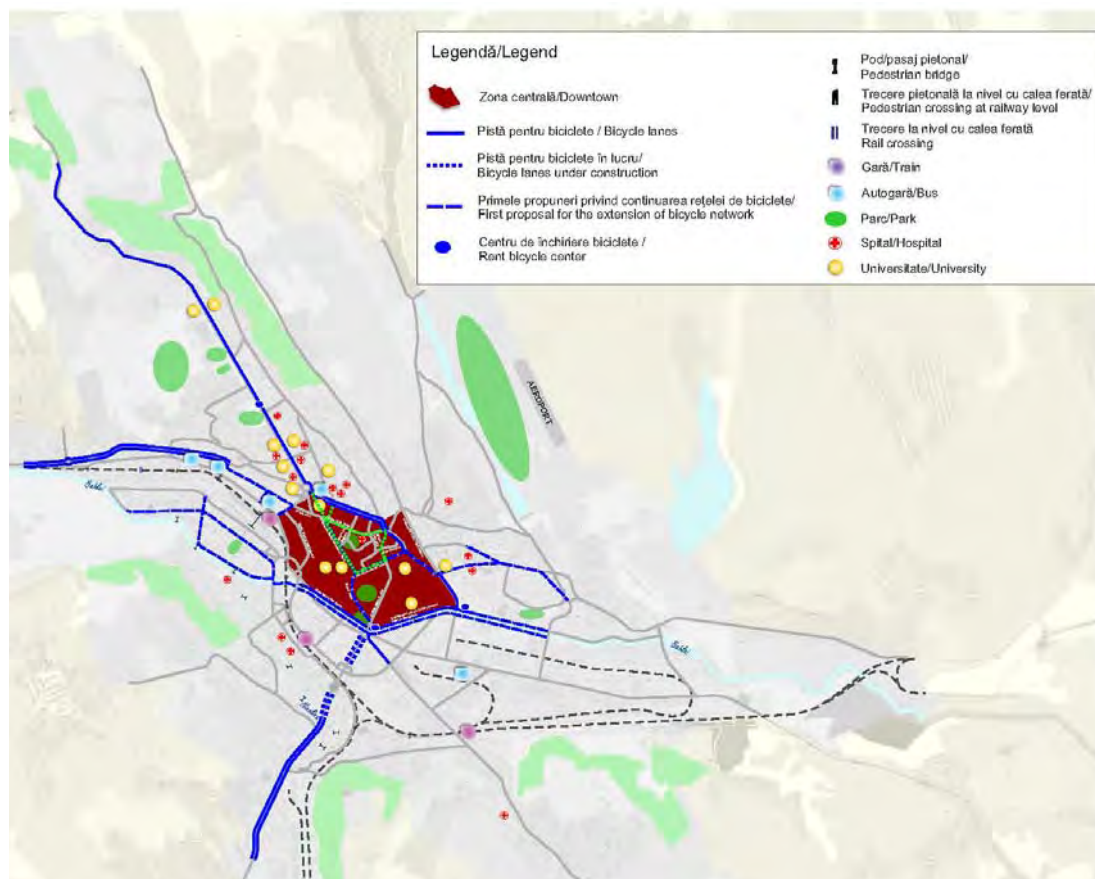


Figura 31: Traseele pistelor de biciclete în municipiul Iași

► Disfuncții

- **lipsa planificării rețelei de** velorute pe ansamblul municipiului Iași și a localităților din Polul de creștere Iași.
- amenajări inadecvate ale pistelor existente:
 - în zona stațiilor de transport public (pistele s-au amenajat în detrimentul zonelor de așteptare a călătorilor);
 - lipsa de continuitate a pistelor (traseele nu sunt jonctionate, traseele sunt stabilite doar pe rețeaua radială a orașului);
 - amenajarea deficitară în aliniamentul străzii (adesea nu există spații de siguranță față de bordura de delimitare a carosabilului și față de garduri, vegetație, mobilier urban, fâșii de stâlpi și copaci);
 - amenajarea deficitară (alinieri și racordări inadecvate) a pistei în zona intersecțiilor, traversărilor și a stațiilor de transport public;
 - suprafața pistelor este amenajată în mare parte cu pavele, suprafață nerecomandată pentru acest tip de amenajare;
 - amenajarea cu pavele de culoare roșie a trotuarelor pe anumite străzi (ca de exemplu pe str. Moara de vânt – DJ282G, str. Spital Pașcanu, str. Ciurchi) poate crea confuzie pentru utilizatorii spațiului public deoarece pot fi percepute ca piste pentru biciclete;
 - semnalizarea orizontală este deficitară, iar cea verticală aproape că lipsește sau indicatoarele rutiere sunt greșit alese și amplasate;
 - lipsa indicatoarelor de orientare pentru bicicliști;
 - lipsa unor panouri cu rețeaua traseelor de bicicliști;
 - lipsa facilităților pentru biciclete (parcări biciclete la gară, stații de transport public, instituții, parcuri, stadion, centre comerciale).

2.6 Managementul traficului (staționarea, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, structuri de management existente la nivelul autorității planificatoare)

2.6.1 Parcare

Parcarea este una din cele mai importante probleme ale planificării transportului în orașe. În același timp are un impact asupra planificării urbane și interacționează cu transportul public. Astfel, parcarea trebuie privită ca un element cheie al planificării mobilității urbane.

Iașul a început să gestioneze problematica parcarilor publice prin reglementări și prin introducerea unei taxe de parcare. În plus, există o parcare mare colectivă în zona centrală care furnizează o alternativă parcării pe stradă.

Cu toate acestea există zone în care cererea de locuri de parcare este mare, iar numărul spațiilor de parcare este scăzut. Următorul tabel arată rezultatul unei analize a cererii de parcare în centrul orașului.

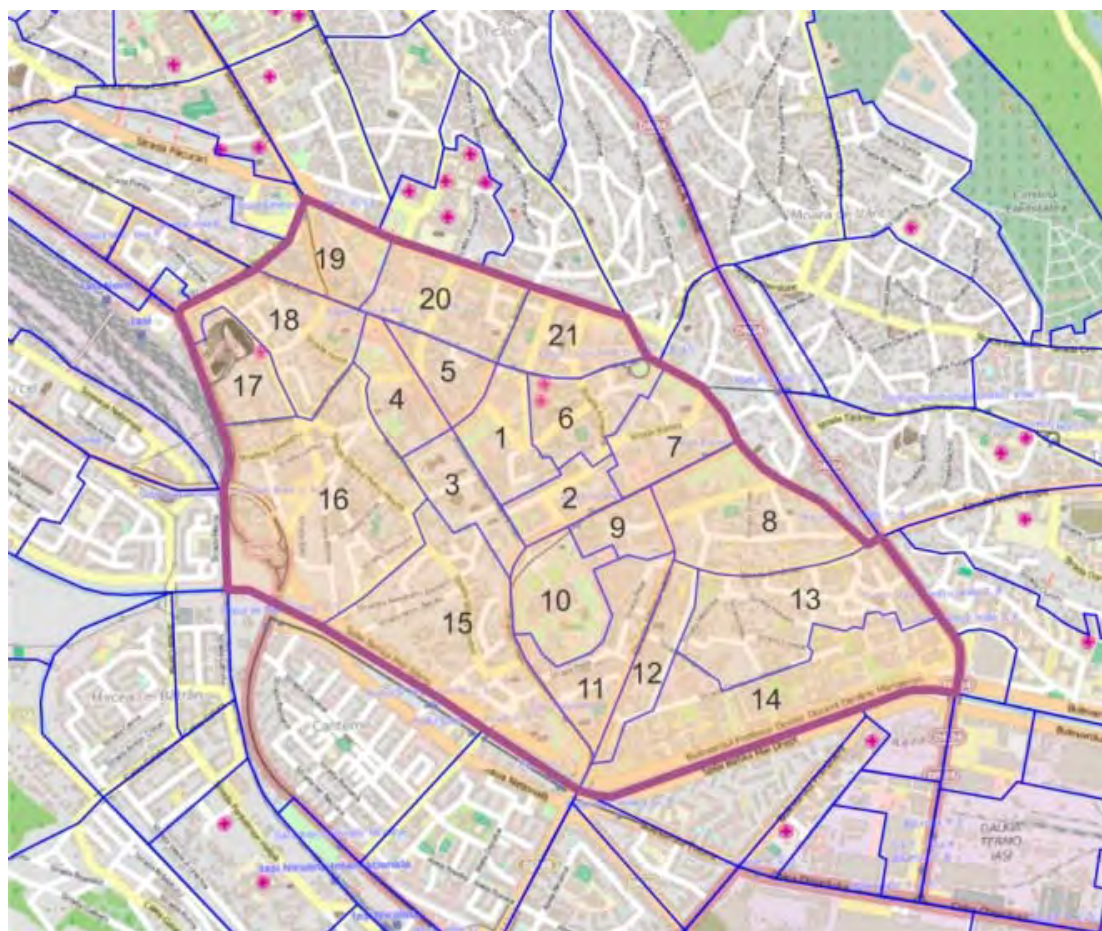


Figura 32: Zone de trafic (în acord cu modelul de transport) pentru care s-a evaluat numărul de locuri de parcare în centrul municipiului Iași

| Zona/Zona | Total regulamentare | Total permise (dar nereglementate) | Total nereglementare | Total locuri parcare (H+J) | Procent nereglementare |
|-----------|---------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 1 | 118 | 40 | 65 | 158 | 41.14% |
| 2 | 172 | 0 | 12 | 172 | 6.98% |
| 3 | 0 | 82 | 3 | 82 | 3.66% |
| 4 | 77 | 100 | 5 | 177 | 2.82% |
| 5 | 0 | 6 | 9 | 6 | 150.00% |
| 6 | 120 | 63 | 15 | 183 | 8.20% |
| 7 | 132 | 236 | 9 | 368 | 2.45% |
| 8 | 236 | 205 | 29 | 441 | 6.58% |
| 9 | 65 | 46 | 29 | 111 | 26.13% |
| 10 | 174 | 0 | 0 | 174 | 0.00% |
| 11 | 2240 | 117 | 12 | 2357 | 0.51% |
| 12 | 0 | 88 | 122 | 88 | 138.64% |
| 13 | 0 | 95 | 27 | 95 | 28.42% |
| 14 | 0 | 479 | 0 | 479 | 0.00% |
| 15 | 0 | 215 | 25 | 215 | 11.63% |
| 16 | 285 | 191 | 116 | 476 | 24.37% |
| 17 | 27 | 0 | 0 | 27 | 0.00% |
| 18 | 0 | 83 | 93 | 83 | 112.05% |
| 19 | 137 | 71 | 64 | 208 | 30.77% |
| 20 | 207 | 0 | 9 | 207 | 4.35% |
| 21 | 20 | 40 | 0 | 60 | 0.00% |
| | 4010 | 2157 | 644 | 6167 | 10.44% |

Tabelul 10: Număr de locuri de parcare estimate în centrul municipiului Iași (amenajate și neamenajate)

Pentru a culege mai multe informații despre comportamentul de parcare în Iași, a fost efectuat un sondaj într-o zonă cu o mare cerere de locuri de parcare. Scopul a fost obținerea de informații, de exemplu, despre durata medie de parcare sau variația cererii în timpul zilei. Următoarea imagine indică zona de investigație.



Figura 33: Investigații privind parcare în Iași - Strada Grigore Ureche (Source: Google maps)

Așa cum era de așteptat, cererea de locuri de parcare în această zonă este foarte mare. Următorul grafic evidențiază cererea de parcare pe timpul zilei. Chiar dimineața și seara numărul de mașini parcate este mai mare decât numărul de locuri de parcare disponibile.

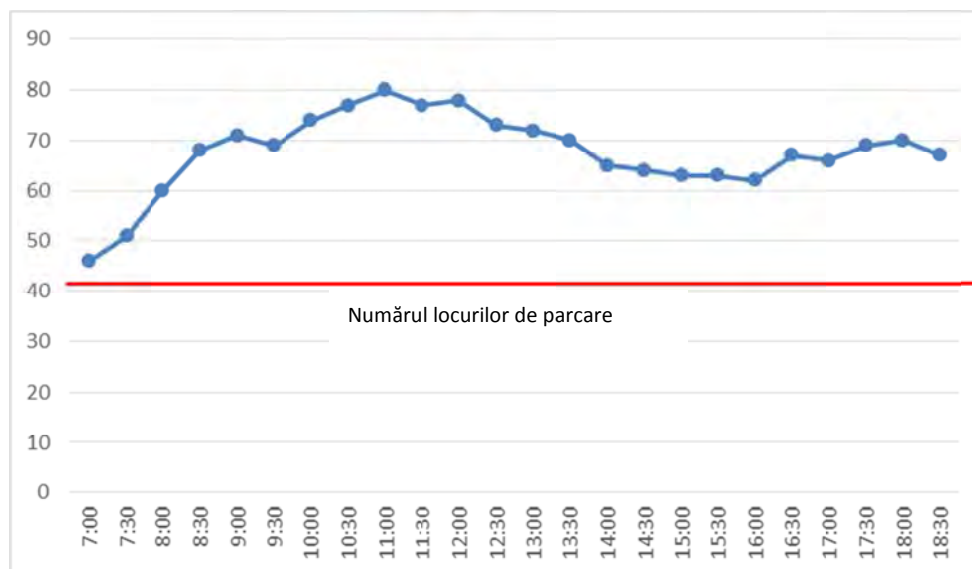


Figura 34: Cererea de locuri de parcare pe str. Grigore Ureche

Situația parcărilor neregulate este ilustrată în graficul următor. Se poate observa că majoritatea celor care parchează neregular, sunt cei care utilizează spațiul în afara celui destinat parării. De asemenea o mare parte a parcărilor neregulate se concentrează pe spațiile dedicate circulației pietonale, reducând confortul și siguranța pietonilor.

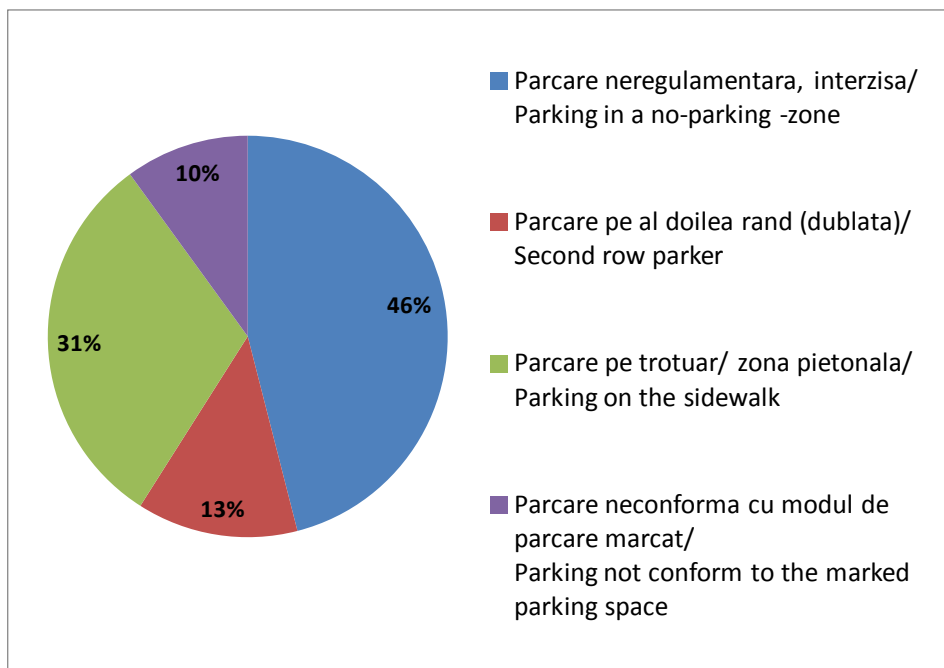


Figura 35: Tipuri de parcări neregulamentare și procentajul lor

În vederea implementării unui sistem viitor de management al parcării este foarte important să se cunoască durata medie de parcare.

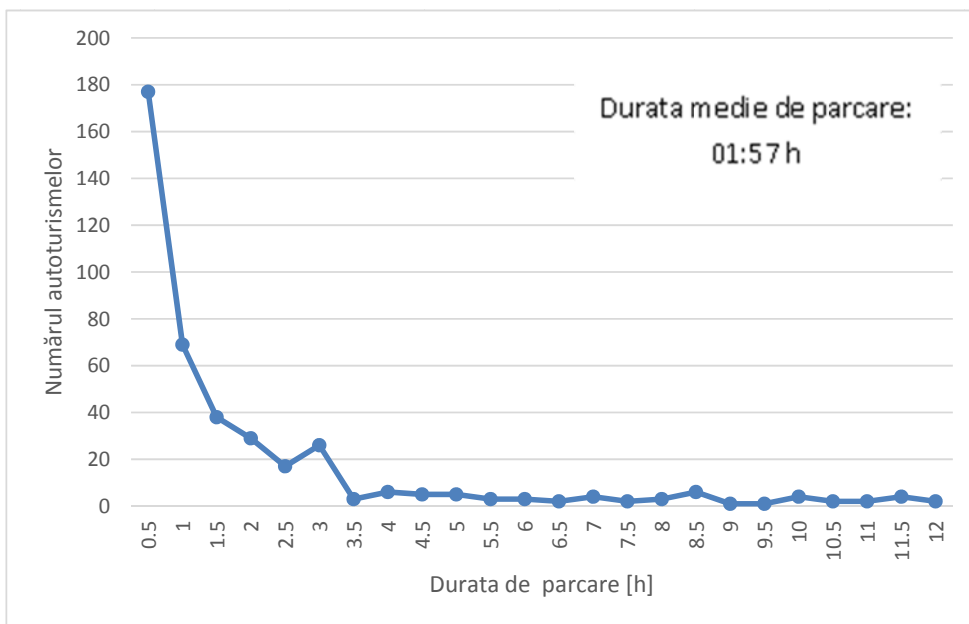


Figura 36: Durata de parcare

În cazul în care s-ar aplica tuturor autovehiculelor (chiar și celor aparținând rezidenților) o restricție privind durata de parcare, aceasta ar afecta mai mult de jumătate din mașinile parcate în această zonă.

2.6.2 Siguranța în trafic

Pentru polul de creștere Iași, Inspectoratul Județean de Poliție Iași – Serviciul Rutier a pus la dispoziție baza de date a accidentelor rutiere din perioada 2010 – 2014 (v. Secțiunea 4.4).

Deși colectarea coordonatelor GPS a fost impusă începând cu anul 2011, această bază de date nu conține coordonatele în sistem GIS (decât pentru ultimele două luni ale anului 2014) care să poată permite localizarea cât mai precisă a accidentelor rutiere, ci doar descrierea locațiilor în funcție de anumite repere. În această situație derularea procesului de identificare a tuturor punctelor sensibile de la nivelul rețelei rutiere/stradale analizate a fost extrem de dificilă.



Figura 37: Distribuția accidentelor de circulație pe ansamblul rețelei stradale a municipiului Iași

În tabelul de mai jos sunt prezentate statistici ale accidentelor rutiere din zona polului de creștere Iași, atât pentru zona urbană, cât și pentru localitățile din proximitate ce fac parte din polul de creștere.

| Nr. Crt. | Localitate | Număr accidente | | | | | Număr Decedați | | | | | Număr Răniți Grav | | | | | Număr Răniți Ușor | | | | |
|----------|---------------|-----------------|------|------|------|------|----------------|------|------|------|------|-------------------|------|------|------|------|-------------------|------|------|------|------|
| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| 1 | Aroneanu | 0 | 3 | 2 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 3 |
| 2 | Bârnova | 8 | 6 | 4 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 9 | 2 | 8 | 2 |
| 3 | Ciurea | 14 | 12 | 9 | 7 | 19 | 3 | 3 | 0 | 1 | 0 | 8 | 2 | 1 | 6 | 9 | 7 | 16 | 11 | 8 | 15 |
| 4 | Holboca | 11 | 8 | 9 | 10 | 11 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 7 | 5 | 8 | 9 | 13 |
| 5 | Iași | 420 | 468 | 415 | 419 | 470 | 10 | 8 | 7 | 9 | 8 | 129 | 127 | 124 | 125 | 124 | 347 | 443 | 374 | 381 | 415 |
| 6 | Lețcani | 28 | 12 | 17 | 13 | 16 | 6 | 0 | 2 | 1 | 1 | 11 | 8 | 8 | 10 | 8 | 26 | 13 | 16 | 19 | 18 |
| 7 | Miroslava | 15 | 12 | 18 | 14 | 17 | 3 | 1 | 4 | 13 | 0 | 5 | 1 | 11 | 3 | 10 | 16 | 15 | 18 | 11 | 11 |
| 8 | Popricani | 17 | 14 | 7 | 16 | 10 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 7 | 6 | 2 | 8 | 2 | 18 | 20 | 13 | 16 | 14 |
| 9 | Rediu | 2 | 5 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 4 | 5 | 2 | 1 | 1 |
| 10 | Schitu Duca | 16 | 13 | 13 | 10 | 6 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 4 | 7 | 8 | 2 | 3 | 17 | 17 | 19 | 7 | 4 |
| 11 | Tomești | 19 | 25 | 19 | 13 | 13 | 2 | 3 | 5 | 0 | 4 | 6 | 13 | 2 | 11 | 4 | 16 | 29 | 20 | 9 | 18 |
| 12 | Ungheni | 3 | 0 | 4 | 5 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 5 | 2 | 0 | 3 | 3 | 4 |
| 13 | Valea Lupului | 13 | 10 | 9 | 9 | 14 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 5 | 4 | 19 | 10 | 8 | 8 | 14 |
| 14 | Victoria | 0 | 4 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 |

Tabelul 11: Statistica generală a accidentelor rutiere zona polului de creștere Iași

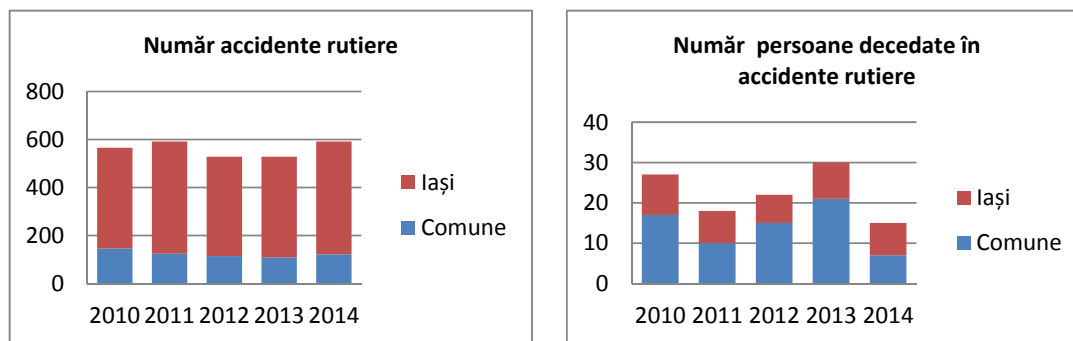


Figura 38: Statistici accidente rutiere și persoane decedate în zona polului de creștere Iași

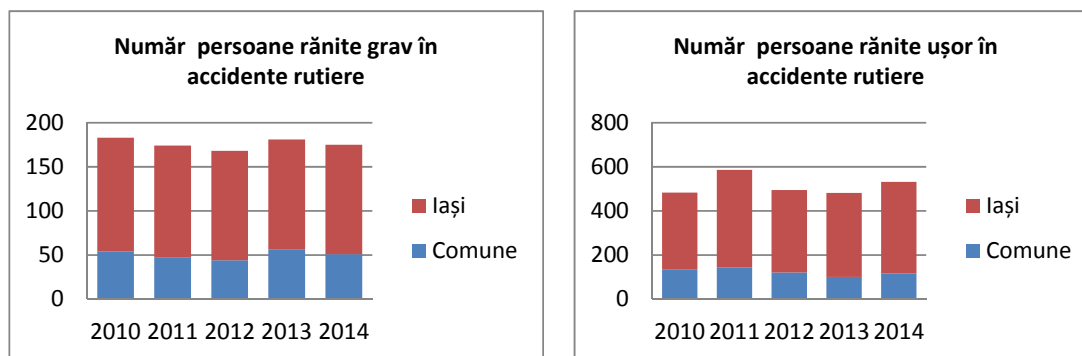


Figura 39: Statistici persoane rănite grav și rănite ușor în accidente rutiere în zona polului de creștere Iași

După cum se poate observa și din graficele de mai sus, mai bine de 60% din numărul de accidente rutiere au fost înregistrate în Iași, deși numărul persoanelor decedate este cu mult mai mic raportat la comunele din zona polului de creștere, unde viteza de circulație pe drumurile naționale/județene este mai mare, de unde și creșterea gravității accidentelor rutiere.

► Clasificarea accidentelor de circulație

În baza datelor primite de la Direcția Rutieră Iași pentru perioada de analiză 2010-2014 s-a realizat o clasificare a accidentelor de circulație după modul de producere al acestora, conform tabelului de mai jos.

| Tip accident (mod producere) | Număr accidente | | | | | Număr Decedați | | | | | Număr Răniți Grav | | | | | Număr Răniți Ușor | | | | |
|--|-----------------|------|------|------|------|----------------|------|------|------|------|-------------------|------|------|------|------|-------------------|------|------|------|------|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Acroșare | 1 | 16 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 18 | 0 | 0 | 0 |
| Altele | 2 | 9 | 0 | 4 | 3 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 0 | 3 | 0 | 1 | 10 | 0 | 5 | 3 |
| Cădere în afara drumului | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Cădere din vehicul | 8 | 7 | 7 | 3 | 30 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 3 | 7 | 2 | 14 | 4 | 5 | 3 | 5 | 23 |
| Cădere în vehicul | 0 | 0 | 6 | 5 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 9 | 6 | 13 |
| Coliziune față-spate | 25 | 33 | 25 | 26 | 39 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 12 | 14 | 7 | 8 | 3 | 12 | 23 | 20 | 21 | 42 |
| Coliziune frontală | 91 | 44 | 30 | 27 | 32 | 5 | 3 | 1 | 0 | 1 | 29 | 6 | 9 | 4 | 7 | 76 | 39 | 29 | 25 | 29 |
| Coliziune în lanț | 12 | 14 | 26 | 28 | 20 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 6 | 10 | 5 | 13 | 19 | 24 | 27 | 19 |
| Coliziune laterală | 54 | 105 | 81 | 107 | 109 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 20 | 33 | 22 | 27 | 32 | 40 | 97 | 78 | 108 | 98 |
| Coliziune vehicul în staționare | 6 | 19 | 13 | 1 | 9 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 3 | 6 | 7 | 0 | 4 | 4 | 15 | 14 | 1 | 10 |
| Coliziune urmată de rasturare | 0 | 0 | 10 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 5 | 6 |
| Derapare | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Lovire animal | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 |
| Lovire obstacol în afara carosabilului | 34 | 35 | 23 | 34 | 20 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 11 | 13 | 7 | 7 | 7 | 26 | 25 | 20 | 30 | 15 |
| Lovire obstacol pe carosabil | 4 | 2 | 7 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 4 | 1 | 6 | 1 | 5 |
| Lovire pieton | 296 | 276 | 264 | 257 | 285 | 15 | 3 | 13 | 22 | 10 | 90 | 73 | 92 | 99 | 91 | 267 | 308 | 246 | 228 | 248 |
| Răsturare | 32 | 30 | 34 | 26 | 23 | 2 | 4 | 5 | 1 | 2 | 8 | 12 | 7 | 14 | 10 | 33 | 25 | 34 | 18 | 19 |

Tabelul 12: Clasificarea accidentelor rutiere în zona polului de creștere Iași

Astfel, la nivelul polului de creștere Iași, cauza principală a accidentelor rutiere implică lovirea pietonilor, cu un număr total de 1379 accidente în urma cărora și-au pierdut viața 63 de persoane, 445 au fost grav rănite și alte 1297 au fost rănite ușor în perioada 2010-2014. Din păcate, deși până la nivelul anului 2013 s-au înregistrat scăderi ale numărului de accidente ce implicau pietoni, în 2014 numărul lor a crescut din nou.

Ca și frecvență și gravitate, următoarea cauză este reprezentată de coliziunea frontală dintre două autovehicule, cu un număr total de 224 accidente pentru perioada de analiză, cu 10 persoane decedate și 55 rănite ușor. Se poate observa însă o îmbunătățire a statisticilor pentru coliziunile frontale, cu o scădere de aproximativ 60% în ultimii 5 ani.

Din păcate acest lucru nu se poate afirma și în cazul accidentelor produse prin coliziuni laterale, care s-au înregistrat în număr de 456 și au avut ca rezultat 7 persoane decedate și 134 rănite grav. În urma analizei s-a constatat că în ultimii 5 ani s-a dublat numărul accidentelor rutiere care au avut la bază coliziunile laterale.

O altă cauză a accidentelor rutiere ce este des ignorată o reprezintă lovirea unui obstacol în afara carosabilului. Au fost înregistrate 146 accidente rutiere în ultimii 5 ani, cu 2 persoane decedate și 45 persoane rănite grav. Deși din punct de vedere statistic se poate observa o scădere a numărului de accidente ce au avut la bază această cauză, numărul persoanelor ce au avut de suferit a rămas aproape constant de-a lungul perioadei.

Pentru a înțelege mai bine modul de producere al accidentelor rutiere de la nivelul polului de creștere Iași, este bine de avut în vedere și mediul în care au avut loc acestea – în localitate sau în afara localității, după cum este prezentat în graficele de mai jos:

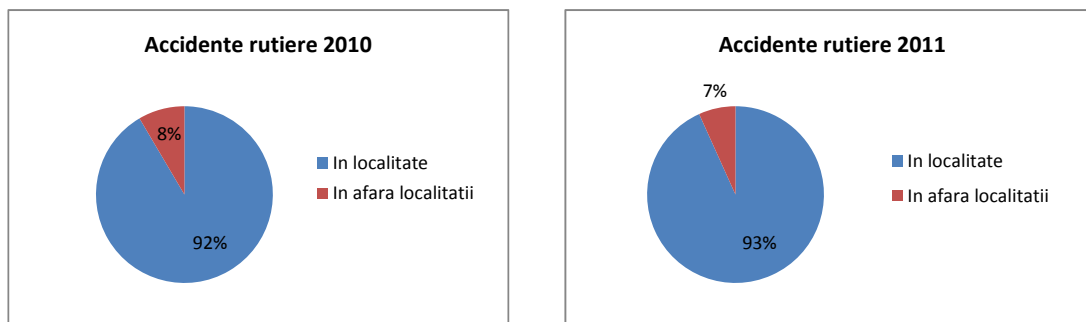


Figura 40: Statistici accidente rutiere în funcție de locație (în localitate/ în afara localității) - 2010-2011

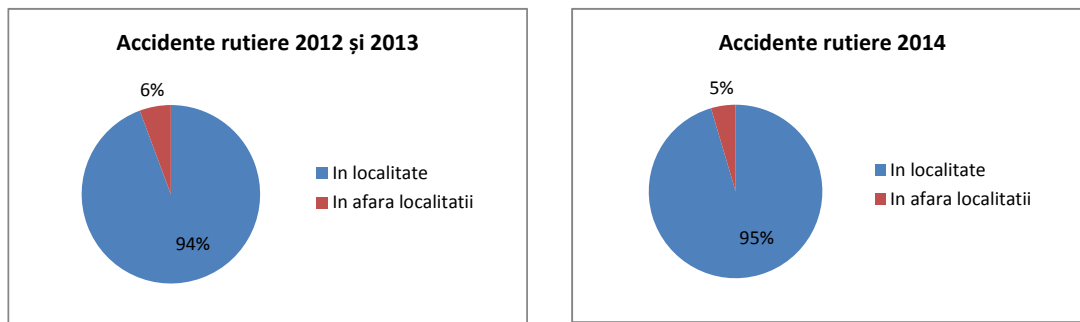


Figura 41: Statistici accidente rutiere în funcție de locație (în localitate/ în afara localității) – 2010 - 2014

Așa cum se poate observa din graficele de mai sus, cea mai mare pondere a accidentelor rutiere s-a înregistrat în localitate, ceea ce se explică și prin numărul foarte mare de pietoni accidentați. Tendința de creștere a numărului de accidente din mediul urban a crescut în ultimii ani în zona polului de creștere Iași, creștere înregistrată de altfel și la nivel național.

► Puncte negre

La nivelul anului 2012, opt zone din județul Iași au fost marcate de polițiștii de la Direcția rutieră, ca fiind puncte negre, după ce în ultimii cinci ani s-au înregistrat peste 80 de accidente cu morți și răniți.

De atunci, în mai multe zone de pe DN28 au fost montate indicatoare prin care se anunță că există risc sporit de accidente. Astfel, pe hartă au fost semnalate porțiuni de câte un kilometru de pe drumul național în dreptul localităților Tomești, Valea Lupului, Lețcani, Podu Iloaiei, Bălțați, Războieni și Târgu Frumos. De asemenea pe DN 28 (E583) în comuna Valea Lupului a fost prevăzut separator median din beton tip New Jersey.

Datorită lipsei coordonatelor GPS și a reperelor clare în ceea ce privește poziția accidentelor rutiere din baza de date ce ne-a fost furnizată de către Direcția Rutieră Iași, este extrem de dificilă derularea procesului de identificare a punctelor negre de la nivelul polului de creștere ce face obiectul prezentului studiu, în special la nivelul municipiului Iași.

Totuși până la acest moment al studiului nostru la nivelul comunelor au fost identificate puncte negre (în acord cu statistica ultimilor 5 ani) în următoarele localități:

- Tomești, pe DN 28,
- Sat Poiana, comuna Schitu Duca pe DN 24,
- Lețcani, pe DN 28.

Pe de altă parte, la polul opus, în localitatea Aroneanu netraversată de nici un drum național numărul accidentelor grave a fost foarte redus, neînregistrându-se nici un deces din accidente rutiere în ultimii 5 ani.

2.6.3 Sisteme inteligente pentru transport (ITS)

Managementul traficului reprezintă un complex de măsuri active și pasive pentru asigurarea fluidității traficului și totodată utilizarea infrastructurii existente cât mai eficient posibil.

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

Activități precum: supravegherea traficului, controlul traficului, supravegherea modului de funcționare a echipamentelor, urmărirea parametrilor de performanță în funcționarea rețelei, aplicarea politicilor de transport stabilite la nivelul autorităților locale, se pot asigura eficient prin

intermediul unui instrument denumit sistem de management al traficului operat prin intermediul centrului de management al traficului.

În prezent, în Municipiul Iași, se află în perioada de implementare Sistemul de Management al Traficului (SMT), urmând a se finaliza la sfârșitul anului 2015. Acest proiect presupune amenajarea și echiparea unui centru de management al traficului care să gestioneze 90 de intersecții și treceri de pietoni semaforizate echipate de asemenea în cadrul proiectului. Proiectul a parcurs toate fazele de proiectare, iar finanțarea este asigurată din fonduri europene în cadrul POR 2007-2013.

Lucrările de semaforizare au presupus dotarea intersecțiilor cu instalații de semaforizare configurate să lucreze în regim de dirijare adaptiv. Instalațiile de semaforizare cuprind semafoare, automate de dirijare a circulației, detectori de trafic, stâlpi simpli și cu consolă, canalizații electrice și camere de tragere.

Soluția de detecție prevăzută utilizează în mare parte tehnologie video, dar și tehnologie inductivă, în funcție de condițiile de amplasare.

Intersecțiile vor avea două moduri de funcționare, adaptiv local – microreglare (în acest mod de funcționare intervenind și funcția de microreglare și acordare a fazelor de circulație în funcție de cerere) și prin comandă centralizată de la postul central – macroreglare.

Înainte de momentul începerii implementării SMT, o parte din intersecții au fost echipate în cadrul proiectului Civitas (B-dul. Carol I - B-dul. Independenței - Str. Elena Doamna - B-dul. Tudor Vladimirescu). Lucrările efectuate la acel moment au presupus înlocuirea ADC-urilor, adăugarea de module de comunicație GPRS și senzori de trafic. Pentru integrarea acestor intersecții în sistemul de management de trafic s-a impus adăugarea de echipamente de detecție suplimentare: bucle inductive sau detecție video și echipamente de comunicație.

În paralel cu SMT municipalitatea a echipat și alte intersecții cu instalații de semaforizare.

În majoritatea acestor cazuri semafoarele sunt amplasate pe suporturi neadecvați precum stâlpi de iluminat; tiranți; stâlpi proprii neconformi; console pentru susținerea firelor de contact ale liniilor de troleibuz dezafectate.

Mare parte din automatele actuale sunt realizate în regim propriu manufacturat. Nu asigură cerințele prevăzute în normele europene, funcțiuni de protecție, de conectare la sistemul centralizat, lucrul în regim adaptiv.

Canalizația electrică dedicată instalației de semaforizare nu există, legăturile fiind realizate aerian.

În consecință, se impune trecerea la o etapă ulterioară privind UTC. În acest sens este necesară reechiparea acestor intersecții și integrarea lor în SMT.

► **Necesarul de personal estimat pentru operarea sistemului de management al traficului**

Deși în cadrul studiului de fezabilitate a proiectului Sistem de management de trafic în municipiul Iași (aflat în implementare) a fost estimată crearea a 27 noi locuri de muncă la sfârșitul perioadei de implementare a proiectului, să fie menținute în faza de operare a investiției, la acest moment nu se cunoaște ce instituție/ structură ar putea prelua operarea și întreținerea sistemului.

2.6.4 Actori cheie implicați în mobilitatea urbană la nivel local

► Infrastructura de transport rutier

La nivelul Polului de creștere Iași funcțiile de autoritate și de administrator a **infrastructurii de transport rutier** sunt exercitate după cum urmează:

La nivel județean

- **Consiliul Județean Iași (CJ) prin Direcția Județeană de Administrare a Drumurilor și Podurilor (DJADP)**, unitate sub autoritatea CJ, exercită funcția de „**administrator**”;
- **Funcțiile de „autoritate” și „control”** pentru drumurile județene/comunale sunt exercitate de **direcțiile de specialitate din structura internă a CJ**.

La nivel municipal

Pentru rețeaua stradală din municipiul Iași atribuțiile specifice de:

- **administrare** sunt exercitate de către Primăria Iași prin Direcția Tehnică și Investiții - Biroul Străzi municipale având responsabilități privind întreținerea și reparațiile străzilor, marcajele rutiere, parcarile, întreținerea și reparațiile mobilierului urban, semnalizarea rutieră, semaforizarea de pe raza municipiului Iași.
- cea de **reglementare** prin Direcția Tehnică și Investiții - Biroul Reglementare Transporturi Urbane.

Biroul Reglementare Transporturi Urbane reprezintă Autoritatea de autorizare din cadrul Primăriei Municipiului Iași (autorizat prin ordinul nr. 273 din 12.12.2007 al președintelui Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice, conform autorizației nr. 0008 din 12.12.2007.

Autoritatea de autorizare are dreptul să acorde, să modifice, să prelungească, să suspende și să retragă autorizații de transport pentru următoarele servicii de transport public local:

- de persoane efectuat cu troleibuze, tramvaie;
- de persoane și mărfuri în regim de taxi;
- de persoane în regim de închiriere;
- de mărfuri în regim contractual.

► Infrastructura de transport feroviar

După cum am arătat anterior **rețeaua de cale ferată** de pe raza polului de creștere Iași este administrată la nivel național prin SNCFR Infrastructură.

Pe raza municipiului Iași există o rețea de căi ferate uzinale (ecartament normal 1435 mm) ce a deservit platformele industriale din zona de sud în special, dar și pe direcția est-vest care ar putea face obiectul unei analize privind o posibilă integrare a lor în sistemul de transport intermodal.

Rețeaua feroviară de linii de tramvai (cu ecartament îngust) acoperă satisfăcător municipiul și este administrată de Primăria Municipiului Iași, fiind dată în exploatare către operatorul de transport Regia Autonomă de Transport Public (RATP) Iași.

► Infrastructura aeroportuară

Infrastructura aeroportuară din zona Polului de creștere Iași este administrată de Consiliul Județean, prin Aeroportul Internațional Iași.

Transportul public

La nivelul Polului de Creștere Iași, au fost identificate trei servicii diferite de transport: servicii de transport feroviar, servicii de transport cu autobuzul de tip preorășenesc/ intrajudețean, precum și servicii de transport public urban, incluzând o rețea de autobuze și mai multe linii de tramvai.

► Servicii de transport public pe calea ferată

Serviciile de transport feroviar sunt coordonate la nivel național de către Autoritatea Feroviară Română (AFER) sub autoritatea Ministerului Transporturilor (MT). Această autoritate este împărțită în patru organisme independente:

- **Autoritatea pentru Siguranța Feroviară Română (ASFR)**, organismul național responsabil de atribuțiile legate de siguranța circulației pe căile ferate;
- **Organismul Notificat Feroviar Român (ONFR)**, organismul notificat responsabil cu efectuarea testelor, expertizelor tehnice și a inspecției tehnice, în vederea asigurării interoperabilității sistemului de transport feroviar trans-european convențional și de mare viteză;
- **Organismul de Investigare Feroviar Român (OIFR)**, responsabil pentru investigarea accidentelor feroviare grave și
- **Organismul de Licențe Feroviare Român (OLFR)**, autoritatea națională desemnată pentru emiterea de licențe și pentru îndeplinirea obligației impusă prin legislația națională și Directivele Europene.

În Iași, serviciile transport pe calea ferată sunt operate de către două companii distincte: SNTFC CFR Călători și Regiotrans SRL. Ambele companii operează servicii regionale și în regim intercity (către Dorohoi, Hârlău, București, Brașov...), deservind, de asemenea, și câteva stații din jurul municipiului Iași (cum ar fi Nicolina sau Lețcani).

► Servicii de transport intrajudețean (cu autobuzul)

Serviciile de organizare a transportului intrajudețean cu autobuzul intră în responsabilitățile Autorității Județene Iași. Operate de 30 de companii diferite de transport privat, un număr total de 83 de linii fac legătura între municipiul Iași și restul județului, prin localitățile Polului de Creștere. Acele linii sunt operate în cea mai mare măsură de către microbuze.

Consiliul Județean este responsabil pentru stabilirea unui Program de Transport privind rețeaua, liniile, serviciile și cerințele specifice fiecărei linii, cum ar fi frecvențele, orarul de operare etc. Acest program a fost întocmit și aprobat în 2013. Cu toate acestea, procedura de licitație pentru atribuirea operatorilor de linii de transport a avut loc la nivel național prin Agenția pentru Agenda Digitală a României (AADR), în colaborare cu Autoritatea Rutieră Română (ARR). Următoarele criterii au fost definite la nivel național, în vederea atribuirii licitației: vechimea parcului de vehicule, confortul vehiculelor, aer condiționat, statutul financiar al companiei, și de asemenea, informații legate de istoric cum ar fi numărul de ani în care s-a operat pe același traseu (oferind astfel un avantaj operatorilor cu vechime). Fiecărui operator câștigător i s-a atribuit o licență de operare pe linia de transport, de către ARR, în așteptarea aprobării Consiliului Județean. În cazul

mai multor operatori clasați pe același loc, pentru atribuirea traseelor, licența a fost atribuită în mod egal acelor companii, cu o distribuire egală a numărului permis de curse ce urmează a fi operate.

Procesul de licitație constă în oferte pentru câte o singură linie și oferte pentru pachete de linii. Cea de-a doua permite combinarea liniilor comerciale rentabile cu cele mai puțin rentabile în pachetele de ofertare. Concesiunile se acordă în mod obișnuit pentru o perioadă de 5 ani. Concesiunile actuale sunt valabile din 2014 până în 2019.

În acest moment Consiliul Județean este responsabil pentru controlul operatorilor. Cu toate acestea, nu există un contract semnat între operatori și Consiliul Municipal care să indice drepturile și obligațiile celor două părți. Nu numai că aceasta nu este conform regulamentelor, dar în același timp limitează oportunitatea de a controla performanța din punct de vedere economic și calitativ a operatorilor, în ciuda faptului că există definiți anumiți indicatori în Termenii de Referință inițiali ai serviciului de transport public județean.

Din punct de vedere financiar, Consiliul Județean nu acordă nici o subvenție operatorilor de transport și nici nu face investiții financiare în ceea ce privește parcul de vehicule sau stațiile de transport/autogările cu dotările aferente. Tarifele de călătorie sunt stabilite în mod individual de către operatori, dar este de remarcat faptul că există un nivel de armonizare pe anumite linii. Operatorii privați se bazează astfel doar pe veniturile din tarife pentru asigurarea sustenabilității lor financiare.

► Servicii locale de transport public urban (autobuze și tramvaie)

Transportul public urban în Iași este reglementat de către Primăria Municipiului Iași prin intermediul Direcției Tehnice și Investiții - Biroul Reglementări Transport Urban și este operat actualmente de către doi operatori:

- R.A.T.P. (Regia Autonomă de Transport Public) – subordonată Primăriei Iași – care operează liniile de tramvai (unele dintre acestea, aflate în acest moment în reabilitare), 11 linii de autobuz și 3 linii de microbuz; și
- SC UNISTIL SRL, un operator privat, operând actualmente pe 5 linii de autobuz și 1 linie de microbuz, ca și subcontractant al RATP.

În iunie 2005 s-a delegat serviciul public de transport către RATP, printr-un contract între aceasta și Consiliul Municipal, pe o perioadă nedeterminată, dar corespunzând totuși unei perioade de 10 ani, conform legislației românești și europene. Astfel, contractul expiră în iunie 2015 și luând în considerare și alți factori (situația financiară dificilă a RATP, constrângerile legislative), s-a stabilit înființarea unei companii care să înlocuiască RATP, cu titulatura de “Societate Comercială”. Municipality a elaborat un contract standard care a fost aprobat în data de 23 august 2013. Acest contract intenționează a fi un contract în deplină conformitate cu Contractul de Servicii Publice, dar se află încă în stadiu de proiect, iar aprobările finale pentru viitoarea companie nu au fost acordate până acum.

La baza contractului existent stă un program de transport definit inițial în 2014, care detaliază cerințele legate de obligațiile operatorului de transport, precum și condițiile executării contractului (calcularea subvențiilor, politica de tarify, taxe sociale etc.). Programul de transport a fost adaptat de atunci, în acord cu evoluțiile urbane recente incluzând și reabilitarea liniilor de tramvai.

Consiliul Local Iași rămâne responsabil pentru planificarea și controlul serviciilor urbane. Indicatorii de performanță sunt urmăriți și raportați către municipalitate. Măsurarea acestor indicatori constituie un subiect de discuții întrucât nu este încă foarte clar stabilită metodologic efectuarea măsurărilor și anchetelor, precum nici responsabilitatea pentru acestea.

Din punct de vedere financiar, Consiliul Municipal oferă RATP subvenție pentru operarea rețelei de transport. Această sumă acoperă considerabil costurile de compensare pentru taxele sociale reduse pe care le oferă (pentru pensionari, studenți etc.). Operatorul privat UNISTIL nu primește subvenții dar împarte o mică parte din venit cu RATP. RATP colectează toate veniturile din tarife și poate propune evoluții ale acestora, ce trebuie luate în considerare și aprobate de către Consiliul Municipal.

Proprietatea asupra parcului de vehicule este împărțită astfel: parte dintre vehicule aparține municipalității, o altă parte aparține RATP, iar altă parte a fost plătită de către ambele entități. În mod obișnuit municipalitatea își asumă responsabilitatea achiziționării vehiculelor noi, în funcție de resursele financiare disponibile.

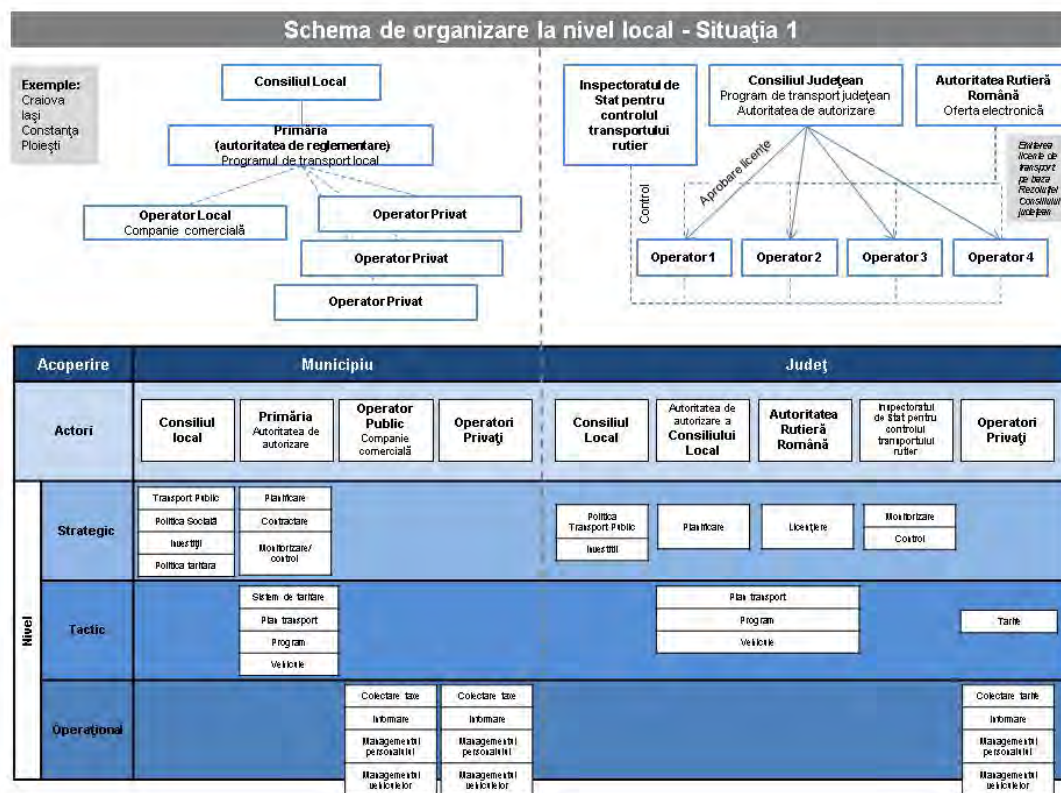
Contractul dintre UNISTIL și RATP a fost semnat în 2006 și va expira în 2016. Inițial a fost încheiat pe durata lucrărilor de reabilitare a infrastructurii de tramvai, în special pentru a pune la dispoziția RATP vehicule suplimentare, precum și conducătorii auto aferenți pentru operarea pe liniile de autobuz ce substituie serviciile realizate de tramvai. Ca și subcontractant al RATP, UNISTIL aplică aceleași tarife pentru clienții lor, ca și pentru restul rețelei urbane.

Trebuie de asemenea, remarcat că ambii operatori au semnat și alte contracte cu privire la servicii speciale de transport, ce nu fac parte din programul de transport al Consiliului Municipal Iași, după cum urmează:

- RATP are un contract semnat cu localitatea Ciurea pentru un anumit traseu, precum și un contract cu un retailer pentru asigurarea serviciilor de transport al clienților (asigurând legătura cu centrul orașului).
- UNISTIL are câteva contracte cu alte localități pentru prestare de servicii în afara municipiului Iași: cu Consiliul Local Tomești pentru două trasee în Tomești/Chicerea și cu Consiliul Local Ciurea pentru un traseu.

► **Prezentare generală**

Următoarea figură sintetizează cadrul organizațional al rețelelor de transport public din oraș și județ, în polul de creștere.

Figura 42: Schema organizațională a Transportului Public în Iași¹

2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate

2.7.1 Zone intermodale - terminale de transport

Această secțiune tratează modul de interconectare a următoarelor rețele:

- rețeaua liniilor de autobuz și de tramvai operate de către RATP,
- rețeaua liniilor de transport intrajudețean; stații și autogări în județul Iași,
- rețeaua feroviară; gări în Iași.

Rețelele județene și urbane sunt reprezentate în harta de mai jos. Această analiză urmărește să evidențieze potențialele zone cheie de conectare între aceste rețele. De asemenea, aceasta sugerează opțiuni de îmbunătățire a mobilității călătorilor în municipiul Iași, armonizând liniile de autobuz operate atât la nivel regional, cât și urban.

¹ Sursa: Elaborarea Contractului de Servicii Publice conform UE, pentru orașele românești, Raport 1 – Obiectivele raționale și strategice în vederea finanțării din partea UE, BERD, Noiembrie, 2014



Figura 43: Conexiunile rețelei regionale/ județene și locale de transport public în Iași

Trei stații terminale/ autogări regionale principale sunt actualmente utilizate de către operatorii de transport din Iași:

- Metchim este principala autogară, cuprinzând 46 de linii regionale de autobuz.
- Real Fresh cuprinde 18 linii regionale de autobuz
- Eurovoyage cuprinde 12 linii regionale de autobuz

După cum se poate vedea din harta de mai sus, nu există nici o legătură logică între locațiile stațiilor terminale/autogărilor și direcțiile liniilor regionale de autobuz. De exemplu, Metchim cuprinde liniile de autobuz ce deservesc județul în toate direcțiile, în ciuda locației acestora din partea de nord a orașului.

Această schemă reprezintă o sursă de probleme la nivel operațional având în vedere că pasagerii, în mod obișnuit solicită opriri în alte locații decât în centrul orașului, înainte de a ajunge în stația terminală. Operatorii urbani văd această practică ca pe o potențială competiție incorectă. În plus, acest lucru are consecințe asupra traficului rutier pe axele din jurul Iași-ului și asupra spațiului disponibil din zonele autogărilor.

Se recomandă ca unele zone de nod rutier să fie clar definite, în vederea organizării nodului intermodal. Acestea au nevoie să fie bine conectate la rețeaua urbană și eventual legate de serviciile de cale ferată. Șapte locații sunt reprezentate pe harta de mai sus, ca sugestii de “zone potențiale de conexiune cheie”:

- Trei dintre acestea includ autogări folosite în mod curent și autogara principală din Iași (tramvai, autobuz regional și urban);
- Un nod incluzând autogara Nicolina;

- Sunt propuse alte trei noduri, conectând de asemenea, mai multe moduri de transport

Aceste zone de conexiune înconjoară centrul orașului și sunt situate de-a lungul șoselei principale de acces în Iași. Ar putea permite o mai bună coordonare între rețelele de autobuz regională și urbană.

După cum este menționat în analiza instituțională, coordonarea serviciilor ar putea merge mai departe atât cu stabilirea locațiilor nodurilor intermodale, cât și cu discuții asupra unei noi politici tarifare. O schimbare a structurii taxelor pornind de la un sistem pe bază de linie, la un sistem pe bază de rețea, ar ajuta utilizatorii care trebuie să schimbe modul de transport și ar consolida rețelele publice de transport în zonă.

2.7.2 Aeroportul Iași

Aeroportul Internațional Iași, se află situat la 8 km nord de centrul municipiului Iași, poziționat pe dealul Ciricului, între lacul cu același nume și Valea Șapte Oameni, la o altitudine de 120m.

Aeroportul Iași se află în zona de graniță a Uniunii Europene cu țările estice, poziția sa fiind una de o importanță deosebită având în vedere cooperarea transfrontalieră.

Relativa apropiere față de Vaslui, Botoșani și Neamț permite satisfacerea cererii de transport aerian pentru locuitorii din aceste zone, care au astfel avantajul accesului rapid spre aceste centre urbane.

În conformitate cu decizia nr. 661/2010/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 7 iulie 2010 privind orientările Uniunii pentru dezvoltarea rețelei transeuropene de transport, Anexa I – Schemele rețelelor prezentate în hărți, aeroportul Iași face parte din categoria aeroporturilor cuprinse în rețeaua globală TEN-T a aeroporturilor din România.

Accesibilitate aeroport

- Accesul la aeroport se face pe drumul județean DJ 282G/ str. Moara de Vânt și ulterior, pe Drumul Aeroportului, ce traversează Zona de agrement Cîrc.
- *Legătura cu transportul public*

În acest moment operatorul de transport public local asigură legătura Aeroportului cu zona centrală a orașului prin linia de autobuz 50.

Facilități de parcare actuale

- Parcarea amenajată în fața terminalelor actuale de pasageri oferă 314 locuri parcare, 9 locuri de parcare pentru persoanele cu mobilitate redusă și 6 locuri pentru autocare.

Traficul de pasageri

- În luna septembrie 2012 Aeroportul Iași a fost certificat ca „AEROPORT DESCHIS TRAFICULUI INTERNAȚIONAL”
- În prezent, prin Aeroportul Internațional Iași sunt asigurate legături aeriene directe prin curse regulate cu destinații în România (București), Austria (Viena), Italia (Roma, Bologna, Torino, Milano-Bergamo, Veneția-Treviso), Marea Britanie (Londra) și prin curse neregulate cu destinații în Grecia și Turcia.

- Analiza traficului de pasageri pe Aeroportul Internațional Iași din ultimii 3 ani indică o creștere relativ constantă a numărului de pasageri:

| Trafic aeroport Iași - pasageri | | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------------------------|--------------|---------|---------|---------|
| Număr total pasageri | nr. pasageri | 173,241 | 216,551 | 273,047 |
| | creștere | | 25% | 26% |
| Număr total mișcări | nr. mișcări | 4,385 | 5,207 | 4,851 |
| | creștere | | 19% | -7% |

Tabelul 13: Evoluția traficului de pasageri în aeroportul Iași

- Pentru anul 2015 sunt estimați circa 350000 pasageri și până în 2020 se estimează o creștere medie anuală a numărului de pasageri de 10% .

| Trafic aeroport Iași - pasageri | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| nr. pasageri | 173,241 | 216,551 | 273,047 | 350,000 | 385,000 | 423,500 | 465,850 | 512,435 | 563,679 |
| creștere | | 25% | 26% | 28% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% |

Tabelul 14: Evoluția traficului de pasageri în aeroportul Iași. Estimări

Traficul de marfă

- În prezent, aeroportul Iași oferă facilități generale de cargo (coletărie), volumul mărfurilor transportate în anul 2014 fiind de 16,68 tone, într-o foarte mică scădere față de anul 2013.

| Trafic aeroport Iași - cargo | 2012 | 2013 | 2014 |
|------------------------------|-------|------|-------|
| tone | 11.34 | 17.4 | 16.68 |
| creștere | | 53% | -4% |

Tabelul 15: Evoluția traficului de marfă în aeroportul Iași

Proiecte în implementare

În cursul anului 2014 a fost finalizată execuția:

- Obiectivului 1 – Realizarea suprafețelor de mișcare aferente unei piste noi, cu lungimea de 2400m;

iar în prezent se află în implementare realizarea următoarelor obiective:

- Obiectiv 2 – Extindere suplimentară de platformă parcare aeronave (9 locuri de parcare) - (execuție cu finalizare estimată pentru anul 2015);
- Obiectiv 3 – Terminal de pasageri T3 (execuție cu finalizare estimată pentru anul 2015).

Aceste 3 obiective au fost/sunt finanțate prin Programul Operațional Sectorial Transport” (POS-T) 2007 – 2013, Axa prioritară 2 – *Modernizarea și dezvoltarea infrastructurii naționale de transport situată în afara axelor prioritare TEN-T, în scopul dezvoltării unui sistem național durabil de transport*, D.M.I 2.4 – **Modernizarea și dezvoltarea infrastructurii de transport aerian**.

- Pentru viitor se dorește și realizarea unui terminal cargo, precum și reabilitarea hangarului aviației utilitare (Modulul 3 – Terminal Cargo și Modulul 4 – Hangar pentru avioane).

În scenariile propuse în cadrul PMUD s-a avut în vedere analiza unor conexiuni ale aeroportului cu rețeaua rutieră și feroviară corelată cu planurile actuale de dezvoltare ale acestuia.

3 Modelul de transport

3.1 Prezentare generală și zonificare

3.1.1 Prezentare generală

Modelul de Transport, ca parte a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă trebuie să abordeze următoarele două principale aspecte:

1. *Modelul pentru anul de bază* care trebuie să reflecte situația actuală și să permită o analiză comparativă a zonelor din arealul de studiu. Astfel se pot identifica dezechilibrele dintre diferite zone, dar și punctele slabe în general.
2. Modelul pentru anul de bază reprezintă, de asemenea, fundamentul pentru *dezvoltarea scenariilor de perspectivă*. În cadrul acestor scenarii modelul de transport oferă informații pentru evaluarea efectelor:
 - dezvoltărilor socio-economice,
 - planurilor de dezvoltare urbană,
 - proiectelor de infrastructura,
 - măsurilor și reglementărilor de circulație.

► Dezvoltarea modelului de transport

Modelul de transport pentru Planul de Mobilitate Urbană Durabilă a polului de creștere Iași a fost dezvoltat pe o aplicație comună ce include patru componente de bază:

- un model de rețea aferent rețelei stradale/rutiere,
- un model de rețea aferent transportului public ,
- un model de cerere aferent cererii de călătorie cu transportul privat (de exemplu cu autoturismul),
- un model de cerere aferent cererii de călătorie pentru transportul de marfă.

Modelul a fost implementat cu ajutorul software-ului de planificare a transportului, PTV VISUM. Pachetul software VISUM propus pentru modelarea din cadrul PMUD respectă:

- Ghidul de modelare a transporturilor WebTag elaborat de Departamentul de Transport din Marea Britanie (<http://www.dft.gov.uk/webtag/index.php>) și, în consecință
- Ghidul de Evaluare JASPERS (pentru transport): Utilizarea Modelelor de Transport în Planificarea Transporturilor și Evaluarea Proiectului; Versiunea 2, Februarie 2014, precum și
- Ghidul propus în cadrul Master Planului General de Transport pentru România (Ghid de modelare în transporturi).

Modelul propus respectă recomandările acestor ghiduri atât cât este rezonabil în condițiile din România și atât timp cât sunt aduse beneficii din punct de vedere a calității modelului și a PMUD-ului.

Modelul de transport include o rețea multi-modală pentru transportul public și privat. Acest lucru are mai multe avantaje pentru că:

- este relativ ușor să se prezinte comparativ indicatorii pentru transportul privat (circulația generală) și pentru transportul public,
- o bază de date comună pentru modelul cererii de transport garantează utilizarea acelorași date de intrare.

► Tipul modelului

Modelul de transport a fost realizat utilizând abordarea clasică în patru pași caracteristică modelelor agregate de cerere. Acest tip de model poate lua în considerare evoluțiile socio-demografice și economice, măsurile de intervenție în infrastructură și impactul politicilor de transport. Structura generală a modelului este prezentată în figura următoare:

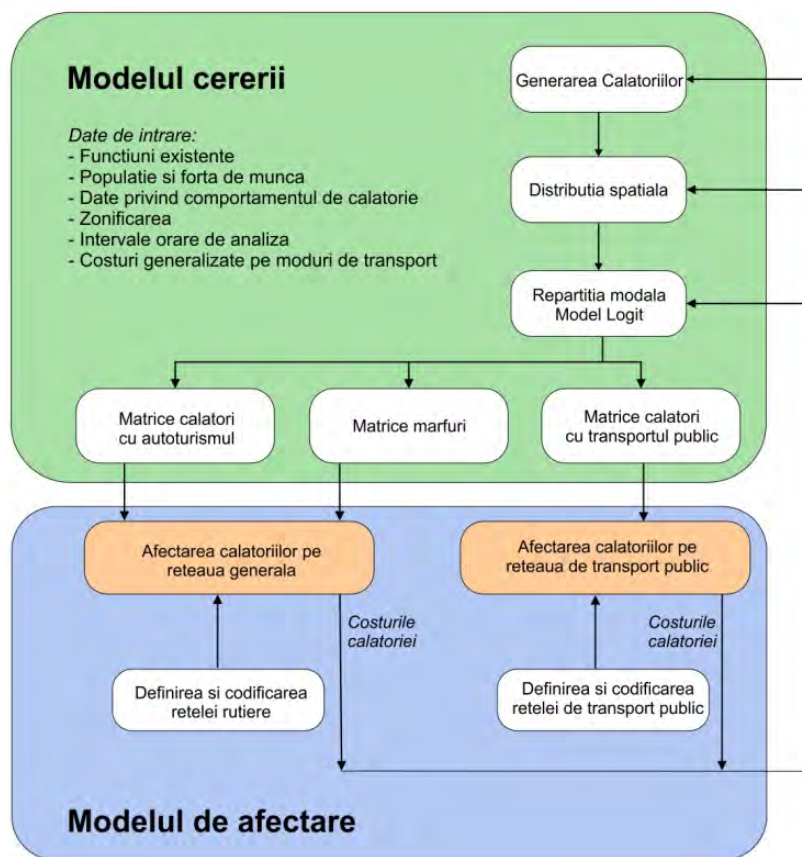


Figura 44: Structura modelului de Transport

► Etapele de prognoză și perioadele de analiză din cadrul modelului de transport

Modelul la nivel macroscopic a fost dezvoltat pentru anul de bază 2014. În pașii următori din cadrul PMUD, modelul creat va fi utilizat pentru prognoza traficului în diferite scenarii de evoluție și la orizontul de timp: 2020 și 2030. Modelul de transport a fost construit astfel încât să fie

reprezentativ pentru o zi medie lucrătoare (media zilelor de luni până vineri). Matricele reflectând cererea de transport din cadrul modelului sunt calculate la nivelul a 24 de ore, dar și la nivelul orei de vârf. Ora de vârf a fost determinată în funcție de specificul arealului modelat, pe baza măsurărilor de trafic efectuate în cadrul acestui proiect.

3.1.2 Zonificarea

Pentru dezvoltarea modelului de transport la nivelul polului de creștere Iași, au fost colectate date socio-economice la nivel de circumscripție de recensământ sau la nivel de stradă, atât pentru localitățile componente ale polului de creștere, cât și pentru cele din zonele adiacente polului. Zonificarea însă a fost extinsă astfel încât aceasta să acopere cel puțin localitățile situate la circa 40 minute de mers cu mașina.

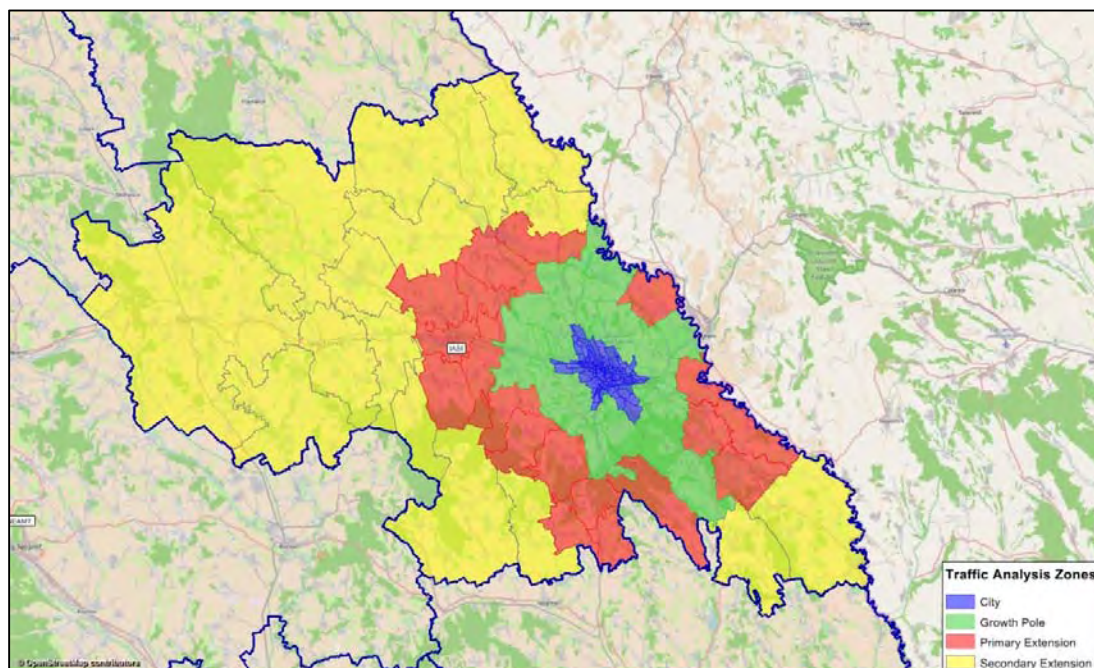


Figura 45: Zonificarea aria de influență a polului de creștere Iași. Extras din modelul de transport (**254 zone de trafic, din care 194 pentru municipiul Iași**)

Astfel în modelul de transport aferent polului de creștere Iași și a ariei sale de influență au fost modelate următoarele zone de trafic:

| Tipul zonei | | Număr zonelor | Descriere |
|-------------|--|------------------|--|
| 1 | Municipiu | 191 | Datele aferente cererii de transport corespund prezentului model de transport |
| 2 | Localitate a polului de creștere (alta decât municipiul) | 21 | |
| 3 | Localitate adiacentă (1) polului de creștere | 19 | |
| 4 | Localitate adiacentă (2) polului de creștere | 15 | Datele aferente cererii de transport au fost extrase din modelul de transport național (MPGTR) |

| Tipul zonei | | Număr zonelor | Descriere |
|-------------|----------------------------|------------------|---|
| 5, 8 | Localități din România | 45 | Datele aferente cererii de transport au fost extrase din modelul de transport național (MPGTR). |
| 9 | Localități din străinătate | 6 | |
| | Total | 297 | |

Tabelul 16: Tipurile de zone incluse în modelul de transport

3.2 Colectare de date

- **Date socio-demografice și socio-economice caracteristice zonelor de trafic (TAZ).** Populația fiecărei zone de trafic a fost stratificată în: populație activă economic, populație inactivă economic, elevi, studenți și pensionari (a se vedea și secțiunea 2.1)

Parametri structurali ai zonelor de trafic. Aceștia descriu atractivitatea zonelor din punct de vedere al călătoriilor în vederea desfășurării activităților modelate. Exemplu de parametri structurali: locuri de muncă, locuri în școli, număr de locuri de muncă (a se vedea și secțiunea 2.1) și de clienți în centrele comerciale.

În general, principalele probleme întâlnite în timpul procesului de colectare/prelucrare date socio-economice a fost:

- lipsa nomenclatoarelor oficiale și complete cu numele străzilor,
- lipsa unei metodologii pentru înregistrarea în mod unitar a datelor în cadrul acelorași instituții,
- lipsa bazelor de date de tip GIS;
- lipsa sau inconsistența datelor cu privire la:
 - datele privind transportul mărfurilor (producători / întreprinderi / parcuri logistice / centre de distribuție /de transport de marfă);
 - centrele comerciale.

- **Date privind volumul și structura fluxurilor de trafic**

Recensămintele de trafic (automate și manuale) pe principalele artere din orașul Iași au fost realizate pe parcursul a două săptămâni din luna noiembrie 2014, înaintea dezvoltării modelului de trafic:

- 1 post automat (24 h) – înregistrări: total vehicule și viteză de deplasare,
- 9 posturi manuale (12h: 7:00 -19:00) – înregistrări pe 10 clase de vehicule,
- 19 posturi manuale (6h: 7:00 -10:00 și 13:00 -16:00) – înregistrări pe 10 clase de vehicule.

Datele rezultate s-au utilizat la stabilirea intervalului orar de vârf și au fost folosite în cadrul validării modelului și a procesului de calibrare.

Analizele datelor înregistrate automat și manual au arătat că ora de vârf se plasează în intervalul orar de după amiază, 15:00 – 18:00, reprezentând aproximativ 7,6% din volumul zilnic de trafic.

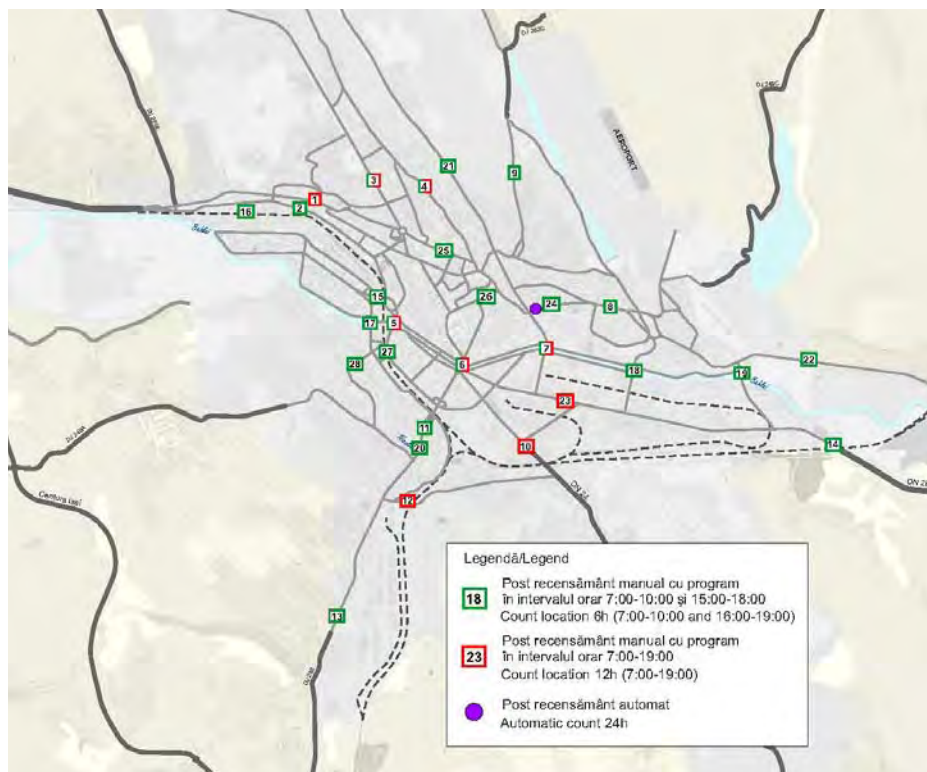


Figura 46: Locațiile punctelor de recensământ de trafic în Iași

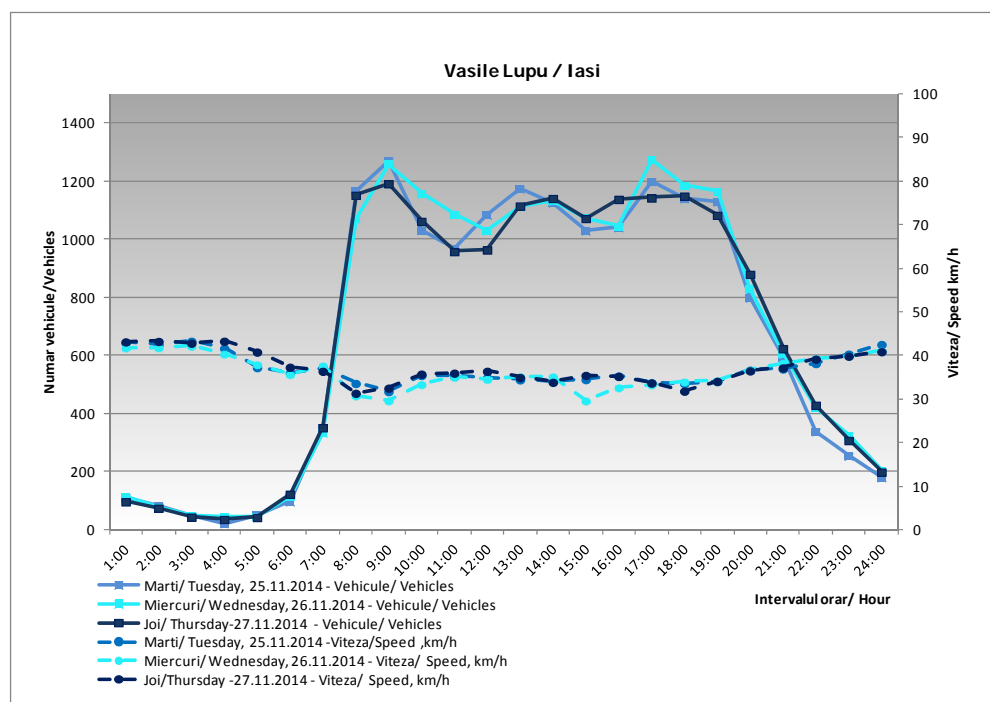


Figura 47: Contorizări automate - tip SDR. Variația orară a traficului și a vitezei în Iași

► Observarea gradului de încărcare a vehiculelor de transport public

Observarea gradului de încărcare a vehiculelor de transport public s-a realizat în luna iunie în aceeași perioadă și aceleași locații cu ancheta origine-destinație, pe ambele sensuri de circulație.

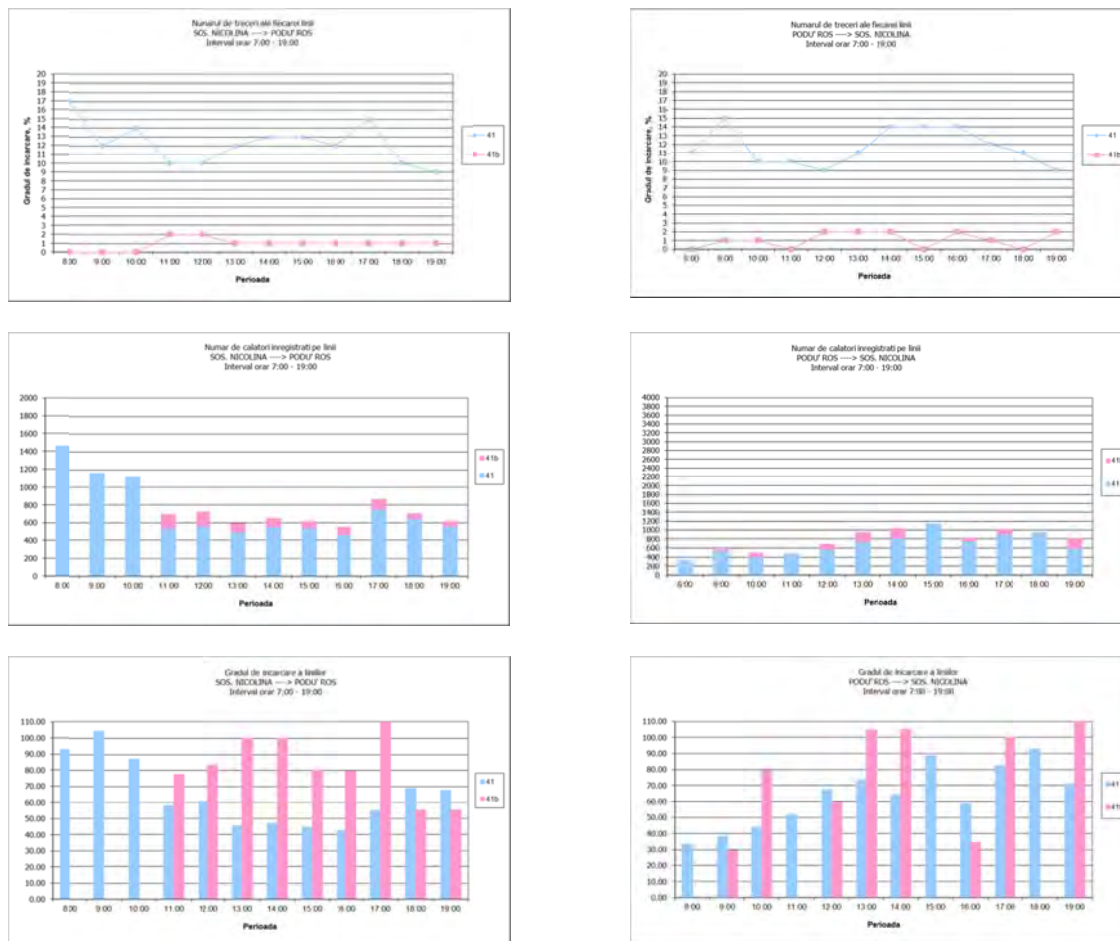


Figura 48: Măsurători privind gradul de încărcare a vehiculelor de transport public pe Șos. Nicolina

► Date specifice ofertei de transport modelate la nivel multimodal precum distanțe, timpi de călătorie, accesibilitate sau costurile călătoriei.

În scopul de a colecta aceste tipuri de date, s-au efectuat, în același timp cu recensămintele de trafic, măsurătorile privind timpii de călătorie în Iași.

Traseele parcurse în municipiul Iași se pot vedea în figura de mai jos. Înregistrările timpului de călătorie s-au efectuat de luni până vineri, în orele de vârf de dimineață, între orele de vârf și în orele de vârf de după amiază. S-au utilizat echipamente de detecție a traficului, înregistrare video și dispozitive GPS. Echipamentele au fost montate pe vehicule de tip martor, introduse în trafic la diferite momente în timp.

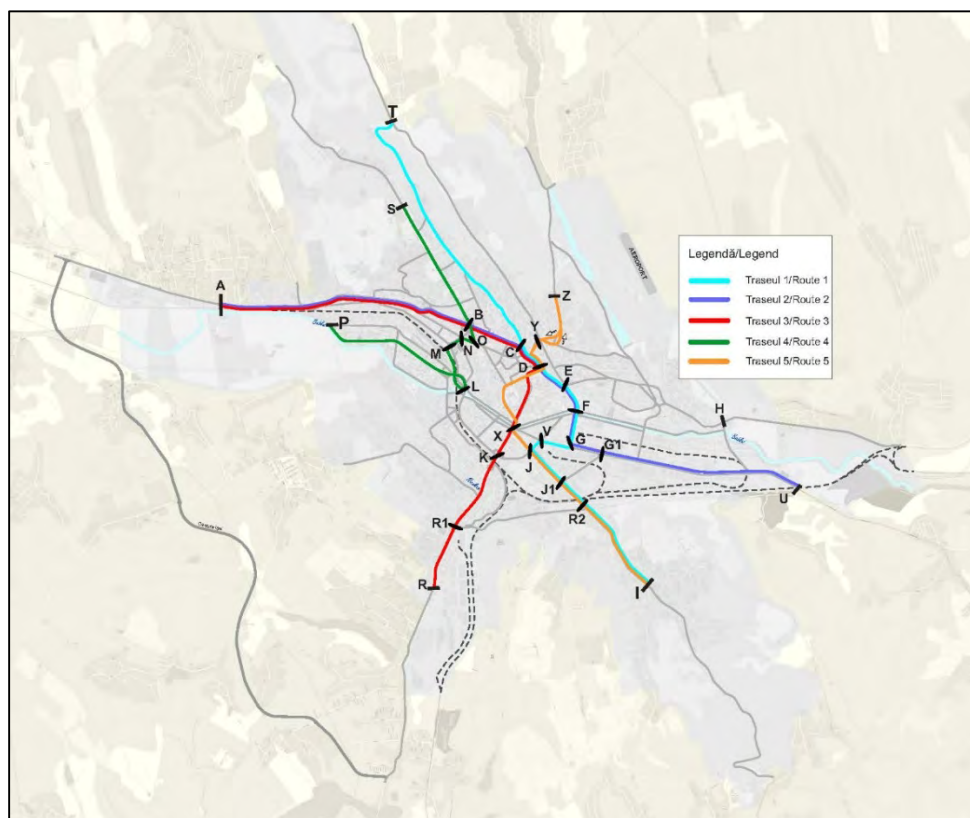


Figura 49: Trasee pe care s-au efectuat măsurători ale timpilor de parcurs

- **Date referitoare la comportamentul de deplasare**, de exemplu, rate de generare a călătoriilor pe categorii de persoane și activități, parametri privind distribuția spațială a călătoriilor, parametri privind alegerea modală, intervale orare de analiză pe categorii de activități și alte informații necesare validării modelului.

În scopul de a colecta aceste tipuri de date s-au efectuat **anchete în gospodării** (interviuri în gospodării) și **anchete origine-destinație în trafic**.

Anchetele în gospodării (AIG) furnizează în mod tradițional cele mai importante date de intrare pentru modelele de transport. Ele au fost întotdeauna anchetele care implică efortul cel mai consistent și complex. Acestea au fost elaborate în perioada noiembrie-decembrie 2014, ca anchete la domiciliu, unde interviuatorii au vizitat gospodăriile eșantionate și au efectuat interviuri individuale cu membrii acelei gospodării. Acestea s-au realizat cu ajutorul computerului (metoda CAPI).

În cazul anchetelor în gospodărie, datele legate de comportament și cele socio-demografice pentru locuitorii orașului au fost colectate astfel încât să reflecte mobilitatea în zilele lucrătoare. În acest scop, s-a aplicat un jurnal adaptat al lanțurilor călătoriilor. Aplicând această metodologie, toți membrii gospodăriei mai mari de 6 ani au fost rugați să dea informații cu privire la toate deplasările efectuate în afara gospodăriei pe o perioadă prestabilită de 24 de ore.

A fost ales un eșantion aleatoriu de gospodării cu scopul de a asigura reprezentativitatea datelor colectate. Eșantionul a fost ales astfel încât să fie reprezentativ atât pentru aria geografică aferentă zonei de studiu, dar și ca reprezentare a populației (1% din populație).

Interviurile în gospodării reprezintă o sursă importantă de date inițiale pentru modelele de transport. Interviurile oferă o legătură necesară între caracteristicile socio-economice ale populației din arealul de studiu și comportamentul de călătorie al acesteia, fiind esențiale pentru înțelegerea necesității de mobilitate.

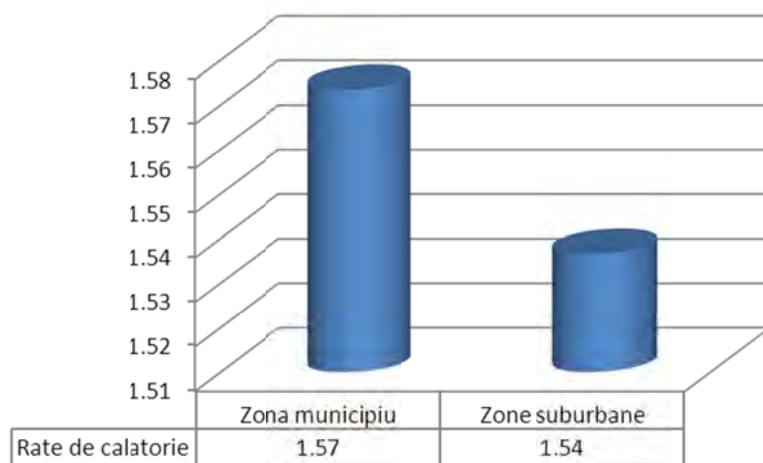


Figura 50: Rata de călătorii per persoană

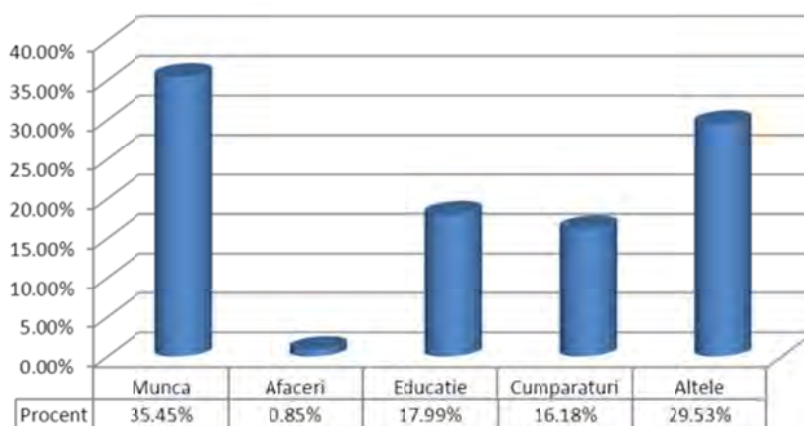


Figura 51: Distribuția călătoriilor după scopul călătoriei

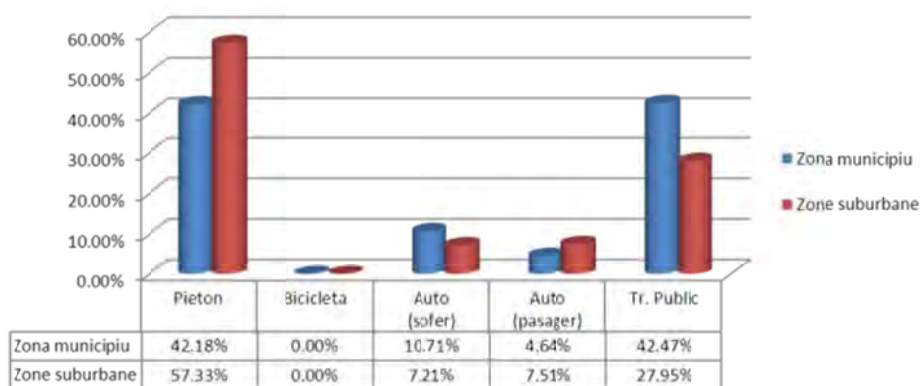


Figura 52: Distribuția modală a călătoriilor

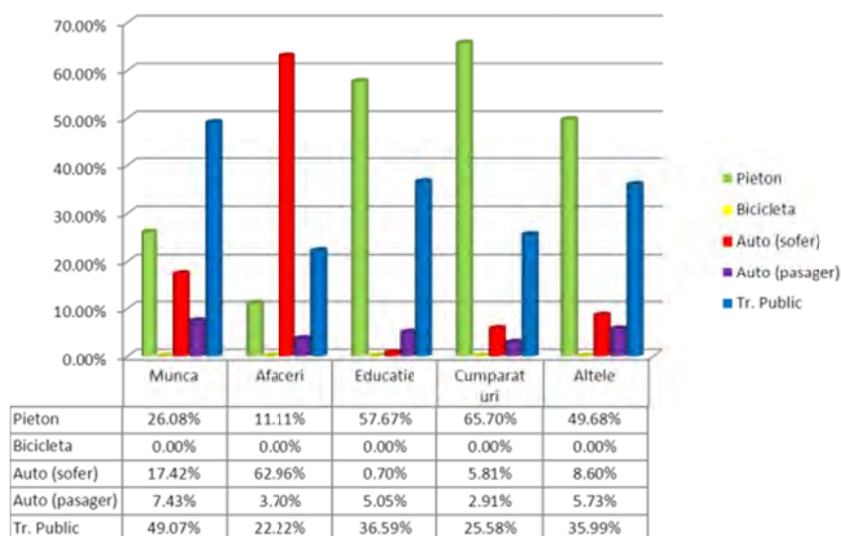


Figura 53: Distribuția modală a călătoriilor raportată la scopul călătoriei

► Anchete Origine-Destinație

În luna iunie 2015, la nivelul municipiului Iași au fost efectuate anchete OD în 5 secțiuni. În fiecare post ancheta s-a desfășurat pe parcursul unei singure zile, în intervalul 07:00 – 19:00, fiind anchetate vehiculele pe sensul de mers spre centru. Datele au putut fi utilizate pentru validarea modelului.

Eșantionul anchetat a variat între 2% - 4% din fluxul total de vehicule ce a traversat secțiunile respective.

Ancheta a arătat că numărul mediu de pasageri per autoturism este de 1.58 persoane (inclusiv șoferul).

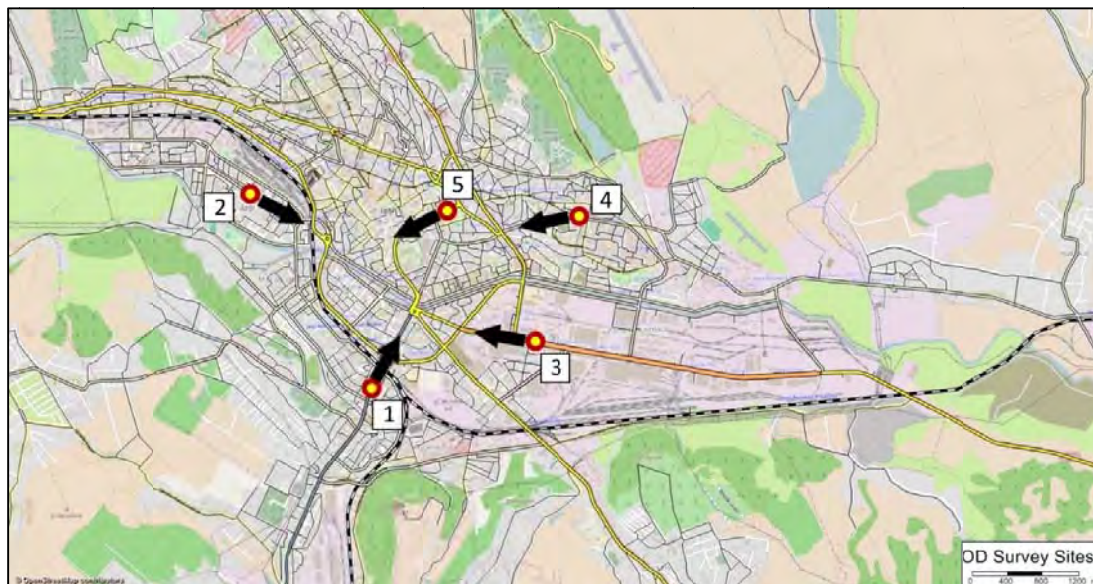


Figura 54: Amplasarea secțiunilor de anchetă O-D

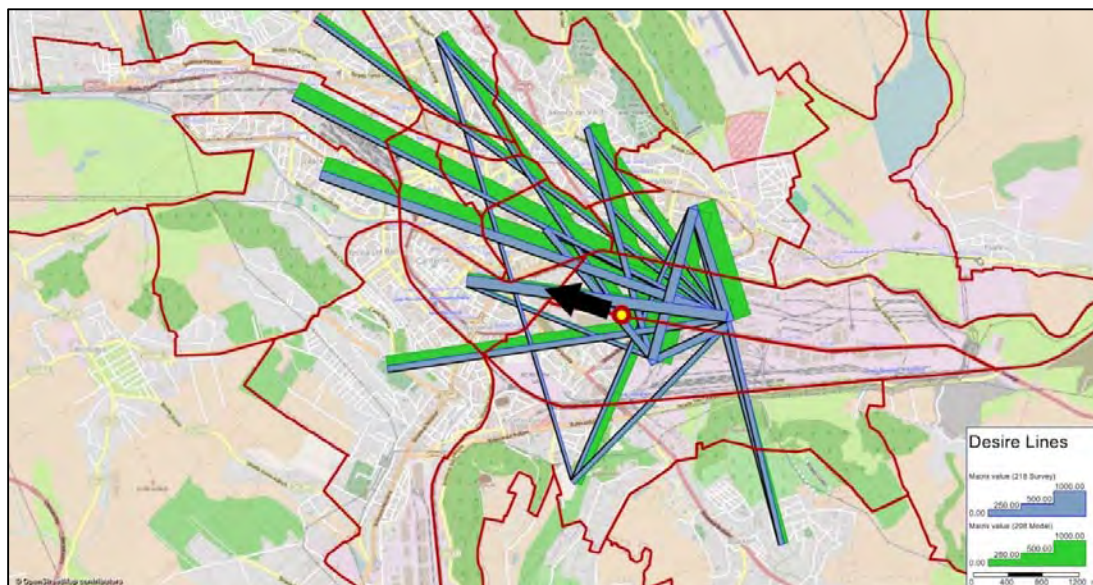


Figura 55: Liniile de dorință observate vs modelate. Postul de anchetă 3

■ Date de trafic din alte surse

Anumite date folosite în Modelul de Transport aferent PMUD provin din surse externe. Acestea sunt date pentru matricele cererilor externe (origine, destinație și trafic de tranzit), precum și din măsurători de trafic provenind din alte surse. Deoarece aceste date au fost colectate pentru alte studii, în alte momente, decât în anul de referință al modelului, 2014, pentru utilizarea acestora a fost necesară actualizarea lor.

- **Pentru drumurile naționale s-au obținut date de trafic din baza de date CNADNR - CESTRIN.** Aceste date au fost colectate în anul 2010. Pentru anul de bază al modelului, 2014, aceste volume au fost actualizate
- Un alt set de măsurători a fost obținut din **numărătorile efectuate de către AECOM în anul 2012, cu ocazia elaborării MPGTR.** Aceste date au necesitat de asemenea o actualizare la nivelul anul 2014.
- **Master Planul General de Transport pentru România**

Matricele disponibile din modelul național de transport indică o creștere medie a călătoriilor, de 15% între anul de baza 2011 și 2020, respectiv o rată anuală de 1,6 %.

3.3 Dezvoltarea rețelei de transport

Un fișier de tip VISUM, corespunzător unui model de transport, include o bază de date integrată atât pentru modelarea rețelei rutiere cât și a transportului public. Fișierul cuprinde caracteristicile rețelelor, datele de intrare privind cererea de transport, dar și rezultatele complete ale modelului.

Unele componente ale modelului de rețea (zone, noduri, bare etc.), precum și parametrii acestora sunt utilizate atât pentru modelarea transportului public, cât și pentru modelarea circulației generale, unele sunt specifice doar pentru modelarea transportului public, iar altele speciale pentru modelarea circulației generale.

Rețeaua de transport modelată conține rețeaua rutieră existentă și rețeaua de transport public (oferta de transport public) existentă: stații, linii, trasee, graficul de circulație. Nivelul de detaliere a modelului a fost stabilit în acord cu următoarele condiții:

- suficientă precizie pentru a permite testarea tuturor schemelor și politicilor relevante ale PMUD,
- disponibilitatea datelor,
- generalizarea în vederea minimizării dimensiunii fișierului și a timpilor de testare a scenariilor.

Obiectele relevante ale rețelei, pentru derularea scenariilor PMUD sunt:

- **Zone**
- **Arce (bare)**

Rețeaua rutieră/ stradală este reprezentată în VISUM prin arce (sectoare de drumuri/ străzi) și noduri (intersecții). Arcele (barele) reprezintă conexiuni între două noduri și sunt definite pentru ambele sensuri, însă fiecare sens poate avea caracteristici diferite (parametri diferiți).

Pentru ca **arcele** să ofere o reprezentare realistă și detaliată, a fost definit un set de parametri asociați fiecărui arc. Acești parametri permit structurarea rețelei pe clase denumite **tipuri de arce**. Structurarea pe tipuri de arce reprezintă în fapt structurarea funcțională și fizică a rețelei rutiere/stradale. *Tipurile de arce au următoarele caracteristici: Viteza liberă de circulație, capacitatea de circulație (debit de saturație), funcția de întârziere.*

Acestor parametri de bază le sunt asociați: numărul de benzi, categoria drumului/străzii, importanța (rangul) drumului/străzii.

Rețeaua rutieră/ stradală a fost modelată pornind de la informațiile de tip GIS furnizate de HERE (Navteq Q2 2014). Setul de informații include atât date geografice, cât și date necesare modelării precum: tipurile de drum, limitele de viteză și restricțiile de circulație.

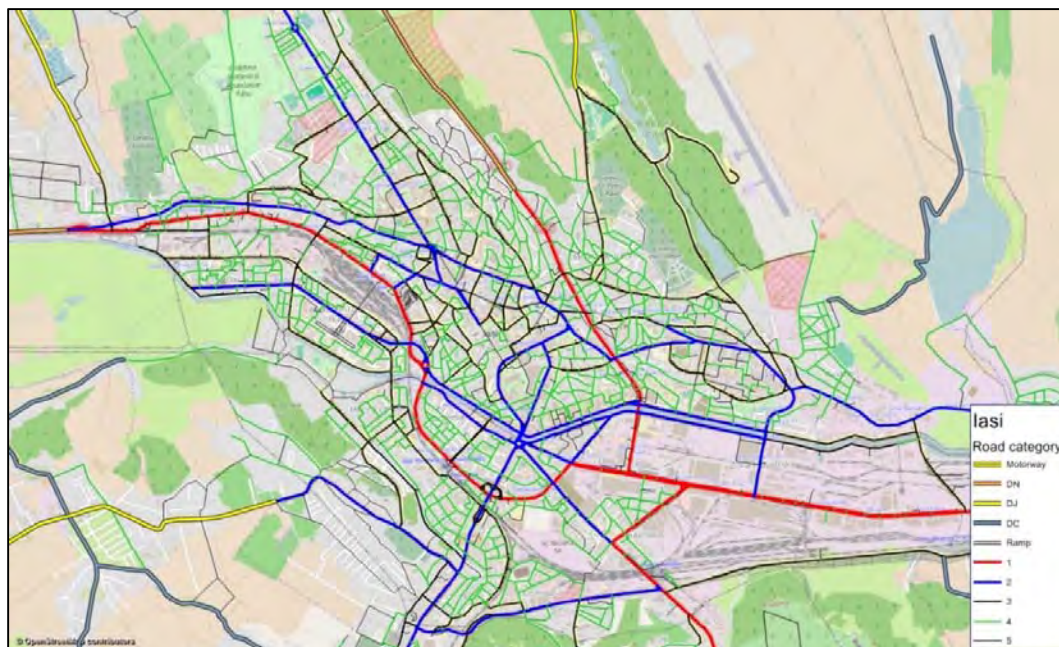


Figura 56: Rețeaua stradală

▪ Noduri și noduri principale

În VISUM nodurile definesc poziția și organizarea intersecțiilor. Acestea reprezintă punctele de început și de final ale arcelor. Parametrii nodurilor sunt utilizați pentru definirea tipului de dirijare sau amenajare a intersecției, cum ar fi: intersecția semaforizată, intersecția de tip sens giratoriu etc.

Este dificilă atribuirea impedanței pentru fiecare viraj (dreapta, înainte, stânga, întoarcere) tuturor nodurilor care formează o astfel de intersecție. Pentru evitarea unei astfel de probleme, pentru intersecțiile complexe, au fost inserate în rețea **nodurile principale**.

▪ Stații și linii de transport public

Liniile de transport public sunt reprezentate în modelul de rețea prin:

- Traseul liniei: unul sau mai multe trasee ale unei linii ținând seama de succesiunea stațiilor și a arcelor (străzilor/drumurilor).
- Graficele de mers: timpii de calatorie pentru ruta unei linii ținând seama de succesiunea stațiilor și distanța dintre stații.
- Călătoriile vehiculelor. Acestea descriu cursele individuale luând în considerare orele de plecare și timpul parcurs între stații.

Orarul unei linii este setul de curse pe traseele unei linii. Dacă timpii de începere ai curselor nu sunt disponibili, orele pot fi obținute din frecvențele cunoscute.

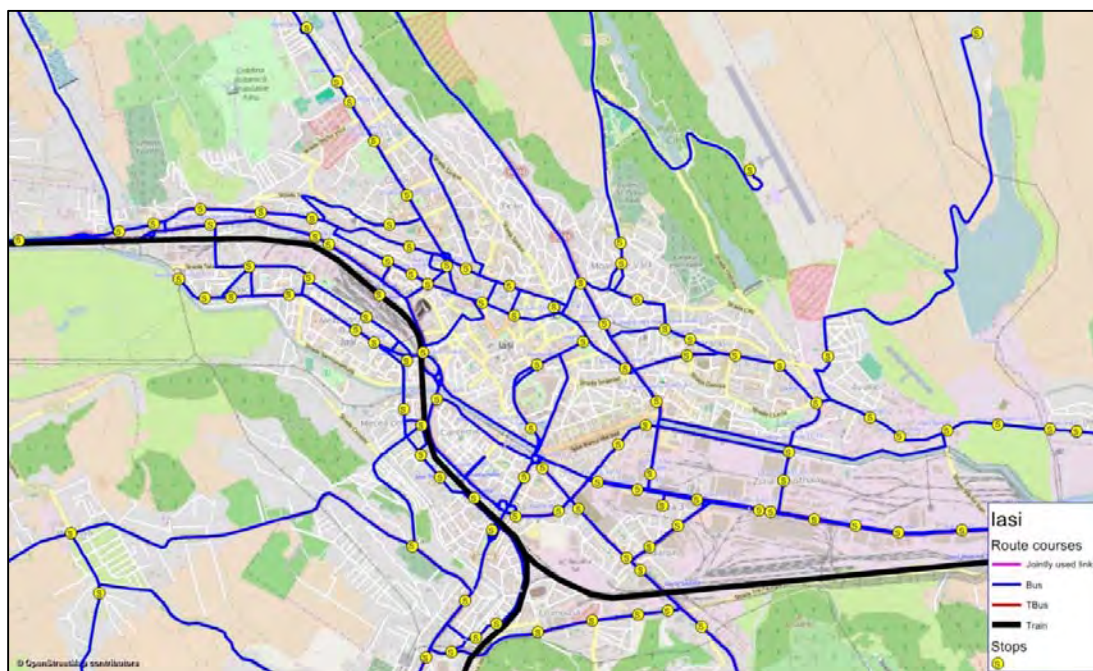


Figura 57: Rețeaua urbană de transport public

3.4 Cererea de transport

Modelul de cerere cuprinde două module separate: unul pentru călătoriile persoanelor și unul pentru deplasările vehiculelor de marfă.

- Modelul cererii aferent călătorilor este realizat în trei etape ale *modelului în patru pași*.
- Modelul aferent vehiculelor de marfă este implementat în mod independent de softul VISUM și are etape specifice de generare a cererii și de distribuție/repartiție a acesteia.

► Segmente de cerere. Moduri și sisteme de transport

În cadrul pachetului software VISUM, cererea și afectarea sunt segmentate folosind termenii:

- segment de cerere: matricile călătorie sunt definite pentru segmentele de cerere
- mod: modelul de cerere determină repartiția pe moduri de transport
- sistem de transport: se definește în modelul de rețea

Legătura dintre acești trei termeni este prezentată în tabelul de mai jos.

| Segmentul de cerere | | Modul | | Sistemul de transport | | |
|---------------------|---------------------------------------|-------|--------------------|-----------------------|---|---------|
| Cod | Nume | Cod | Nume | Cod | Nume | Tip |
| P | Pieton | P | Pieton | P | Pe jos | PrT |
| Bike | Biciclist | Bike | Bicicleta | Bike | Bicicleta | PrT |
| C | Șofer autoturism | C | Autoturism | C | Autoturism | PrT |
| CE | Autoturism (în transit) | | | | | |
| CP | Pasager autoturism | CP | Pasager autoturism | | | |
| X | Pasager transport public | X | Transport public | Bus | Autobuz | PuT |
| XE | Pasager transport public (în transit) | | | TBus | Troleibuz | PuT |
| | | | | Tm | Tramvai | PuT |
| | | | | Train | Tren | PuT |
| | | | | PX | Sistem pietonal, auxiliary transportului public | PuTWalk |

Tabelul 17: Tabel sinoptic al segmentelor de cerere, modurilor și sistemelor de transport

Transportul public este considerat ca un singur mod; segmentarea în sisteme de transport (tren, tramvai, autobuz etc.) este realizată în etapa de afectare a modelului.

Componenta transportului de marfă cuprinde modurile de transport cu autocamionete și autocamioane.

► Grupuri demografice

Pentru etapa de generare a călătoriilor aferentă modelului este necesară clasificarea populației în grupuri de persoane omogene comportamental. Criteriile relevante de grupare sunt după ocupație (salariați, pensionari, elevi/studenți) și disponibilitatea autoturismelor.

► Activități și parametri structurali

Generarea călătoriilor este modelată pentru activitățile desfășurate de populație în arealul de studiu: școală, serviciu, afaceri/călătorii în scop de serviciu, cumpărături, altele.

O călătorie este conexiunea a două activități. Modelul ia în considerare șase perechi de activități: Acasă – Școală, Acasă – Serviciu, Acasă – Afaceri/ Interes de serviciu, Acasă – Cumpărături, Acasă – Altele, Altele – Altele

► Modelul cererii pentru transportul public și privat

Cererea de transport public și privat este modelată pentru 13 straturi de cerere. Un strat de cerere este constituit dintr-o combinație de grupuri de persoane și perechi de activități.

| Cod | Strat de cerere | Grupuri de persoane | Pereche de activități |
|------|--|---------------------|---|
| HB | Acasă – Afaceri/ Interes de serviciu fără vehicul disponibil | E | HB Acasă – Afaceri/ Interes de serviciu |
| HB_C | Acasă - Afaceri/ Interes de serviciu cu vehicul disponibil | EC | HB Acasă – Afaceri/ Interes de serviciu |
| HE_P | Acasă-Școală generală | P | HE Acasă-Școală |
| HE_S | Acasă-Liceu | S | HE Acasă-Școală |
| HE_U | Acasă-Universitate | U | HE Acasă-Școală |
| HO | Acasă-Altele fără vehicul disponibil | E,NE,P,R,S,U | HO Acasă-Altele |
| HO_C | Acasă-Altele cu vehicul disponibil | EC,NEC,RC | HO Acasă-Altele |
| HS | Acasă-Cumpărături fără vehicul disponibil | E,NE,P,R,S,U | HO Acasă-Cumpărături |
| HS_C | Acasă-Cumpărături cu vehicul disponibil | EC,NEC,RC | HO Acasă-Cumpărături |
| HW | Acasă-Serviciu fără vehicul disponibil | E | HW Acasă-Serviciu |
| HW_C | Acasă-Serviciu cu vehicul disponibil | EC | HW Acasă-Serviciu |
| OO | Altele-Altele fără vehicul disponibil | E,NE,P,R,S,U | OO Altele-Altele |
| OO_C | Altele-Altele cu vehicul disponibil | EC,NEC,RC | OO Altele-Altele |

Deoarece analiza rezultatelor anchetelor în gospodării au relevat un comportament de călătorie diferit între locuitorii din zona urbană și locuitorii din zona rurală, s-au prevăzut parametri diferiți pentru generarea călătoriilor și alegerea modală pentru zona urbană și zona rurală.

- (1) **Generarea călătoriilor** este determinată de ratele de mobilitate. Rata de mobilitate descrie probabilitatea ca o persoană să realizeze o călătorie dintr-o pereche de activități în perioada de analiză a modelului (în acest caz: media unei zile lucrătoare, Luni-Vineri).

Ratele de mobilitate, așa cum au rezultat din ancheta în gospodării, au fost utilizate ca valori inițiale pentru etapa generării călătoriilor aferentă modelului. Fiind foarte scăzute, aceste rate au fost ajustate în timpul calibrării modelului.

- (2) **Distribuția spațială a călătoriilor** (alegerea destinației călătoriilor) a fost realizată printr-un model gravitațional cu o funcție de utilitate Logit.

$$f(U_{ij}) = e^{(\alpha_{1,DS} \cdot \log \text{sum } t_{ij} + \alpha_{2,DS} \cdot \text{dist}_{ij})}$$

- (3) Pentru **repartiția modală (alegerea modului de transport)** s-a utilizat un model Logit multinominal, pe baza costurilor generalizate (sau utilităților) și a parametrilor de poderare.

$$\begin{aligned}
 u_{DS}(m, i, j) = & \beta_{1,DSm} * InVehicleTime_{mij} \\
 & + \beta_{2,DSm} * (Access + EgressTime)_{mij} \\
 & + \beta_{3,DSm} * (Costs, Fares)_{mij} \\
 & + \beta_{4,DSm} * WaitingTime_{mij} \\
 & + \beta_{5,DSm} * Number\ of\ Transfers_{mij} \\
 & + \beta_{6,DSm} * Distance\ Advantage \\
 & + ModeConstant_{DSm}
 \end{aligned}$$

Parametrii β sunt determinați în cadrul procesul de calibrare pentru a obține ponderile modului straturilor de cerere, așa cum au fost observate în HIS.

Parametrii $\beta_4 \dots \beta_6$ sunt relevanți doar pentru transportul public și sunt nuli pentru celelalte moduri, dacă indicatorii nu sunt relevanți pentru modul de transport. Pentru moment și β_3 a fost setat la 0. Modul constant este diferit între zona urbană și zona rurală.

- (4) Pentru **afectarea (alocarea/simularea) călătoriilor pe rețeaua rutieră** s-a utilizat metoda *Linear User Cost Equilibrium* (LUCE). Aceasta metodă reprezintă o variantă mai rapidă a metodei convenționale bazate pe echilibru – clasificată ca afectare pe rețea congestionată - în conformitate cu primul principiu al lui Wardrop (optimalul utilizatorului).

Călătoriile cu transportul public sunt **afectate (simulate) pe rețeaua de transport public utilizând metoda bazată pe graficul de circulație (planului de mers)**. Aceasta este o metodă adecvată dacă liniile sunt deservite rar sau fără a se respecta o anumită frecvență.

► Modelarea transportului de marfă

Principala sarcină în modelarea transportului de marfă constă în determinarea cererii de călătorie. Alegerea destinației (distribuția spațială), precum și alegerea modală de transport sunt secundare.

Trei pași sunt necesari pentru a estima cererea de transport de marfă.

- Pasul 1: Volumele de marfă, în tone/an
- Pasul 2: Producția locală, comerțul cu ridicata și cu amănuntul

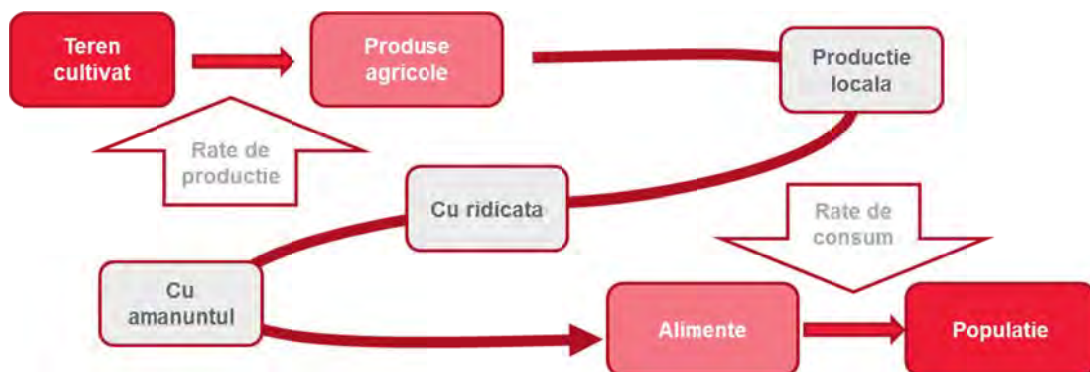


Figura 58: Generarea cererii în cadrul modelului de transport de marfă (Exemplu: Pentru producția alimentară)

- Pasul 3: Transformarea volumelor de marfă anuale în deplasări zilnice cu vehicule de marfă. Bazate pe statistici, volumele de marfă anuale au fost convertite în deplasări zilnice cu vehicule de marfă pentru o zi medie lucrătoare.

Ținând seama de tipurile de mărfuri dar și de datele rezultate din anchete, *cererea zilnică de transport de marfă a fost repartizată pe categorii de vehicule grele (Heavy Goods Vehicle – HGV) și ușoare (Light Goods Vehicle – LGV). Alegerea destinației a fost determinată pe baza modelului gravitațional, folosind matricele de impedanță (matricele drumului minim) pe categorii de vehicule.*

În cele din urmă, matricele de cerere au fost majorate cu deplasările camioanelor și ale furgonetelor goale.

3.5 Calibrarea și validarea

► Calibrarea modelului cererii

Modelul de transport a fost calibrat în de-a lungul tuturor celor patru pași: generarea călătoriilor, distribuția spațială, repartiția modală, precum și afectarea călătoriilor.

Calibrarea modelului presupune găsirea unui echilibru între datele comportamentale de intrare, rezultate din anchetele în gospodării, pe de o parte, și datele obținute din măsurătorile de trafic, pe de altă parte.

În cadrul modelului au fost afectate călătoriile cu transportul public și privat. Modurile de transport ușoare/blânde – pietonale și cu bicicleta – nu au fost afectate, deși modelul permite și acest lucru.

► Validarea fluxurilor pe rețeaua rutieră/stradală

Fluxurile de vehicule au fost calibrate pe baza măsurărilor efectuate în 57 de posturi de recensământ. Datele de trafic au avut diferite surse: măsurători de trafic la nivel național CESTRIN (2010), măsurătorile AECOM pentru MPGTR (2012) și măsurătorile de trafic special realizate pentru PMUD (2014). Datele din 2010 și 2012 au fost actualizate pentru anul 2014.

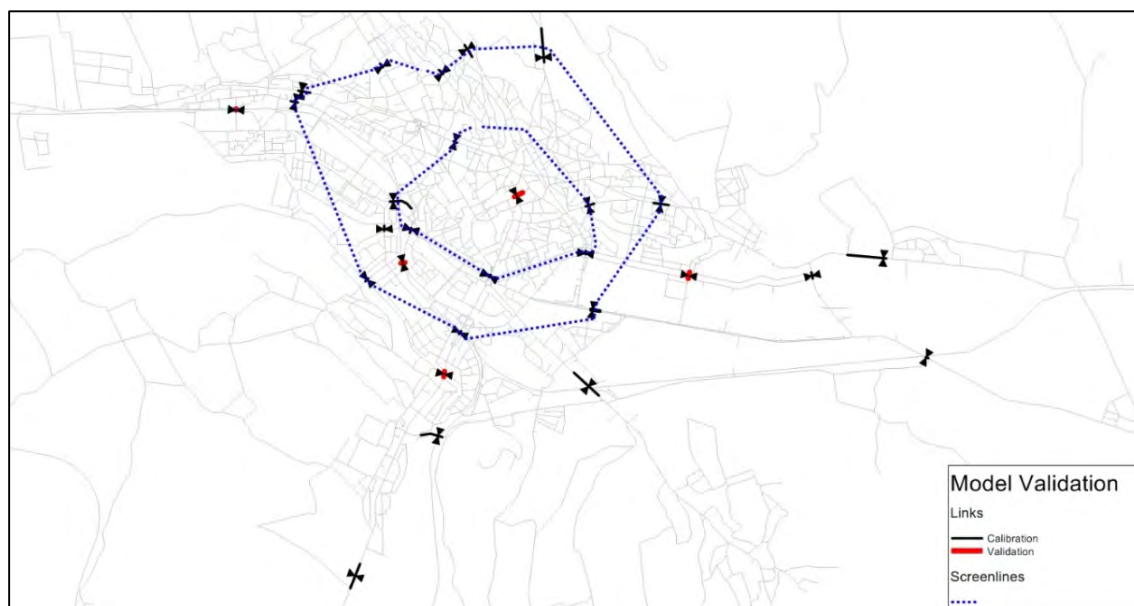


Figura 59: Secțiunile de validare

Pentru analiza structurii matricei de cerere, în arealul municipiului Iași, posturile de recensământ au fost dispuse astfel încât să definească două cordoane (figura anterioară).

Pentru calibrarea modelului au fost utilizate date de trafic din 57 posturi de recensământ. Pentru validarea modelului au fost selectate 5 secțiuni de recensământ, independent de cele utilizate pentru calibrare.

Comparația între fluxurile de autoturisme modelate și cele observate indică un coeficient de corelație de 0,97 pentru modelul de 24h și 0,97 pentru modelul orei de vârf.

O privire de ansamblu asupra statisticilor GEH arată că pentru 85% dintre posturile de recensământ utilizate pentru calibrare, s-a realizat valoarea impusă, de 5. Astfel este îndeplinită cerința minimă de 85% din posturi.

| | Total vehicule | |
|------------------------------------|----------------|----------|
| | GEH < 5 | GEH < 10 |
| Posturi utilizate pentru calibrare | 85% | 93% |
| Posturi independente | 100% | 100% |
| Criteriu de acceptare | 85% | - |

Tabelul 18: Statistica GEH – Model 24 ore

Analiza cordoanelor de asemenea, prezintă rezultatele bune, astfel ca standardele sunt îndeplinite.

| | Cordon interior | | Cordon exterior | |
|-----------------------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| | intrare | ieșire | intrare | ieșire |
| Diferență procentuală | -0.7% | -3.2% | -2.4% | -1.4% |
| GEH | 0.53 | 2.53 | 2.24 | 1.27 |
| Prag maxim GEH | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 |

Tabelul 19: Rezultate Statistice – Cordoane, model 24 ore

| | Coridor interior | | Coridor exterior | |
|-----------------------|------------------|--------|------------------|--------|
| | intrare | ieșire | intrare | ieșire |
| Diferență procentuală | -11% | -9% | -1% | -6% |
| GEH | 3.00 | 2.66 | 0.22 | 1.69 |
| Prag maxim GEH | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 |

Tabelul 20: Rezultate statistice – Model oră de vârf (După – amiază)

În timpul calibrării modelului, s-a aplicat metoda TFlowFuzzy (TFF) de modificare a matricei cererii. Pentru modelul de 24 h, structura matricei de cerere rămâne aceeași. În modelul orei de vârf după aplicarea TFF s-a observat reducerea numărului de călătorii cu 10%.

► Validarea timpilor de călătorie pe rețeaua rutieră

Pentru cinci trasee, s-au realizat măsurători ale timpilor de parcurs în ambele sensuri, la diferite momente din zi.

Rezultatele înregistrate sunt acceptabile și sunt prezentate mai jos, 4 din 10 trasee au o eroare relativă mai mare de 10%.

| Traseul | Direcție | Lungime [km] | Măsurători | | Model | | Diferența procentuală |
|-----------|----------|--------------|------------|---------------|------------|---------------|-----------------------|
| | | | Durata [s] | Viteza [km/h] | Durata [s] | Viteza [km/h] | |
| Traseul 1 | 1 | 12.2 | 1510 | 29 | 1188 | 37 | -21% |
| | 2 | 12.5 | 1588 | 28 | 1180 | 38 | -26% |
| Traseul 2 | 1 | 13.1 | 1471 | 32 | 1350 | 34 | -8% |
| | 2 | 13.6 | 1866 | 26 | 1260 | 37 | -32% |
| Traseul 3 | 1 | 10.9 | 1439 | 27 | 1412 | 29 | -2% |
| | 2 | 11.4 | 1436 | 29 | 1363 | 30 | 1% |
| Traseul 4 | 1 | 7.4 | 946 | 28 | 832 | 33 | -3% |
| | 2 | 8.4 | 1174 | 26 | 840 | 33 | 1% |
| Traseul 5 | 1 | 7.7 | 1141 | 24 | 828 | 33 | 19% |
| | 2 | 7.7 | 927 | 30 | 876 | 31 | 3% |

Tabelul 21: Rezultatele măsurătorilor timpilor de parcurs

► Validarea afectării călătoriilor cu transportul public

Validarea afectării călătoriilor cu transportul public s-a putut realiza doar într-o foarte mică măsură, dată fiind lipsa informațiilor.

► Analiza de sensibilitate

O analiză de sensibilitate a fost realizată pentru a testa elasticitatea modelului și reacția la implementarea unor măsuri. În acest scop, s-au luat în considerare două variante ale modelului, în care timpii de călătorie cu transportul public au fost reduși, respectiv crescuți cu 10% fiecare.

Răspunsul modelului la modificările datelor de intrare este unul corect:

- scăderea ponderii călătoriilor cu transportul public, dacă cresc timpii de călătorie
- redistribuirea călătoriilor între celelalte moduri de transport concurente, respectiv cu autoturismul (ca șofer și pasager) și pe jos.

3.6 Prognoze

În cadrul PMUD modelul de transport de prognoză va fi dezvoltat pentru etapele de perspectivă 2020 și 2030.

În procesul de construire a modelului de prognoză pornind de la modelul pentru anul de bază au fost luate în considerare mai multe aspecte:

- Prognoza parametrilor socio-economici:
 - Evoluția populației - numărul locuitorilor, dar și structura pe vârste a populației
 - Indicele de motorizare
 - Numărul locurilor de muncă
- Rețeaua de transport de perspectivă
 - Măsuri de îmbunătățire a infrastructurii de transport public, implementarea soluțiilor ITS etc.
 - Implementarea unor politici de descurajare (ca de exemplu introducerea taxelor de drum); managementul parcarilor; încurajarea modurilor de transport nemotorizate (mersul pe jos și/sau cu bicicleta)
- Schimbări în comportamentul călătorilor
 - Creșterea generală a mobilității odată cu creșterea bunăstării
 - Schimbarea atitudinii față de problemele de mediu și durabilitate

O analiză a bazei de date din Master Planul General de Transport pentru România arată că sunt așteptate evoluții diferite ale activităților (tabelul de mai jos).

| Activități | Schimbări între anul de bază 2011 și ... | | | | |
|---|--|------------|---------|------------|---------|
| | 2014 | 2020RC | 2020EES | 2030RC | 2030EES |
| Afaceri/interes de serviciu | 8% | 24% | 24% | 67% | 67% |
| Serviciu/Navetă | -1% | -3% | -3% | -6% | -6% |
| Timp liber | 8% | 24% | 24% | 66% | 66% |
| Vacanțe | 8% | 25% | 25% | 72% | 72% |
| Total | 5% | 15% | 15% | 43% | 43% |
| Sursa: Baza de date a MPGTR/ RC (Reference Case) - Scenariul de bază/ EES (Economic and Environmental Sustainability) - Scenariul sustenabil din punct de vedere economic și al mediului | | | | | |

Tabelul 22: Evoluția cererii de călătorie în modelul național de transport

➤ Evoluția populației

Evoluția populației este un rezultat direct al sporului natural și al soldului migrator. Suma acestor componente determină creșterea sau scăderea populației unei localități sau a unui areal. Soldul migrator este dependent de posibilitățile de angajare și de evoluția mediului economic.

Analizând tendințele menționate, precum și evoluția sporului anual mediu total (spor natural și sold migrator) și tendințele populației active prognozate de CNP, se propun următoarele prognoze:

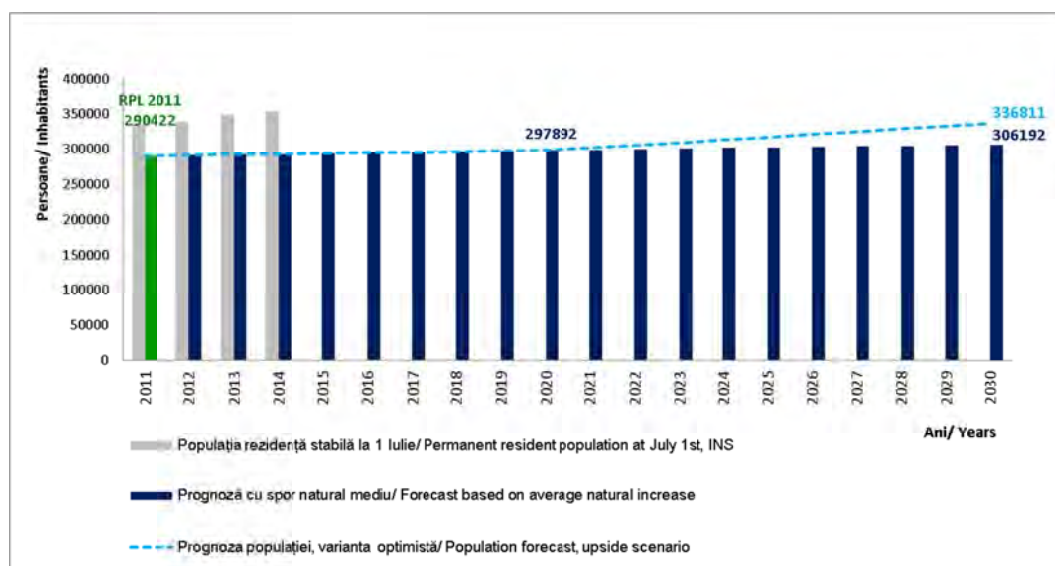


Figura 60: Proгноза populației municipiului Iași

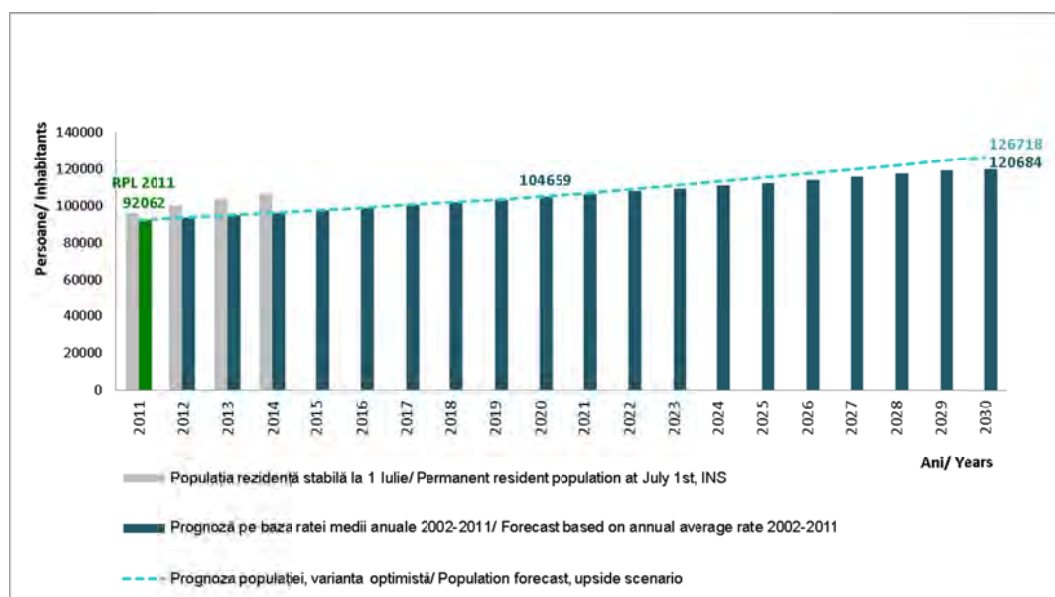


Figura 61: Proгноза populației localităților din Polul de Creștere Iași

În plus, considerând rolul polului de creștere ca motor de dezvoltare a Regiunii Nord-Est, s-a considerat necesară elaborarea unui scenariu optimist de evoluție a populației la nivelul municipiului Iași și a localităților din polul de creștere.

Tabelul următor centralizează tendințele de creștere a populației la nivelul municipiului Iași, a localităților din polul de creștere și a celorlalte localități din județul Iași. Distribuția spațială a populației în arealul de studiu se regăsește în **Anexa 2**.

| | 2011 | 2015 | 2020 | 2030 | 2030 upside scenario |
|---|------|------|------|------|----------------------|
| Municipiul Iași/ Iași City | 1.00 | 1.01 | 1.03 | 1.05 | 1.16 |
| Alte localități din Polul de Creștere Iași/ Other localities in Growth Pole Iași | 1.00 | 1.06 | 1.14 | 1.31 | 1.38 |
| Alte localități din Județul Iași/ Other localities in Iași County | 1.00 | 0.98 | 0.96 | 0.91 | 0.91 |

Tabelul 23: Coeficienți de creștere a populației

► Evoluția numărului de angajați

Proгноza numărului mediu al salariaților la nivelul municipiului Iași, a localităților din polul de creștere și a localităților din restul județului s-a bazat pe datele istorice disponibile și evoluția numărului mediu de salariați la nivelul Județului Iași elaborată de *Comisia Națională de Prognost în decembrie 2014 (Proiecția principalilor indicatori economico-sociali în Profil Teritorial până în 2017)*.

Pe baza ratelor anuale estimate de CNP pentru perioada 2014-2017, la nivel județean, a fost determinat numărul mediu de salariați la nivelul municipiului și al polului de creștere, utilizându-se ponderea medie anuală a acestora pe ultimii cinci ani disponibili (2009-2013) în valoarea totală la nivelul județului.

Utilizând aceste date au fost determinate ratele anuale de creștere a numărului de salariați la nivel teritorial pentru perioada 2014-2017. Pentru perioada 2018-2030 s-a aplicat rata de creștere medie anuală din ultimii cinci ani (2013-2017).

| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014* | 2015* | 2016* | 2017* | 2018-2030 |
|--|--------|---------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|
| Județul Iași/ Iași County | -6.95% | -10.56% | -1.89% | 2.63% | -1.27% | 1.89% | 1.94% | 1.69% | 1.94% | 1.24% |
| Polul de Creștere Iași/ Growth Pole Iași | -7.89% | -11.58% | -0.42% | 5.94% | -1.48% | -0.21% | 1.94% | 1.69% | 1.94% | 0.78% |
| Municipiul Iași/ Iași City | -8.32% | -13.32% | -0.22% | 7.50% | -1.12% | -1.05% | 1.94% | 1.69% | 1.94% | 0.68% |

*Comisia Națională pentru Prognost, Proiecția principalilor indicatori economico-sociali în Profil Teritorial până în 2017, Decembrie 2014/
National Commission for Prognosis, Main macroeconomic indicators at territorial level forecast up to 2017, December 2014

Tabelul 24: Rate anuale de creștere a numărului mediu de salariați

Pe baza acestor rate anuale de creștere s-au determinat numărul mediu de salariați la nivelul municipiului, al localităților din polul de creștere și din restul județului Iași pentru etapele 2015, 2020 și 2030.

| Numărul mediu de salariați/ Average number of employees (2013=100) | 2013 | 2015 | 2020 | 2030 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Municipiul Iași/ Iași City | 100.0 | 100.9 | 106.7 | 114.2 |
| Alte localități din Polul de Creștere Iași/ Other localities in Growth Pole Iași | 100.0 | 116.7 | 129.2 | 158.8 |
| Alte localități din Județul Iași/ Other localities in Iași County | 100.0 | 115.1 | 122.2 | 132.0 |

Tabelul 25: Prognost numărului mediu de salariați

► Evoluția indicelui de motorizare

Evaluarea motorizării este o chestiune esențială în planificarea transportului. Motorizarea înseamnă acces la autoturism. Accesibilitatea unui autoturism reprezintă condiția minimă necesară pentru a realiza o călătorie în ceea ce privește transportul motorizat privat. Oricum, estimarea viitoarei motorizări este una dintre cele mai dificile prognoze.

În vederea estimării motorizării viitoare pentru polii de creștere au fost folosite, ca bază pentru prognoză, ratele de creștere regionale anterioare. Rata medie de creștere pe regiunea Nord-Est, între 2007 și 2012, a fost de 8,48%.

Un risc în planificarea transportului, ar putea fi acela de a presupune că rata motorizării în zonele polilor de creștere va rămâne la un nivel scăzut, utilizând rate de creștere scăzute. Poate constitui de asemenea un risc, asumarea faptului că motorizarea în zona polilor de creștere va rămâne mult departe de media europeană, ținând seama de rolul general și importanța în dezvoltarea României a polilor de creștere și de așteptările privind creșterea economică.

Prin urmare, s-au făcut patru presupuneri:

- Zonele polilor de creștere vor urmări dezvoltarea actualmente constatată a regiunilor;
- Creșterea motorizării își va pierde "locul 2" și va încetini în următorii 15 ani, până la o rată aproape de zero;
- Valorile maxime pentru zonele urbane vor fi apropiate de valorile "obișnuite" ale orașelor europene;
- Diferența dintre orașe și zona din jurul polilor de creștere va rămâne relativ la același nivel ca astăzi (ratele de creștere aplicate fiind aceleași).

Următoarea diagramă prezintă ratele de creștere anuale calculate, care în toate cazurile sunt bazate pe ratele medii de creștere anuale constatate între anii 2007 și 2012 (valoare de începere 2013, care este diminuată cu 15% în fiecare an.

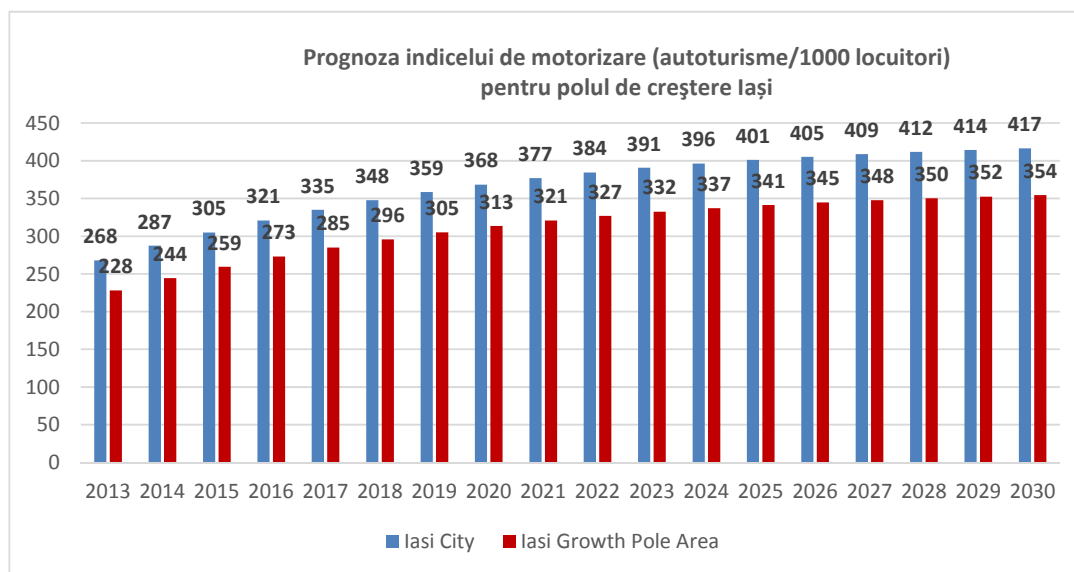


Figura 62: Prognoza indicelui de motorizare pentru polul de creștere Iași

Aplicând acest principiu Polului de Creștere Iași, motorizarea ar crește în zona orașului, la circa 310 mașini/1000 locuitori în anul 2020 și la aproximativ 350 de mașini în anul 2030. În restul zonei polului de creștere, ar putea ajunge la 370, în anul 2020 și la aproximativ 420, în 2030.

3.7 Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz

Dezvoltarea scenariilor de perspectivă va include schimbări ale rețelei de transport. Este o bună practică în a pregăti și furniza toate schimbările utilizând rețeaua de bază (de referință), astfel încât comparațiile între diferitele scenarii să poată fi analizate și vizualizate cu o bază grafică comună.

Odată dezvoltat în VISUM modelul de transport (calibrat și validat pentru anul de bază și pentru situația actuală) poate simula modificările de fluxuri care apar de pildă în cazul introducerii unor legături noi sau al închiderii unor artere de circulație.

După cum se cunoaște, rețeaua stradală a municipiului Iași prezintă probleme de conectivitate în special pe partea de nord și sud-vest. Spre exemplificare se prezintă sintetic modul în care completarea legăturilor inelare pe partea de sud-vest, între cartierul Galata și cartierul Alexandru cel Bun, interacționează cu restul rețelei stradale din zona de studiu.

Astfel, în figura de mai jos se prezintă redistribuirea traficului în urma apariției Variantei de ocolire Sud pentru traficul ușor și a podului peste Bahlui între Varianta de ocolire Sud pentru traficul ușor și str. Sarmisegetuza, unde:

- **cu verde** sunt marcate fluxurile atrase de noile legături de pe alte rute;
- **cu roșu** sunt marcate fluxurile ce părăsesc traseele utilizate în prezent.

Se observă că o aceste legături ar degreva circulația atât de pe șos. Nicolina, bd. Nicoale Iorga și str. Sarmisegetuza, cât și de pe străzi din zona centrală a orașului.

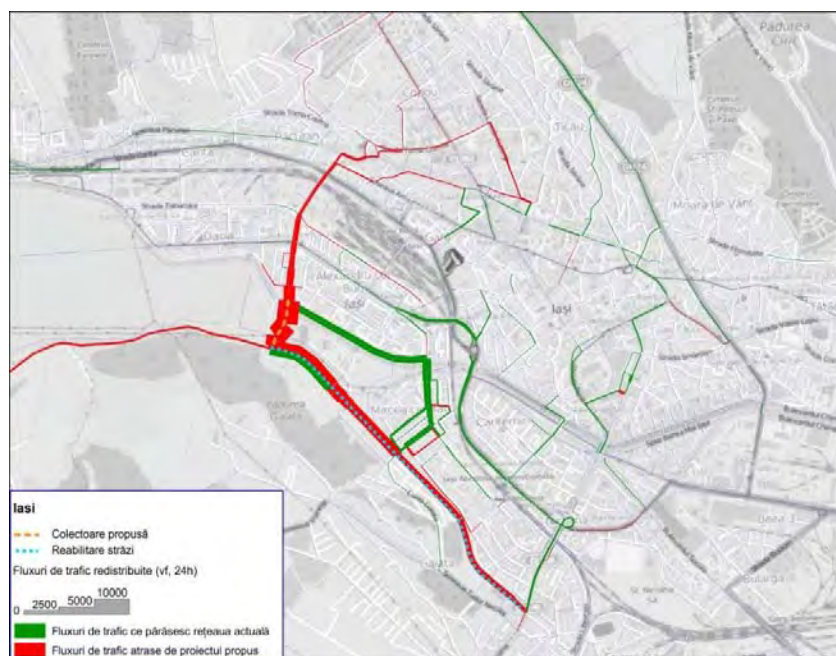


Figura 63: Redistribuirea traficului în urma apariției Variantei de ocolire Sud pentru traficul ușor și a podului peste Bahlui între Varianta de ocolire Sud pentru traficul ușor și str. Sarmisegetuza

4 Evaluarea impactului actual al mobilității

4.1 Eficiența economică

► Elemente pentru fundamentarea analizelor privind eficiența economică

Modelul de transport furnizează o gamă largă de rezultate grafice și numerice. Printre acestea se numără și gradul de saturație al rețelei.

Gradul de saturație al rețelei de transport, exprimat prin raportul debit – capacitate oferă o imagine a echilibrului între cererea și oferta de transport.

În figura următoare, raportul debit – capacitate a fost clasificat și ilustrat grafic prin intermediul nivelului de serviciu. Nivelul de serviciu A reprezintă cele mai bune condiții de funcționare din punctul de vedere al călătorului, iar F condițiile cele mai rele.

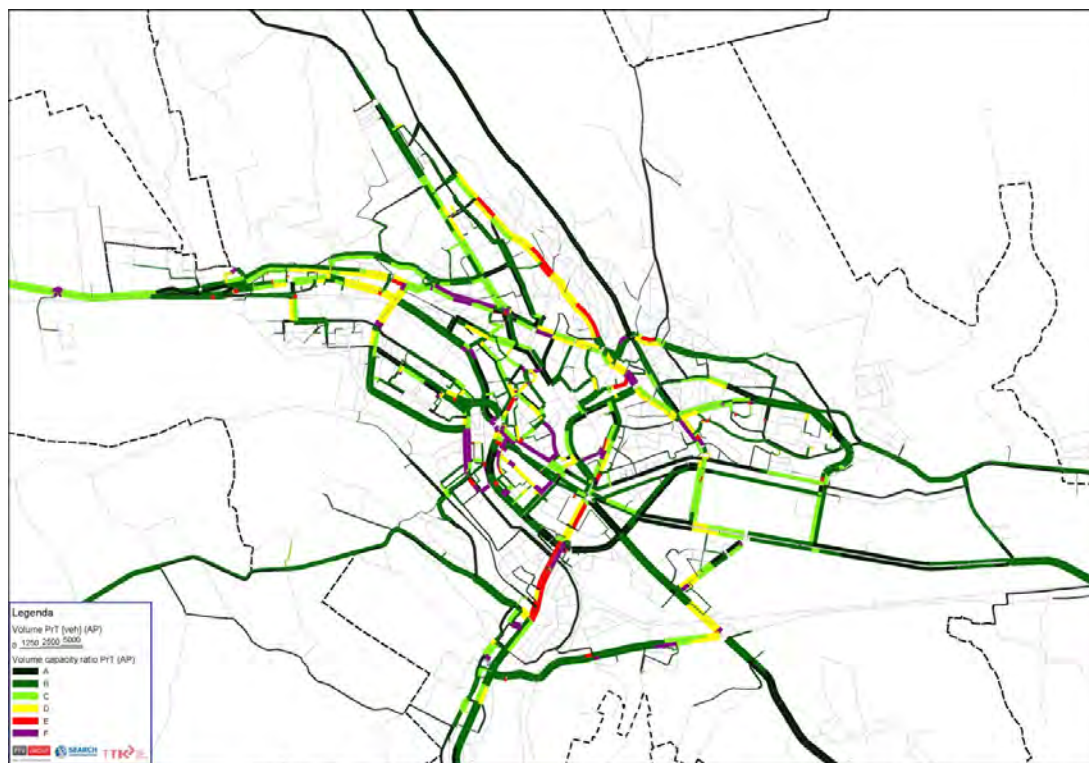


Figura 64: Fluxuri de vehicule și gradul de saturație actual

Cu ajutorul acestui tip rezultat se pot identifica punctele congestionate ale rețelei. Astfel în etapa de testare a scenariilor vor putea fi cuantificate beneficiile de timp (ca urmare a reducerii congestiei) după “implementarea” în model a soluțiilor propuse.

► Eficiența economică actuală a transportului public

Pentru rețeaua de transport public, în paralel cu performanța tehnică, a fost analizată și performanța economică în vederea determinării coeficienților globali ai rețelei de transport public și a identificării sursei majore de venit și costurile de operare ale rețelei.

Trebuie remarcat faptul că UNISTIL nu a furnizat rapoartele sale anuale și prin urmare, analiza prevăzută aici privește exclusiv performanța RATP. Aceasta are la bază Raportul de Activitate al RATP prevăzut pentru perioada 2011 – 2014. Traducerea analizei a fost asigurată de partea română în cadrul consorțiului.

Această analiză urmărește să clarifice performanța economică a rețelei prin analiza coeficientului. S-au elaborat tabele prezentând cifre/valori, ca parte a analizei la nivel înalt și prin urmare, nu ar trebui folosită în vederea unei comparări precise, în special cu rețele de transport din străinătate. Totuși a fost prevăzută o anumită comparație la nivel înalt cu coeficienții de performanță ai rețelelor de transport europene, pentru anumiți indicatori, cum ar fi rata de acoperire a rețelei. O referință este disponibilă la sfârșitul acestei secțiuni.

► Date colectate

Datele colectate sunt prezentate în trei tabele, după cum urmează:

- Primul tabel prezintă informații generale numerice cu referire la rețeaua RATP. În ceea ce privește populația, cu excepția celei din 2011 (cf. RPL 2011) populația a fost estimată în acord cu cele precizate în paragraful 2.5.4.
- Cel de-al doilea tabel prezintă veniturile de operare ale RATP. Venitul din partea călătorilor reflectă exclusiv veniturile provenite din vânzările de bilete. “Cealaltă” secțiune se referă în mod direct la veniturile provenind din sursele denumite “Altele”, cuprinse în rapoartele de activitate (“Alte venituri din exploatare”).
- Cel de-al treilea tabel prezintă cheltuielile operaționale ale RATP. Secțiunea referitoare la energie include costurile de combustibil pentru alimentarea autobuzelor iar cele referitoare la electricitate, pentru tramvaie. Cifrele din rubrica “Altele” au fost calculate pe baza cheltuielilor totale, precum și a restului valorilor cheltuielilor aferente secțiunii.

| | Indicatori generali | | |
|-------------|---------------------|--------------------------------|--------------------|
| | Populație deservită | Număr de călătorii cu pasageri | Kilometri parcurși |
| 2011 | 290.000 | 49.165.000 | 13.145.000 |
| 2012 | 291.000 | 55.443.000 | 12.653.000 |
| 2013 | 292.000 | 50.425.000 | 12.254.000 |
| 2014 | 293.000 | 50.358.000 | 11.924.000 |

Tabelul 26: Indicatori de performanță ai rețelei de transport public din Iași

| | Venit operator (Lei) | | | |
|-------------|----------------------|------------|-----------|------------|
| | Venit pasageri | Subvenții | Altele | TOTAL |
| 2011 | 44.678.000 | 26.207.000 | 6.079.000 | 76.964.000 |
| 2012 | 43.277.000 | 26.974.000 | 3.766.000 | 74.017.000 |
| 2013 | 45.759.000 | 27.581.000 | 7.225.000 | 80.565.000 |
| 2014 | 44.927.000 | 29.592.000 | 8.792.000 | 83.311.000 |

Tabelul 27: Venituri R.A.T.P.

| | Cheltuieli operator (Lei) | | | | | | | |
|------|--|-------------|------------|---------|------------------------------|------------|------------------|------------------------|
| | Energie (Electricitate, combustibil) | Întreținere | Personal | Taxe | Investiții (vehicule,...) | Altele | TOTAL Operări | TOTAL cu investiții |
| 2011 | 22.110.000 | 23.534.000 | 36.458.000 | 0 | 0 | 2.212.000 | 84.313.000 | 84.313.000 |
| 2012 | 22.359.000 | 118.000 | 40.406.000 | 261.000 | 0 | 23.515.000 | 86.658.000 | 86.658.000 |
| 2013 | 22.564.000 | 2.352.000 | 39.087.000 | 939.000 | 0 | 21.076.000 | 86.018.000 | 86.018.000 |
| 2014 | 22.097.000 | 1.690.000 | 37.263.000 | 981.000 | 0 | 20.870.000 | 82.901.000 | 82.901.000 |

Tabelul 28: Cheltuieli operaționale ale R.A.T.P.

S-au efectuat calcule care să conducă la înțelegerea performanței rețelei. Acei indicatori economici sunt prezentați în tabelul următor, fiind calculați pe baza valorilor din tabelele anterioare. Se prezintă următorii indicatori:

- **Rata de acoperire** arată cât de mult pot fi cheltuielile operaționale acoperite din venitul provenit de la pasageri.
- **Balanța/bilanțul** este realizată atunci când rata de acoperire este egală cu sau mai mare de 100%.
- **Costul per kilometru** indică nivelul cheltuielii de operare (fără cheltuielile de investiții), în vederea dimensionării rețelei de transport. Este important a se observa că valoarea indicatorului este o medie a costurilor de operare a tuturor modurilor de transport (autobuz, tramvai etc.). Astfel, aceasta se poate modifica semnificativ de la o rețea urbană la alta, în funcție de modurile de transport operate (spre exemplu, costurile pe kilometru parcurs de tramvai sunt de obicei mai mari decât costurile pe kilometru parcurs de autobuz).
- **Cheltuiala medie anuală pe locuitor** (în cadrul populației deservite) arată proporția costului rețelei de transport, printre cheltuielile efectuate la nivel de oraș.
- **Venitul pe călătorie** arată importanța venitului pasagerului în vederea efectuării numărului de călătorii ale acestuia.
- În sfârșit, **costul personalului** indică proporția remunerației personalului printre costurile operaționale (fără cheltuieli de investiții)

| | Indicatori | | | | | | |
|-------|------------------------------|----------------------|--------------|-----------------------------------|--|---------------------------------|--------------------|
| | Rezultat de operare (Lei) | Rata de acoperire | Balanță? | Cost per kilometru (Lei/km) | Cheltuiala medie anuala per locuitor (Lei) | Venit per calatorie (Lei) | Cost personal % |
| 2011 | -39.635.000 | 53,0% | No | 6,41 | 154,1 | 0,91 | 43% |
| 2012 | -10.931.000 | 49,9% | No | 6,85 | 148,7 | 0,78 | 47% |
| 2013 | -3.966.000 | 53,2% | No | 7,02 | 156,7 | 0,91 | 45% |
| 2014 | 2.008.000 | 54,2% | No | 6,95 | 153,3 | 0,89 | 45% |
| Medie | -13.131.000 | 52,6% | Nu se aplica | 6,81 | 153,2 | 0,87 | 45% |

Tabelul 29: Indicatori de performanță economică ai R.A.T. P. – Analiză TTK

RATP a operat/parcurs în ultimii 4 ani o medie de 12.500.000 km/an, cu 51.350.000 călătorii cu pasageri pe an. Coeficientul global V/K pentru întreaga rețea este prin urmare ușor mai mare decât 4, sugerând per ansamblu un nivel de performanță bun. Cu toate acestea, numărul de kilometri operați scade regulat din 2011, cu o reducere medie de 3,2% pe an. Numărul călătoriilor

de pasageri a rămas destul de constant, în afară de anul 2012 când s-au înregistrat mai multe călătorii.

Rata medie de acoperire este de 52,6% din 2011 până în 2014 – ceea ce înseamnă că rețeaua de transport este departe de a fi sustenabilă din punct de vedere financiar. Prin urmare, RATP de asemenea, primește subvenții din partea municipalității, care reprezentau în anul 2014, 35% din venitul său. Cheltuielile de operare nu au variat semnificativ pe parcursul ultimilor patru ani, dar costul pe kilometru operat mai degrabă a crescut. Este destul de îngrijorător că în timpul acelor ani unele linii de tramvai au fost înlocuite cu linii de autobuz, iar costurile medii de operare per km ar fi trebuit mai degrabă să scadă. În același timp, rezultatele de operare s-au îmbunătățit în mod constant din 2011.

În medie, pe ultimii patru ani, cheltuielile cu personalul reprezintă 45% din costurile de operare per ansamblu; costurile pentru energie (electricitate pentru tracțiunea tramvaiului și combustibil pentru autobuze) reprezintă 26%, costurile de întreținere – 8% și alte costuri – 20%. Costurile de întreținere sunt relativ mici în raport cu costurile operaționale per ansamblu. În sens contrar, secțiunea “Alte costuri” reprezintă o proporție importantă. Aceasta cuprinde în particular costuri pentru piese de schimb, cheltuieli pentru depreciere și utilități, precum și cheltuieli cu asigurările.

4.2 Impactul asupra mediului. Starea actuală a mediului în conexiune cu sistemul existent de transport

Legătura PMUD cu alte planuri existente și modul în care acestea interacționează din punct de vedere al protecției mediului sunt prezentate în Anexa 3.

Pentru a se analiza și cuantifica impactul pe care Planul de mobilitate îl va avea asupra mediului, a fost analizat fondul actual de poluare considerat a fi nivel de referință. Disfuncționalitățile identificate au un impact negativ asupra mediului, prin Planul de mobilitate identificându-se măsurile și intervențiile necesare în scopul minimizării acestora.

În cadrul Planului se realizează Modelul de transport pentru persoane și mărfuri. Pentru analiza situației de perspectivă, vor fi evidențiate emisiile de poluanți în aer și nivelul de zgomot, urmând a se face o comparație între scenariile propuse, scenariul de bază fiind cel „fără proiect”.

Informațiile privind starea actuală a factorilor de mediu pentru Polul de Creștere Iași au fost preluate din Raportul anual privind starea mediului în județul Iași pentru anul 2013 elaborat de APM Iași, Elaborarea planurilor de acțiune destinate gestionării zgomotului și reducerii zgomotului în municipiul Iași – raport final, iunie 2013, Raport privind stadiul realizării măsurilor din programul revizuit de gestionare a calității aerului pentru indicatorul PM₁₀, 2014. Așa cum reiese din datele analizate, calitatea mediului este direct influențată de traficul rutier atunci când ne referim la aer (traficul rutier reprezintă o sursă de emisie principală pentru SO₂, NO_x, compuși organici volatili nemetanici, poluarea cu plumb, PM₁₀, PM_{2,5}), nivel de zgomot, biodiversitate. Calitatea apelor de suprafață, a celor subterane și a solului, este în special legată de existența și funcționarea unor surse fixe, industriale.

În mare parte disfuncțiile care au fost identificate se reflectă în calitatea actuală a aerului și în nivelul de zgomot cu impact direct asupra populației și biodiversității a căror stare actuală este prezentată în cele ce urmează.

4.2.1 Calitatea aerului

Calitatea aerului în Municipiul Iași este monitorizată de APM Iași, fiind apreciată pe baza datelor provenite din Rețeaua locală de Monitorizare a Calității Aerului din aglomerarea Iași, administrată de APM Iași. Există 6 stații automate de monitorizare, 2 dintre acestea fiind folosite pentru urmărirea evoluției poluării rezultate din traficul rutier:

- **Stația IS – 1** – Podu de Piatră, Bdul N.Iorga: stație de trafic, amplasată în zone de trafic greu. Poluanții monitorizați sunt cei specifici activității de transport și anume: SO₂, NO, NO₂, NOX, CO, Pb-Ni-Cd (PM₁₀), PM₁₀ automat, PM₁₀ gravimetric, Benzen, Toluen, O-xilen, Etilbenzen, m, p-xilen.
- **Stația IS – 6** – Bosia Ungheni, Sat Bosia, Com. Ungheni: stație de fond urban/trafic. Poluanții monitorizați: SO₂, NO, NO₂, NOX, Pb-Ni-Cd (din PM₁₀), PM₁₀ automat, PM₁₀ gravimetric, CO, Benzen, Toluen, O-xilen, Etilbenzen, m, p-xilen, parametrii meteorologici (direcție și viteză vânt, temperatura, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații).

În anul 2013, rezultatele monitorizării calității aerului în aglomerarea Iași, au evidențiat un număr total de 65 de depășiri ale valorii limită zilnice la indicatorul particule în suspensie PM₁₀ determinat gravimetric, în cele două stații de monitorizare din județul Iași, specifice traficului înregistrându-se:

- 33 depășiri la stația de trafic IS-1 Podu de Piatră;
- 11 depășiri la stația de fond urban-trafic IS-6 Bosia Ungheni.

În anul 2014, rezultatele monitorizării calității aerului au evidențiat un număr total de 76 de depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane la indicatorul particule în suspensie PM₁₀ înregistrate în toate stațiile de monitorizare, determinate gravimetric, din care s-au înregistrat: 26 depășiri la stația de trafic IS-1 Podul de Piatră;

- 26 depășiri la stația de trafic IS-1 Podul de Piatră;
- 25 depășiri la stația de fond urban-trafic IS-6 Bosia Ungheni.

Una dintre principalele probleme de mediu la nivelul județului Iași o reprezintă depășirea valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane la particule în suspensie PM₁₀.

Principalele surse care contribuie la apariția particulelor în suspensie PM₁₀ în municipiul Iași:

- traficul transfrontalier – la traficul rutier existent pe teritoriul municipiului și zonele adiacente, se adaugă și traficul transfrontalier, datorită situării în vecinătatea graniței cu Republica Moldova, iar stația de trafic IS1 Podu de Piatră este situată în vecinătatea Direcției Regionale pentru Accize și Operațiuni Vamale din bulevardul N.Iorga;
- traficul auto greu care tranzitează și staționează în municipiul Iași, știut fiind faptul că arderile în motoarele Diesel generează cele mai multe particule. Cei 13,905 km de variantă ocolitoare a Municipiului Iași nu acoperă toate intrările/ieșirile din oraș, astfel încât mare parte a traficului auto greu încă este nevoit să tranziteze orașul, la care se adaugă și continuarea activităților pe șantierele de construcții din cadrul celor 5 mari proiecte europene.

În ceea ce privește valorile limite anuale pentru protecția sănătății umane (40 μg/m³), din tabelul de mai jos se observă că în stația de trafic IS-1 Podul de Piatră s-a înregistrat depășirea acestei valori la indicatorul PM₁₀ în anii 2009, 2011, 2012 și 2013, cu observația că în anii 2010 și

2014 nu au fost înregistrate depășiri ale valorii limită anuale dar captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea măsurătorilor.

| Stația de monitorizare | Medie anuală PM ₁₀ gravimetric (μg/m ³) | | | | | | |
|------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | VL anuală |
| IS-1 Podu de Piatră | 48,47 | 36,8 | 42,38 | 46,8 | 44,86 | 38,2 | 40 |
| IS-6 Bosia Ungheni | - | 26,35 | 20,96 | 29,29 | 26,27 | 27,56 | |

Figura 65: Particule în suspensie PM₁₀ determinate gravimetric – medii anuale

Astfel se confirmă faptul că și în anul 2013, cele mai multe depășiri la indicatorul PM₁₀ s-au înregistrat în stația de trafic IS1 Podu de Piatră comparativ cu rezultatele din celelalte stații, traficul rutier și în special traficul auto greu fiind sursa principală de poluare cu particule în suspensie – PM₁₀, îndeosebi prin antrenarea prafului de pe carosabil, uzura pneurilor mașinilor în timpul pornirii/opririi cât și din cauza arderilor incomplete ale combustibilului în motoarele acestora.

| Determinări | Concentrație medie anuală (μg/m ³) | | | | | | | | | |
|--------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | |
| PM10 măsurat automat | 61,59 | 50,54 | 48,07 | 39,06 | 27,40 | 26,32 | 26,68 | 37,13 | 26,89 | |
| PM10 măsurat gravimetric | - | 42,69 | 41,59 | 48,85 | 28,42 | 29,86 | 33,69 | 30,79 | 29,93 | |

Figura 66: Evoluția calității aerului la indicatorul particule în suspensie PM₁₀

Numărul de depășiri înregistrate la particulele în suspensie PM₁₀ măsurate automat, pe parcursul anului 2013, a fost de 27 depășiri în zona stației de monitorizare Podu de Piatră.

Cele mai multe depășiri la indicatorul particule în suspensie PM₁₀ s-au înregistrat în lunile de iarnă (ianuarie, februarie, martie și decembrie), sursele principale de poluare fiind arderile rezidențiale și din industria energetică (CET II), traficul auto în special traficul greu care tranzitează orașul, neîndepărtarea la timp a materialului antiderapant, lipsa vegetației, toate acestea corelate cu condițiile meteo favorabile acumulării de poluanți la nivelul solului.

| Stație | PM ₁₀ | | | | | |
|---------------------|------------------|------|------|------|------|------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| IS-1 Podu de Piatră | 96 | 7 | 35 | 58 | 33 | 26 |
| IS-6 Bosia Ungheni | - | 7 | 0 | 25 | 11 | 25 |

Figura 67: Particule în suspensie Particule în suspensie PM₁₀ determinate gravimetric – număr depășiri valori limită zilnice pentru protecția sănătății umane (VL=50 μg/m³) și capturi de date înregistrate în perioada 2009-2014

Valorile de PM_{10} determinate în stația de trafic comparativ cu rezultatele din celelalte stații confirmă faptul că traficul este sursa esențială de poluare cu particule în suspensie PM_{10} îndeosebi prin antrenarea prafului de pe carosabil.

Urmare a creșterii numărului de mașini au crescut și concentrațiile de pulberi și benzen, acestea fiind în directă corelație.

Pentru restul poluanților monitorizați (oxizi de azot, dioxid de sulf, monoxid de carbon, compuși organici volatili, $PM_{2,5}$ și plumb, cadmiu și nichel din PM_{10}), nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită/valorilor țintă prevăzute în Legea nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător. De asemenea, pentru poluanții NO_2 , SO_2 și CO se observă o ușoară tendință de scădere a concentrațiilor în cursul anului 2013.

Analiza plumbului din particulele în suspensie PM_{10} prelevate în stațiile de monitorizare evidențiază valori medii anuale sub valoarea limită prevăzută în Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Din categoria poluanților specifici rezultați din trafic, fac parte CO (circulația auto este sursa principală) și benzenul (provine în proporție de 90% din motoarele cu ardere internă, trafic auto, în urma arderilor incomplete), corelația dintre concentrațiile lor fiind pozitivă.

| Județ | Concentrație medie anuală (mg/m^3) | | | | | | | | |
|-------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Iași | 0,44 | 0,22 | 0,28 | 0,27 | 0,30 | 0,32 | 0,51 | 0,50 | 0,07 |

Figura 68: Evoluția calitatii aerului la indicatorul monoxid de carbon, CO

| Județ | Concentrație medie anuală ($\mu g/mc$) | | | | | | | | |
|-------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Iași | 3,49 | 2,88 | 2,70 | 2,20 | 2,17 | 3,43 | 3,81 | 4,83 | 3,38 |

Figura 69: Evoluția calității aerului la indicatorul benzen

Urmare creșterii numărului de mașini din trafic au crescut și concentrațiile de pulberi și benzen, corelația dintre concentrațiile lor fiind pozitivă.

4.2.2 Nivelul de zgomot

În municipiul Iași, zgomotul este cauzat, în principal de traficul rutier și mai puțin de traficul feroviar și aerian. Astfel că, principalele surse de zgomot sunt:

- traficul rutier, mai ales pe marile artere peste care se suprapun și traseele de transport în comun;
- transportul pe șină: cale ferate+tramvai;
- activitatea industrială – întreprinderile IPPC;
- traficul aerian – Aeroportul Internațional Iași.

Valorile limită ale nivelului de zgomot:

În anul 2008 s-a adoptat Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile, al ministrului transporturilor, al ministrului sănătății publice și al ministrului internelor și reformei administrative pentru aprobarea valorilor-limită și a modului de aplicare a acestora atunci când se elaborează planurile de acțiune, pentru indicatorii Lzsn și Lnoapte, în cazul zgomotului produs de traficul rutier pe drumurile principale și în aglomerări, traficul feroviar pe căile ferate principale și în aglomerări, traficul aerian pe aeroporturile mari și/sau urbane și pentru zgomotul produs în zonele din aglomerări unde se desfășoară activități industriale prevăzute în anexa nr.1 la Ordonanța de urgență a Guvernului nr.152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 84.2006.

| Surse de zgomot | Țintă de atins pentru valorile maxime permise 2012 | | Valori maxime permise | |
|-------------------------------|---|---------------|-----------------------|---------------|
| | Lzsn dB(A) | Lnoapte dB(A) | Lzsn dB(A) | Lnoapte dB(A) |
| Străzi, drumuri și autostrăzi | 65 | 50 | 70 | 60 |
| Căi ferate | 65 | 50 | 70 | 60 |
| Aeroporturi | 65 | 50 | 70 | 60 |
| Zone industriale | 60 | 50 | 65 | 55 |

Tabloul 30: Valorile limita ale indicatorilor Lzsn și Lnoapte

În *Planul de acțiune pentru reducerea nivelurilor de zgomot în aglomerarea Iași* este precizat faptul că nivelul zgomotului ambiental într-un oraș mare tinde să fie mai ridicat atunci când structura transportului este concentrată. Chiar dacă noile modele de vehicule sunt din ce în ce mai silențioase, valorile traficului sunt în creștere. Noile tramvaie sau autobuze trebuie să fie mai silențioase, dar și calea de rulare a acestora trebuie îmbunătățită. Multe din străzile centrale ale orașului au ajuns la saturație în ceea ce privește traficul, aproape zilnic congestionat și cu viteze de deplasare din ce în ce mai mici pe toată durata zilei.

La nivelul Municipiului Iași, în cursul anului 2014, INCERTRANS a elaborat Hărțile Strategice de Zgomot pentru Municipiul Iași pentru evidențierea surselor de poluare. Au fost elaborate hărți acustice strategice globale și individuale pentru următoarele surse de zgomot :

Trafic rutier: străzi principale și alte străzi care provoacă o poluare acustică notabilă;

- Activități industriale;
- Trafic aerian;
- Trafic feroviar.

Din analiza documentului *Raport final privind Elaborarea Planurilor de acțiune destinate gestionării zgomotului și reducerii zgomotului în Municipiul Iași* prezentăm concluziile rezultatelor obținute:

- *Trafic rutier:* Numărul total de persoane expuse la niveluri ce depășesc valorile limită este de 127.757 persoane pentru Lzsn și de 179.430 pentru Lnoapte. Depășirea nivelului limită se datorează în principal valorilor mari ale fluxurilor de trafic, prezenței traficului greu pe o parte din rețeaua de străzi a municipiului, dar și îmbrăcămînților rutiere.

- **Trafic feroviar – CFR + tramvai:** se constată că sarcina de zgomot L_{zsn} depășește valoarea limită cu (0-5 dB) la mai multe clădiri de pe Str. Arcu (până la Str. Gavril Muzicescu) și Str. Cuza Vodă (până la Rond Tg. Cucu). Pentru traficul pe căi ferate se constată depășiri ale L_n cu 5-10 dB a valorii limită în următoarele zone: - după gară până la Pasajul Alexandru cel Bun la 6 clădiri; - la 4 clădiri de pe Str. Luca Arbore; - la mai multe clădiri de pe Str. Arcu (până la Str. Gavril Muzicescu) și Str. Cuza Vodă (până la Rond Tg. Cucu). Valoarea sarcinii de zgomot L_n depășește cu 0-5 dB valoarea limită în următoarele zone: - la mai multe clădiri de pe Str. Luca Arbore și în continuare pe Sdl. Canta; - după gară până la Pasajul Alexandru cel Bun la mai multe clădiri de ambele părți ale căii ferate; - la mai multe clădiri de pe Str. Pădurii și Str. Tătărași; - la 4 clădiri de pe Str. Aurel Vlaicu; - la 3 clădiri de pe Str. Vasile Lupu; - la mai multe clădiri de pe Str. Strămoșilor, Bd. Dacia și Bd. Alexandru cel Bun. Numărul total de persoane expuse la niveluri ce depășesc valorile limită este de 299 persoane pentru L_{zsn} și de 5015 pentru L_{noapte}.
- **Activități industriale :** nu se constată depășirea valorii limită pentru L_{zsn} și L_n.
- **Trafic aerian:** nu se constată depășiri ale valorii limită pentru L_{zsn}. Numărul total de persoane expuse la niveluri ce depășesc valorile limită pentru L_{noapte} este de 1514 persoane. Aceste persoane locuiesc de-a lungul următoarelor artere de circulație: Aeroportului, Cpt. Protopopescu, Moșilor, Aviației, Aterizaj, Avionului, Holboca, Nisipari și Marginei. Este necesar ca populația să fie informată și avertizată care sunt nivelurile de zgomot suportate de organismul uman, ce înseamnă un anumit prag al nivelului de zgomot și mai ales la ce pericole se supun prin expunerea timp îndelungat la un zgomot de intensitate ridicată.

în tabelele următoare sunt sintetizate informațiile prezentate anterior:

| Numar de persoane expuse (exprimat in sute) L _{zsn} dB(A) | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-----|
| Bandă dB | 55-60 | 60-65 | 65-70 | 70-75 | >75 |
| Trafic rutier | 330 | 385 | 572 | 529 | 177 |
| Trafic feroviar | 142 | 13 | 3 | 0 | 0 |
| Trafic aerian | 17 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Activitate industrială | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabelul 31: Numar de persoane expuse L_{zsn} dB(A)

| Numar de persoane expuse (exprimat in sute) L _{noapte} dB(A) | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Bandă dB | 45-50 | 50-55 | 55-60 | 60-65 | 65-70 | > 70 |
| Trafic rutier | 328 | 353 | 482 | 582 | 352 | 26 |
| Trafic feroviar | 238 | 45 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Trafic aerian | 16 | 13 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Activitate industrială | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabelul 32: Numar de persoane expuse L_{noapte} dB(A)

| Numar de cladiri Lzsn dB(A) | | | | | |
|------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Bandă dB | 55-60 | 60-65 | 65-70 | 70-75 | >75 |
| Trafic rutier | 1853 | 1676 | 2151 | 1903 | 912 |
| Trafic feroviar | 347 | 68 | 40 | 0 | 0 |
| Trafic aerian | 326 | 62 | 0 | 0 | 0 |
| Activitate industrială | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabelul 33: Numar de cladiri expuse Lzsn dB(A)

| Numar de cladiri expuse Lnoapte dB(A) | | | | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Bandă dB | 45-50 | 50-55 | 55-60 | 60-65 | 65-70 | > 70 |
| Trafic rutier | 1955 | 1729 | 1983 | 2017 | 1284 | 323 |
| Trafic feroviar | 507 | 159 | 45 | 4 | 0 | 0 |
| Trafic aerian | 223 | 257 | 36 | 0 | 0 | 0 |
| Activitate industrială | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabelul 34: Numar de cladiri expuse Lnoapte dB(A)

În municipiul Iași, zgomotul este cauzat, în principal de traficului rutier și mai puțin de traficul feroviar și aerian. Astfel că, principalele surse de zgomot sunt:

- traficul rutier, mai ales pe marile artere peste care se suprapun și traseele de transport în comun;
- transportul pe șină: cale ferate+tramvai;
- activitatea industrială – întreprinderile IPPC;
- traficul aerian – Aeroportul Internațional Iași.

În *Planul de acțiune pentru reducerea nivelurilor de zgomot în aglomerarea Iași* este precizat faptul că nivelul zgomotului ambiental într-un oraș mare tinde să fie mai ridicat atunci când structura transportului este concentrată. Chiar dacă noile modele de vehicule sunt din ce în ce mai silențioase, valorile traficului sunt în creștere. Noile tramvaie sau autobuze trebuie să fie mai silențioase, dar și calea de rulare a acestora trebuie îmbunătățită. Multe din străzile centrale ale orașului au ajuns la saturație în ceea ce privește traficul, aproape zilnic congestionat și cu viteze de deplasare din ce în ce mai mici pe toată durata zilei.

La nivelul Municipiului Iași, în cursul anului 2014, INCERTRANS a elaborat Hărțile Strategice de Zgomot pentru Municipiul Iași pentru evidențierea surselor de poluare. Au fost elaborate hărți acustice strategice globale și individuale pentru următoarele surse de zgomot :

Trafic rutier: străzi principale și alte străzi care provoacă o poluare acustică notabilă;

- Activități industriale;
- Trafic aerian;
- Trafic feroviar.

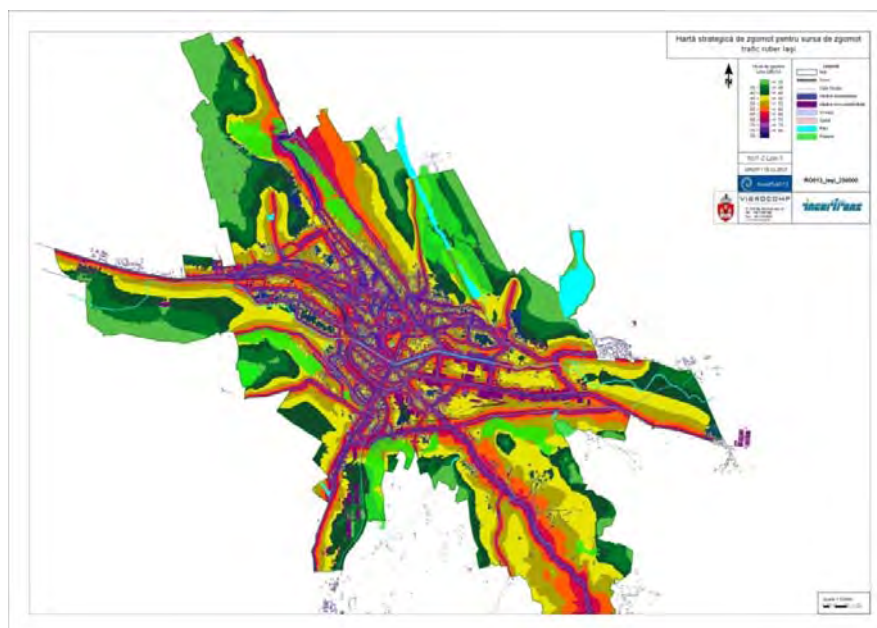


Figura 70: Aglomerarea Iași- sursa trafic rutier, indicatorul Lzsn

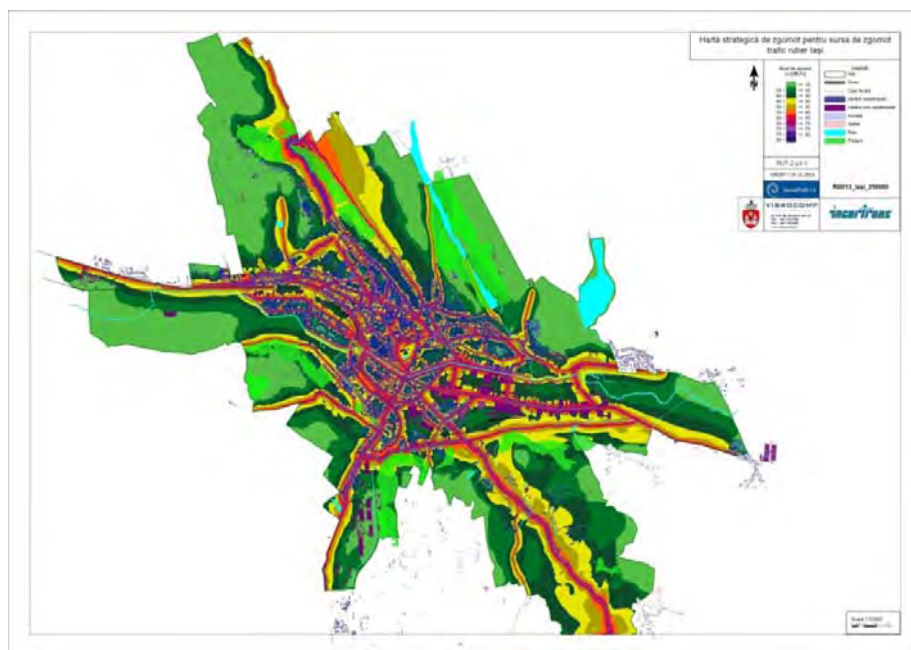
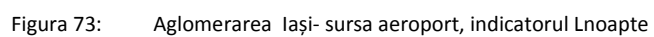
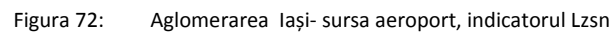


Figura 71: Aglomerarea Iași- sursa trafic rutier, indicatorul Lnoapte



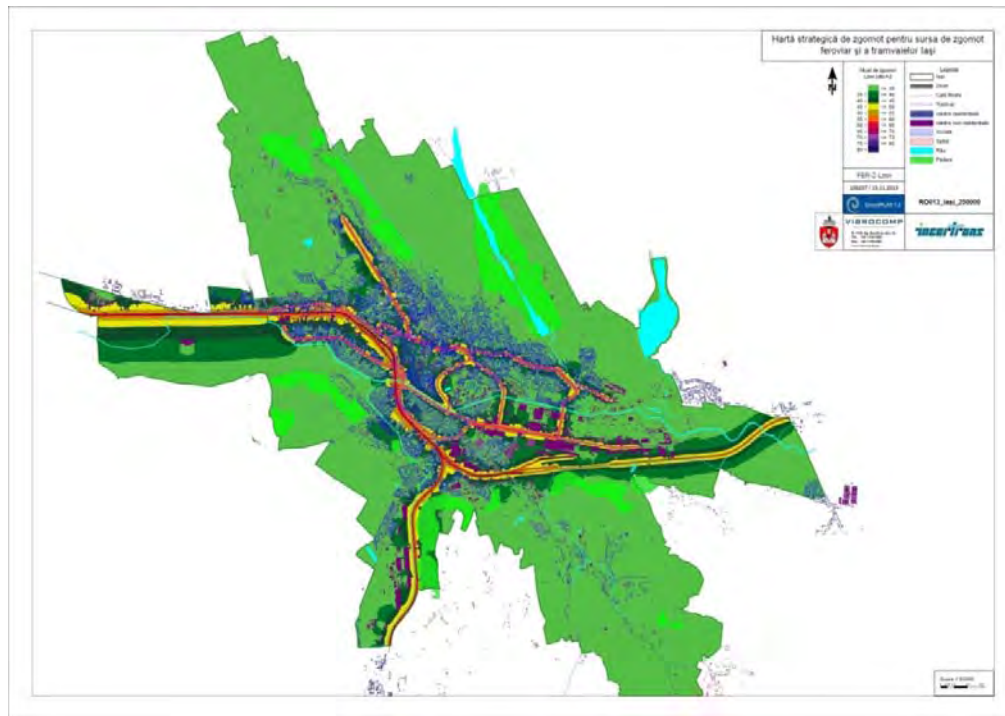


Figura 74: Aglomerarea Iași- sursa cai ferate, indicatorul Lzsn

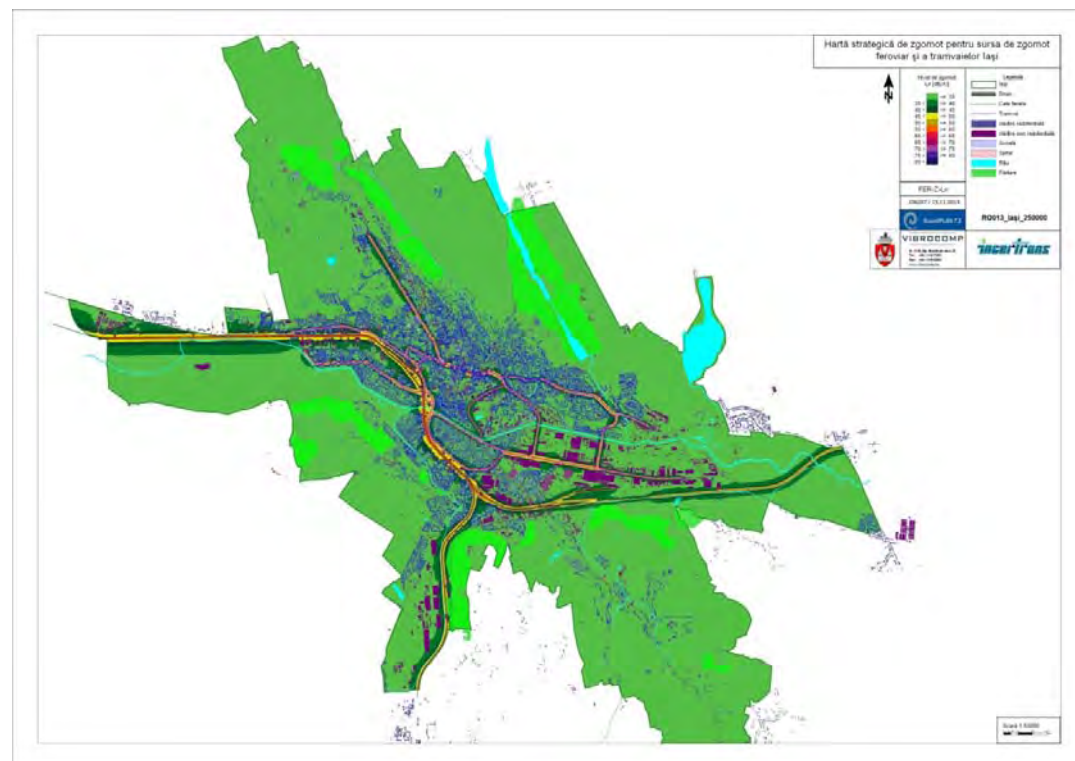


Figura 75: Aglomerarea Iași- sursa cai ferate, indicatorul Lnoapte

Toate aceste hărți indică depășiri ale nivelului admisibil de zgomot, atât pentru indicatorul Lzsn cât și Lnoapte.

4.2.3 Biodiversitatea

La nivelul Polului de Crestere Iași, exista arii naturale protejate de interes comunitar si situri de protectie avifaunistica, parte a rețelei ecologice europene Natura 2000.

Conform datelor prezentate in formulare standard si suprapunand limitele siturilor natura 2000 peste propunerile planului, ariile naturale protejate sunt traversate si acum de o retea de drumuri: nationale, judetene si comunale, influenta acestora nefiind insa semnificativa in raport cu alte activitati desfasurate in interiorul siturilor.

Astfel:

ROSPA0092 Padurea Barnova – principalele rute din zona sitului sunt: DN 24(Vaslui - Iași), DJ247 (se desprinde din DN 24 catre Dobrovat), DJ 247A(Iași - Barnova). Toate aceste drumuri amintite traverseaza situl natura 2000. De pe aceste drumuri se poate ajunge în diverse zone ale sitului urmărind drumuri locale. Conform datelor prezentate in formularul standard Natura 2000, vehiculele motorizate sunt incadrate in activitatile antropice cu efecte in sit si in vecinatate, categoria A(cu influenta mare).

ROSCI0135 Padurea Barnova - Repedea (se suprapune peste ROSPA0092 Padurea Barnova)- principalele rute din zona sitului sunt: DN 24 (Vaslui - Iași), DJ247 (se desprinde din DN 24 catre Dobrovat), DJ 247A(Iasi - Barnova), DJ 248 limita vistica. Toate aceste drumuri amintite traverseaza situl natura 2000. De pe aceste drumuri se poate ajunge în diverse zone ale sitului urmărind drumuri locale. Conform datelor prezentate in formularul standard Natura 2000, vehiculele motorizate sunt incadrate in activitatile antropice cu efecte in sit si in vecinatate, categoria A(cu influenta mare).

- **ROSPA0042 Elestele Jijiei si Miletinului** - principalele rute din zona sitului sunt Dj 282 (Movileni-Gropnita) si DJ 281D. Acest drum traverseaza situl natura 2000.
- **ROSCI0171 Padurea si pajistile de la Marzesti** principala ruta din zona sitului este Dj 282. Acest drum se afla la limita sitului natura 2000.
- **ROSCI0213 Raul Prut** - principalele rute din zona sitului sunt DN 24, Dj 249 (Grozesti-Tutura; Ungheni) , DJ249 A. DJ 249 se afla la limita/ traverseaza situl natura 2000.
- **ROSCI026 Valea lui David** - principalele rute din zona sitului sunt DJ248B (Letcani-Rediu-Horlesti), DJ282 (Rediu-Horlesti). DJ248 traverseaza situl iar DJ282 se afla la limita sitului. De pe aceste drumuri se poate ajunge în diverse zone ale sitului urmărind drumuri locale.

Rezervațiile, siturile de importanță comunitară precum si siturile de protectie avifaunistica din zona sunt prezentate in tabelul urmator:

| Nr. crt. | Denumire Rezervație/ Proprietar teren pe care se află Rezervația | Tip rezervație/ Caracter | Administrator /Custode | Localizare / Suprafața ocupată | Motivul constituirii | Specii ocrotite | Anul înființării/ Statut legal |
|----------|---|--------------------------------------|---|--|--|--|--|
| 1 | Pietrosu/ Proprietate de stat RNP ROMSILVA DS Iași | Forestier/ Interes național | Direcția Silvică Iași, Ocolul Silvic Ciurea | Com. Dobrovaț/ DN Iași - Vaslui, DJ Iași - Dobrovaț, drum forestier – rezervație; față de centrul Municipiului Iași se află la o distanță de aprox.17 km / 83 ha | Pădure de fag cu carpen și de fag cu carpen și tei argintiu. | Se ocrotește habitatul de făget colinar; exemplare seculare de Fagus sp. | 1994 HCJ 8/1994, Legea 5/2000 Rezervație naturala (cat. IV IUCN) |
| 2 | Poieni Cărbunăriei/ Proprietate de stat RNP ROMSILVA DS Iași | Forestier/ Interes național | Direcția Silvică Iași/Ocolul Silvic Ciurea | Com.Schitu Duca 1 km de sat Poieni, com. Schitu Duca DN Iași- Vaslui, DJ Iași- Dobrovăț, DF Canton Silvic Vama- rezervație; față de centrul Municipiului Iași se află la o distanță de aprox.13.5 km / 9.2 ha | Pădure de conifere alcătuită din arbori cum ar fi: Pinus silvestris, Larix decidua, Picea excelsa. Rar se mai întâlnesc Fagus sylvatica, Quercus petraea și Fraxinus excelsior. | Exemplare seculare de Pinus silvestris, Larix decidua, Picea excelsa, Fagus sylvatica, Quercus sp. | 1994 HCJ 8/1994, Legea 5/2000 Rezervație naturala (cat. IV IUCN) |
| 3 | Locul Fosilifer Dealul Repedea/ Proprietate publică locală - comuna Bârnova (6 ha) și municipiul Iași (0,8 ha) | Paleontologic Interes național | Consiliul Local al Comunei Bârnova, Consiliul Local al Municipiului Iași Clubul de Turism și Ecologie TURISTOR | Com. Birnova Drum național Iași- Vaslui; DL 1 km; față de centrul Municipiului Iași se află la o distanță de aprox.8 km / 14.69 ha (din care 6.8 rez. și 7.89 zonă tampon) | Faună fosilă: foraminifere, ostracode, bivalve, gasteropode și mamifere. A făcut obiectul primei lucrări de geologie - Calcariul de la Rapidea - Grigore Cobălcescu, 1862. Acesta a semnalat pentru prima dată specii precum: cardiide, cyrene, veneride, ceriți, trochide, specii caracteristice fundului de mare salmastră. | Zăcămintă fosilifere sarmațiene. În grota – Myotis blythi, M. bechsteinii, M. mystacinus, M. daubertoni, Pipistrellus pipistrellus, P. nathusii, Plecotus auritus s.a. | 1955 HCM 1625/1955, HCJ 8/1994, Legea 5/2000 Rezervație științifică (cat. I IUCN) |
| 4 | Pădurea Uricani/ Proprietate de stat RNP ROMSILVA DS Iași | Forestier/ Interes național | Direcția Silvică Iași, Ocolul Silvic Ciurea | Sat Uricani, Com. Miroslava/ DJ Iași- Voinești până în punctul Valea Ursului față de centrul Municipiului Iași se află la o distanță de aprox.7 km / 68 ha | Puternic fenomen de hibridizare cu specii de stejar (Quercus robur, Q. pedunculiflora, Q. petraea, Q. polycarpa, Q. dalehampii), arțar (Acer campestre, A. tataricum) și tei (Tilia tomentosa). | Se ocrotește genul Quercus aflat într- un puternic proces de hibridizare. | 1973, HCJ 8/1994, Legea 5/2000 Rezervație naturală (cat. IV IUCN) |
| 5 | Balta Teiva- Visina/ Proprietate | Acvatic/ Interes național | Consiliul Local al comunei Victoria/ Societatea | Limita dintre comunele Victoria și Popricani; față de centrul Municipiului Iași se află la o distanță de aprox.18 km / 6,9 ha | Caracteristic pentru acest biotop este prezența linului (Tinca tinca). Se mai întâlnesc: crapul (Cyprinus carpio carpio), | Tinca tinca, Perca fluviatilis, Esox lucius, Misgurnus | 1994 HCJ 8/1994 Legea 5/2000 |

| Nr. crt. | Denumire Rezervație/ Proprietar teren pe care se află Rezervația | Tip rezervație/ Caracter | Administrator /Custode | Localizare / Suprafața ocupată | Motivul constituirii | Specii ocrotite | Anul înființării/ Statut legal |
|----------|---|--|--|--|--|---|---|
| | publică locală – comuna Victoria | | Ecologică AquaTerra Iași | | carasul (Carassius auratus gibelio), bibanul (Perca fluviatilis) și stiuca (Esox lucius). S-a reintrodus experimental țigănușul (Umbra krameri). | fossilis, Umbra krameri – reintrodus experimen- tal; Natrix tessellata, Emys orbicularis | Rezervație naturală (cat. IV IUCN) |
| 6 | Fânețele Seculare Valea lui David/ Proprietate privată (53 proprietari) | Floristic/ Interes național | Primăria Comunei Miroslava/ Universitatea “A.I.Cuza” Iași - Grădina Botanică “A. Fatu” Iași | Partea de sud a Câmpiei Moldovei, com.Miroslava/ DN Iași - Tg. Frumos km 10, DL spre rezervație; față de centrul Municipiului Iași se află la o distanță de aprox.10.3 km / 46,36 ha | Sunt prezente 570 de specii de antofite – 16% din flora spontană a României; a fost identificata pentru prima dată în România (în 2005) o specie de ciupercă nouă pentru România: Agaricus fissuratus. | Polygala sibirica, Evergestis ostrogovichii în a doua localitate din lume, Dinarchus desipus, Lucanus cervus, Vipera ursini ssp. moldavica, Spermothylus citelus. | 1994 HCJ 8/1994, Legea 5/2000 Rezervație naturală (cat. IV IUCN) |
| 7 | Icușeni/ Proprietate de stat RNP ROMSILVA DS Iași | Forestier- Interes național | Direcția Silvică Iași, Ocolul Silvic Iași | Com. Victoria, sat Icușeni, DJ Iași - Golaiești, DL Golaiești – rezervație față de centrul Municipiului Iași se află la o distanță de aprox.11.8 km/ 11,6 ha | Pădure de Quercus petraea și Q. robur de terasă înaltă, de vârstă seculară, specifică silvostepii Moldovei de Nord | Habitatul de stejar specific silvostepii Moldovei; exemplare seculare de Quercus sp. | 1994 HCJ 8/1994 Legea 5/2000 Rezervație naturală (cat. IV IUCN) |
| 8 | Râul Prut/ Proprietate de stat AN APELE ROMÂNE | Acvatic, (ichtiologic)/ Interes național | AN Apele Române Direcția de Ape Prut Iași/ neatribuită în custodie | N- com. Bivolari S - com. Gorban/ DN Iași- Botoșani; DN Iași- Sculeni; DN Iași- Albița; DJ și DL față de centrul Municipiului Iași se află la o distanță de aprox.14 km / 4316 ha (211 km lungime de râu) | Culoar de tranziție pentru păsările migratoare; se mai păstrează cea mai mare populație de vidre din țară; poposesc pentru cuibărit specii de păsări, multe specii rare. | Misgurnus fossilis Astacus astacus Hirudo medicinalis Chondrostoma nasus, Silurus glanis, Aspro streber, Acipenser ruthenus s.a. | HCJ 8/1994 Legea 5/2000 Rezervație naturală (cat. IV IUCN) |

| Nr. crt. | Denumire Rezervație/ Proprietar teren pe care se află Rezervația | Tip rezervație/ Caracter | Administrator /Custode | Localizare / Suprafața ocupată | Motivul constituirii | Specii ocrotite | Anul înființării/ Statut legal |
|----------|--|--|---|---|--|---|--|
| 9 | Sărăturile din Valea Ilenei/ Proprietate publică locală – comuna Dumești (50%); proprietate privată (50%) | Floristic/ Interes național | Primaria Comunei Dumești/ neatribuită în custodie | Com.Dumești/ DN Iași - Tg. Frumos km 15, DL spre rezervație; față de centrul Municipiului Iași se află la o distanță de aprox.17km / 5,9 ha | Sărăturile din Valea Ilenei prezintă o importanță științifică deosebită prin flora și vegetația halofilă foarte variată și bogată | Lepidium cartilagineum, Sedum purpureum, Plantago schwarzenbergiana, P. tenuiflora, Petrosimonia triandra. | 1994 HCJ 8/1994, Legea 5/2000 Rezervație naturală (cat. IV IUCN) |
| 10 | Acumularea Chirița/ Proprietate de stat RAJAC IASI | Acvatic (ichtiologic)/ Interes național | RAJAC Iași/ neatribuită în custodie | La est de Mun. Iași DL Iași - baraj Chirița; față de centrul Municipiului Iași se află la o distanță de aprox.4.3 km / 78 ha | Având ca folosință principală rezervor tampon de apă potabilă pentru mun. Iași, aici odată cu pomparea apei din râul Prut, ajung specii de pești reofili și stagnofili, oferind un biotop natural de înmulțire. | Abramis brama (platica), Leucaspis delineatus (fufa) Scandinius erythropthalmus (roșioară) | 1994 HCJ 8/1994, Legea 5/2000 Rezervație naturală (cat. IV IUCN) |
| 11 | Rezervația Cotul Bran/ Proprietate de stat AN APELE ROMÂNE | Acvatic/ interes național | AN Apele Române Direcția de Ape Prut Iași/ neatribuită în custodie | Satul Bran, com. Golăești/ DN 24 C; față de centrul Municipiului Iași se află la o distanță de aprox.15.5 km / 10 ha | În urma îndiguirilor râului Prut, bălțile din lunca inundabilă a râului au secat, distrugându-se astfel zonele de reproducere a speciilor prezente în râul Prut. Rezervația acvatică Cotul Bran este importantă ca zonă dereproducere. | Se ocrotește zona de reproducerea a speciilor de pești din râul Prut și de dezvoltare a puietului. | 1994 HCJ 8/1994 Legea 5/2000 Rezervație naturală (cat. IV IUCN) |

| Nr. Crt. | Denumire sit | Administrator/ custode | Plan de management | Localizare/ Suprafata | Stare de conservare | Anul Infiintarii/ Statut legal |
|----------|--|---|---|--|------------------------|--|
| 1 | Pădurea Bârnova ROSPA0092 | RNP-Direcția Silvică Iași | Planul de management se află în procedura de avizare la MMSC | La o distanță de aprox.8,5 km către sud și sud-est față de zona centrală a Municipiului Iași / 12.8 ha | Bună (B) | 2007/ Hotărârea nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România |
| 2 | Eleșteele Jijiei și Miletinului ROSPA0042 | Asociația Global Commercium Development SRL | - | La o distanță de aprox.16,5 km către nord față de zona centrală a Municipiului Iași / 18.9 ha | Bună (B) | 2007/ Hotărârea nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România |
| 3 | Pădurea Bârnova- Repedea ROSCI0135 | Direcția Silvică Iași | - | La o distanță de aprox.8,5 km către sud și sud-est față de zona centrală a Municipiului Iași / 12.2 ha | Bună (B) | 2007/ Ordinul nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România |
| 4 | Râul Prut ROSCI0213 | - | - | La o distanță de aprox.14 km către est față de zona centrală a Municipiului Iași / 11.8 ha | Bună (B) | 2007/ Ordinul nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România |
| 5 | Valea lui David ROSCI0265 | Asociația Help People and Nature | - | La o distanță de aprox.8 km către nord-vest față de zona centrală a Municipiului Iași / 1.4 ha | Bună (B) | 2007/ Ordinul nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România |
| 6 | Sărăturile Jijia Inferioară—Prut ROSCI0222 | Asociația Global Commercium Development SRL | - | La o distanță de aprox.16,5 km către nord și nord-vest față de zona centrală a Municipiului Iași / 10.6 ha | Bună (B) | 2007/ Ordinul nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România |
| 7 | Pădurea Medeleni ROSCI0161 | Direcția Silvică Iași | - | La o distanță de aprox.15,8 km către nord-est față de zona centrală a Municipiului Iași / 131 ha | Bună (B) | 2007/ Ordinul nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România |

| Nr. Crt. | Denumire sit | Administrator/ custode | Plan de management | Localizare/ Suprafata | Stare de conservare | Anul Infiintarii/ Statut legal |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------------|---|--------------------------------|---|
| 8 | Sărăturile din Valea Ilenei ROSCI0221 | - | - | La o distanță de aprox.17 km către vest față de zona centrală a Municipiului Iași / 112 ha | Bună (B) | 2007/ Ordinul nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România |
| 9 | Pădurea Uricani ROSCI0181 | Direcția Silvică Iași | - | La o distanță de aprox. 7 km către vest față de zona centrală a Municipiului Iași / 114 ha | Excelentă (A) | 2007/ Ordinul nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România |
| 10 | Dealul lui Dumnezeu ROSCI0058 | Asociația Help People and Nature | - | La o distanță de aprox.19 km către nord-vest față de zona centrală a Municipiului Iași / 579 ha | Bună (B) | 2007/ Ordinul nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România |
| 11 | Pădurea Icușeni ROSCI0160 | - | - | La o distanță de aprox.11,8 km către nord-est față de zona centrală a Municipiului Iași / 10 ha | Bună (B) | 2007/ Ordinul nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România |
| 12 | Pădurea și pajiștile de la Mârzești ROSCI0171 | - | - | La o distanță de aprox.11 km către nord-vest față de zona centrală a Municipiului Iași / 200 ha | Bună (B) | 2007/ Ordinul nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România |
| 13 | Fânețele Bârca ROSCI0077 | - | - | La o distanță de aprox.10,5 km către sud-vest față de zona centrală a Municipiului Iași / 891 ha | Bună (B) | 2007/ Ordinul nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România |

4.2.4 Patrimoniul cultural si istoric

Datele privind monumentele istorice au fost preluate din *Lista Monumentelor istorice, an 2010*, din județul Iași, întocmită *Ministerul Culturii și Patrimoniului Național* http://patrimoniu.gov.ro/images/LMI/LMI-2010_IS.pdf. Din analiza Listei Monumentelor Istorice a reieșit faptul ca la nivelul polului de creștere Iași sunt cca. 781 de astfel de monumente.

Datele privind siturile arheologice ce fac parte din Repertoriul Arheologic National (RAN), aflate in zona de interes a planului, au fost preluate pe pe site-ul <http://ran.cimec.ro/> si sunt prezentate in tabelul de mai jos:

| Nr. crt. | Cod RAN | Denumire | Categorie | Tip | Județ | Localitate |
|----------|--------------------------|--|---------------------|----------------------|-------|-----------------------------------|
| 1 | 95284.01 | Situl arheologic de la Valea Lupului - Movila. Movila se află pe teritoriul satului, la sud de șoseaua Iași - Tg. Frumos, pe prelungirea dinspre sud a terasei inferioare a Bahluiului | locuire | așezare și necropolă | Iași | Valea Lupului, com. Valea Lupului |
| 2 | 95079.11 | Orașul medieval - Iași. Între Piața Bucșinescu și Biserica Sf.Nicoară | locuire civilă | așezare urbană | Iași | Iași, com. Municipiul Iași |
| 3 | 98532.02 | Situl arheologic de la Cotu Morii - Toloacă/Lutărie | locuire civilă | așezare | Iași | Cotu Morii, com. Popricani |
| 4 | 95079.14 | Biserica mănăstirii Socola din Iași | construcție de cult | biserică | Iași | Iași, com. Municipiul Iași |
| 5 | 95079.37 | Fostul Palat Mihai Sturza de la Iași | construcție | palat | Iași | Iași, com. Municipiul Iași |
| 6 | 95079.12 | Mănăstirea Golia de la Iași-Str. Cuza Vodă 51 | construcție | biserică | Iași | Iași, com. Municipiul Iași |
| 7 | 98541.01 | Situl arheologic de la Cuza Vodă - Valea Șipotelului. la 1 km V de sat și 1 km N de Padurea Cârlig, în jurul izvoarelor de la baza pantei Dealului Cringului | locuire civilă | așezare | Iași | Cuza Vodă, com. Popricani |
| 8 | 98863.01 | Situl arheologic de la Schitu Duca-Punct Cetățuia | locuire civilă | așezare | Iași | Pocreaca, com. Schitu Duca |

| Nr. crt. | Cod RAN | Denumire | Categorie | Tip | Județ | Localitate |
|----------|--------------------------|--|----------------|------------------|-------|----------------------------|
| 9 | 98532.01 | Situl arheologic de la Cotu Morii - La Popi. la 1,5 km V-SV de sat, pe stângă drumului spre sat Popricani, flancat la E de Dealul Roznovanu, pe malul stâng al pâ râului | locuire civilă | așezare | Iași | Cotu Morii, com. Popricani |
| 10 | 98006.01 | Curtea boierească de la Proselnici | locuire civilă | curte boierească | Iași | Proselnici, com. Miroslava |
| 11 | 95756.01 | Așezarea medievală de la Aroneanu - vatra satului. în jurul Bisericii "Sf. Nicolae - Aroneanu" și grădinile înconjurătoare | locuire civilă | așezare | Iași | Aroneanu, com. Aroneanu |

Tabelul 35: Situri înregistrate în RAN

Legea nr. 422 din 2001 (republicată) privind protejarea monumentelor istorice reglementează zonele de protecție a monumentelor istorice (articolul 59), astfel:

- până la instituirea zonei de protecție a fiecărui monument istoric potrivit art. 9 se consideră zonă de protecție suprafața delimitată cu o rază de 100 m în localități urbane, 200 m în localități rurale și 500 m în afara localităților, măsurată de la limita exterioară, de jur-împrejurul monumentului istoric.

4.3 Accesibilitate

► Aria de deservire a stațiilor de transport public

Analizând harta următoare, care ilustrează zona de deservire a transportului public în municipiul Iași, se observă că trei zone ale orașului nu sunt cuprinse în aria de deservire a rețelei de transport public.

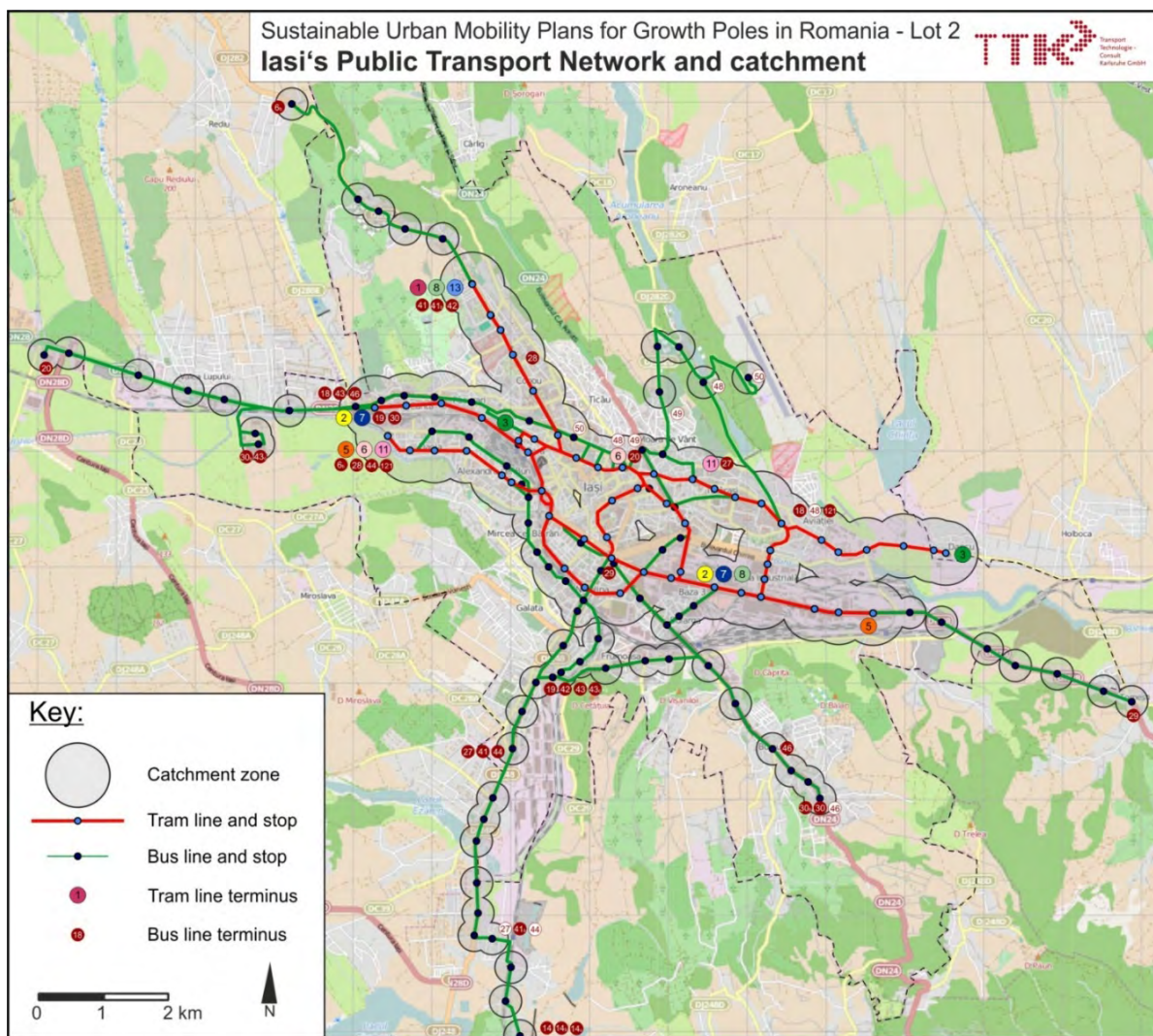


Figura 76: Rețeaua de transport public local și aria de deservire pentru municipiul Iași

Aria de deservire a stațiilor de autobuz a fost considerată, în medie, la 200 m, iar cea pentru stațiile de tramvai la 500 m. În ciuda faptului că liniile de tramvai se află în curs de reabilitare, harta arată o proiecție a rețelei de bază de perspectivă (fără activitate).

Per ansamblu, reiese o acoperire a rețelei foarte bună în oras. Cu toate acestea, se pot identifica patru zone distincte în care nu există nici un serviciu de transport public: Sud-Vest, Vest, Sud, și Nord-Est.

Aceste zone au un nivel de densitate foarte scăzut, în special în partea de sud și nord-est, unde pot fi gasite zone întinse libere. În plus, infrastructurile rutiere sunt într-o stare (de întreținere) precară în partea de sud-vest și de vest.

În afară de aceasta, se poate observa cum centrul orașului este destul de dens în ceea ce privește rețeaua de transport public. Acest lucru este corelat cu următoarea hartă, extrasă din modelul elaborat în cadrul PMUD și reprezentând numărul cursei prevăzută de-a lungul fiecărei axe.

4.4 Siguranță

Numărul total de accidente rutiere înregistrate în zona polului de creștere Iași în perioada 2010-2014 este de 2807, ce au avut ca urmări 112 persoane decedate, 881 persoane rănite grav, respectiv 2578 persoane rănite ușor.

Raportat la numărul populației înregistrate în 2011, statisticile referitoare la numărul persoanelor decedate, rănite grave sau rănite ușoare în urma accidentelor de circulație, în perioada 2010-2014, sunt:

- 29 persoane decedate la 100.000 de locuitori;
- 230 persoane rănite grav la 100.000 de locuitori;
- 674 persoane rănite ușor la 100.000 de locuitori;
- mai bine de 7 accidente la 1000 de locuitori.

La nivel național, în perioada 2010-2014 și-au pierdut viața 10.116 persoane, cu o medie de aproximativ 50 persoane la 100.000 locuitori, ceea ce înseamnă pentru zona polului de creștere Iași o valoare a mortalității în urma accidentelor de circulație sub media națională.

➤ Factori în producerea accidentelor de circulație

În analiza factorilor ce influențează siguranța circulației rutiere, se analizează în primul rând mediul de producere al accidentelor. Astfel, în graficele de mai jos sunt analizate accidentele din interiorul localităților, fiind separate pentru mediul urban și pentru mediul rural.

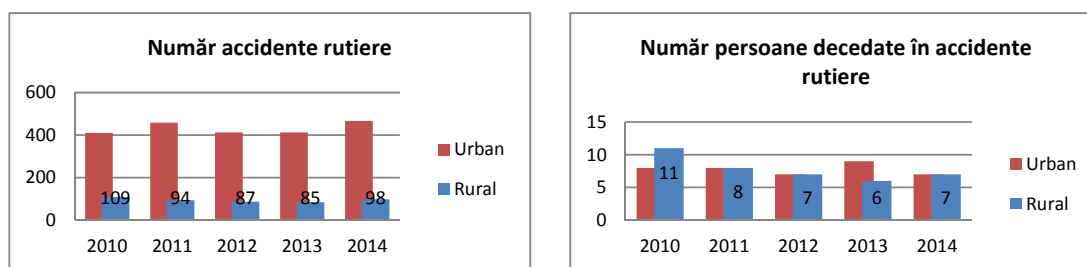


Figura 77: Statistici accidente rutiere și persoane decedate în localități (urban/ rural)

Se poate observa faptul că cele mai multe accidente au avut loc în municipiul Iași, unde s-a înregistrat și cel mai mare număr de persoane rănite grav, respectiv ușor. Pe de altă parte, în zona rurală s-au înregistrat cele mai multe decese din cauza accidentelor rutiere, având ca și cauză principală viteza excesivă.

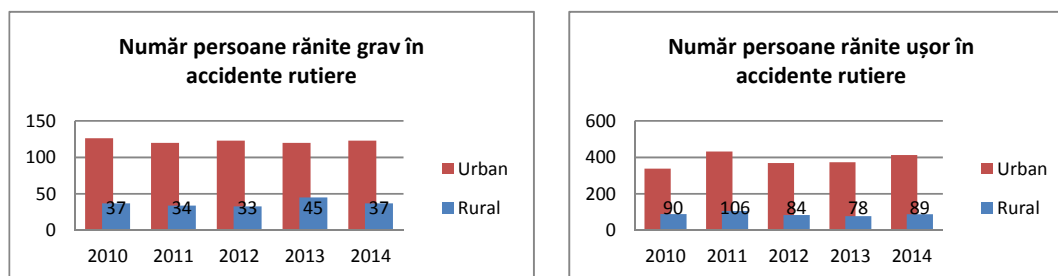


Figura 78: Statistici persoane rănite grav și persoane rănite ușor în localități (urban/ rural)

În tabelul de mai jos sunt prezentate cauzele ce au stat la baza producerii accidentelor de circulație în zona polului de creștere Iași, conform datelor ce ne-au fost puse la dispoziție.

| Nr. Crt. | Cauze | Număr accidente | | | | | Număr Decedați | | | | | Număr Răniți Grav | | | | | Număr Răniți Ușor | | | | |
|----------|---|-----------------|------------|------------|------------|------------|----------------|----------|----------|----------|----------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| 1 | conducere imprudentă | 10 | 17 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 7 | 2 | 0 | 0 | 7 | 16 | 7 | 0 | 0 |
| 2 | experiență redusă în conducere | 2 | 18 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 3 | 22 | 5 | 0 | 0 |
| 3 | abateri ale conducătorilor de atele sau animale | 7 | 7 | 5 | 3 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 5 | 7 | 6 | 3 | 2 | 7 |
| 4 | abateri bicicliști | 35 | 41 | 45 | 25 | 56 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 12 | 13 | 12 | 6 | 20 | 26 | 29 | 36 | 19 | 38 |
| 5 | abateri pasageri/calatori/insolitori | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 |
| 6 | adormire la volan | 4 | 2 | 2 | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 | 1 | 3 | 7 | 2 |
| 7 | alte abateri pietoni | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 8 | alte abateri savarsite de conducatori auto | 7 | 13 | 9 | 19 | 14 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 3 | 5 | 2 | 4 | 11 | 6 | 18 | 14 |
| 9 | alte preocupari de natura a distragere atentie | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| 10 | animale sau alte obiecte | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | circulație pe sens opus | 8 | 5 | 7 | 2 | 4 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | 0 | 2 | 12 | 10 | 7 | 3 | 5 |
| 12 | conducere fara permis | 5 | 12 | 1 | 2 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 6 | 0 | 0 | 3 | 2 | 15 | 1 | 2 | 3 |
| 13 | conducere sub influența alcoolului | 21 | 21 | 24 | 24 | 16 | 2 | 0 | 1 | 1 | 3 | 7 | 10 | 7 | 9 | 5 | 26 | 24 | 23 | 31 | 19 |
| 14 | depasire neregulamentara | 4 | 13 | 5 | 6 | 14 | 0 | 5 | 1 | 1 | 2 | 1 | 7 | 2 | 2 | 6 | 3 | 20 | 4 | 5 | 18 |
| 15 | defectiuni tehnice vehicul | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| 16 | intoarcere neregulamentara | 0 | 5 | 2 | 3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 6 | 1 | 4 | 5 |
| 17 | infirmitati sau afectiuni medicale | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 18 | neacordare prioritate pietoni | 106 | 101 | 92 | 81 | 124 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 31 | 23 | 29 | 27 | 35 | 80 | 82 | 70 | 59 | 95 |
| 19 | neacordare prioritate vehicule | 61 | 62 | 52 | 71 | 55 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 11 | 18 | 11 | 14 | 22 | 71 | 74 | 72 | 78 | 55 |
| 20 | neasigurare la schimbarea direcției de mers | 14 | 21 | 15 | 26 | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 4 | 4 | 9 | 4 | 14 | 29 | 16 | 31 | 28 |
| 21 | neasigurare mers înapoi | 17 | 20 | 9 | 17 | 16 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 | 6 | 1 | 4 | 3 | 12 | 17 | 8 | 12 | 13 |
| 22 | neasigurare schimbare banda | 10 | 12 | 2 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 6 | 0 | 1 | 0 | 9 | 8 | 2 | 1 | 7 |
| 23 | neasigurare stabilitate incarcatura | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| 24 | nerespectare distanta intre vehicule | 30 | 30 | 30 | 30 | 41 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 10 | 8 | 1 | 5 | 5 | 29 | 41 | 41 | 32 | 49 |
| 25 | nerespectare indicatoare rutiere de obligare sau reglementare | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | nerespectare reguli trecere CF | 3 | 1 | 1 | 2 | 0 | 3 | 0 | 3 | 11 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 27 | nerespectare semnalizare semafor | 6 | 3 | 6 | 8 | 16 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 5 | 4 | 7 | 3 | 6 | 7 | 17 |
| 28 | obstacol nesemnalizat pe carosabil | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| 29 | pietoni pe partea carosabila | 33 | 21 | 33 | 19 | 27 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 | 5 | 10 | 4 | 9 | 22 | 18 | 22 | 15 | 18 |
| 30 | traversare neregulamentara pietoni | 114 | 108 | 103 | 111 | 83 | 7 | 6 | 2 | 7 | 4 | 43 | 31 | 43 | 39 | 22 | 66 | 77 | 61 | 72 | 58 |
| 31 | viteza neadaptata la conditiile de drum | 63 | 54 | 67 | 68 | 62 | 3 | 0 | 5 | 3 | 0 | 30 | 15 | 29 | 41 | 23 | 73 | 71 | 91 | 78 | 74 |
| 32 | viteza neregulamentara | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Tabelul 36: Cauzele producerii accidentelor rutiere în zona polului de creștere Iași

Așa cum se poate observa și din datele prezentate mai sus, **cele mai multe accidente rutiere implică participanți vulnerabili la trafic, precum pietoni și bicicliști.**

► Probleme generale actuale

Principalele probleme identificate până la acest moment în zona polului de creștere Iași sunt:

- Lipsa unui mediu rutier lizibil, care să transmită participanților la traficul comportamentul pe care ar trebui să îl adopte pe drumurile publice;
- Un management al vitezei nedefinit, prin lipsa măsurilor de calmare a traficului;
- Amenajarea necorespunătoare a zonelor de intrare în localitate și a localităților lineare;
- Amenajarea și gestionarea necorespunătoare a drumurilor laterale/acceselor prin lipsa indicatoarele și a marcajelor rutiere, vizibilitate slabă;
- Amenajare necorespunătoare a zonelor destinate participanților vulnerabili la trafic: trotuarele sunt ocupate de autovehicule, trecerile pentru pietoni sunt slab semnalizate, barierele și gardurile pentru canalizarea circulației pietonale sunt deteriorate și în unele cazuri lipsesc, piste pentru biciclete sunt amenajate necorespunător;
- Marcajele rutiere au fost executate cu vopsea clasică și sunt deteriorate, iar în unele zone acestea lipsesc. Săgețile realizate din marcaj, destinate dedicației benzilor de circulație, lipsesc sau sunt prezente în număr insuficient la accesele în intersecții;
- Dotarea existentă cu indicatoare rutiere prezintă următoarele deficiențe: multe din indicatoarele rutiere sunt depășite din punct de vedere tehnologic și prezintă grad de uzură avansat; nu sunt acoperite toate cerințele ca număr și amplasare; lipsesc indicatoare de orientare;
- Amenajarea inadecvată a spațiilor de parcare și a stațiilor de taxi;

- În situația actuală multe din stațiile de tramvai nu prezintă amenajări cu refugii/peroane.
- Amenajarea necorespunzătoare a intersecțiilor printr-o semnalizare slabă, vizibilitate redusă, ne separarea fluxurilor de circulație sau nesemaforizarea acestora - 33% din accidentele din municipiul Iași au avut loc în intersecții. Iar dintre cel mult un sfert s-au produs în intersecții semaforizate.

Măsurile de combatere a accidentelor rutiere, indiferent de specialitatea acestora, trebuie să combată permanent acele evoluții și schimbări în mediul de trafic care pot afecta direct/indirect victimele accidentelor rutiere. O influență importantă în acest sens este data de creșterea populației și implicit a nevoilor de deplasare și transport ale acesteia, care atrage după sine și creșterea traficului.

► **Principalele elemente ce au fost luate în considerare în cadrul scenariilor și proiectelor propuse** (v. și Anexa 5. Probleme și soluții standard de siguranță rutieră) sunt:

- **Funcția drumului:** ierarhizarea tramei stradale ținând seama de funcția strazilor (separarea fluxurilor de trafic local de fluxurile de tranzit, separarea fluxurilor auto de cele pietonale și/sau cu bicicleta etc.);
- **Managementul vitezei:** stabilirea și aplicarea unor limite de viteză adecvate; implementarea măsurilor de calmare a traficului (speed bump, insule denivelate, sicane, îngustări ale benzilor etc.).
- **Amenajări pentru zonele de intrare în localitate și pentru localitățile lineare:** zona de intrare în localitate trebuie amenajată astfel încât să transmită conducătorilor auto un mesaj clar privind modificarea mediului rutier viteza legală de circulație s-a redus, modificarea componenței traficului auto, apar alte categorii de participanți la trafic, apar amenajări destinate participanților vulnerabili la trafic, concentrarea de pietoni în anumite zone (primarie, școală, biserică etc.);
- **Organizarea și gestionarea drumurilor laterale/acceselor:** eliminarea sau ordonarea intrărilor/ ieșirilor prin indicatoare de cedare a priorității, de oprire, de interdicție a parcarilor și a staționărilor, prin asigurarea intrărilor la proprietățile particulare prin drumuri colectoare etc.;
- **Amenajări ale drumului destinate participanților vulnerabili la trafic:** trotuare, treceri pentru pietoni, bariere și garduri pentru canalizarea circulației pietonale, parcuri și stații destinate transportului public, pasarale sau pasaje pietonale, piste pentru biciclete.

4.5 Calitatea mediului urban

Calitatea mediului urban este afectată de forma actuală a mobilității, dominată de utilizarea automobilului. Consecințele acestei situații sunt:

- alocare majoră a spațiului stradal pentru circulația și staționarea automobilelor în dauna altor utilizări ale spațiului urban, pentru pietoni, activități exterioare, bicicliști, amenajări peisagistice, artă urbană
- infrastructură pentru pietoni în numeroase cazuri este subdimensionată și ocupată abuziv, prin parcare neregulamentară sau cu alte tipuri de obstacole (stâlpi, panouri publicitare etc.)

- degradarea peisajului urban și devalorizarea patrimoniului arhitectural valoros, în special din zona centrală istorică
- degradarea ambianței urbane ca urmare a zgomotului, vibrațiilor, poluării, semnalelor luminoase

Degradarea calității mediului urban este consecința creșterii ponderii automobilității, a indicelui de motorizare și a parcării autovehiculelor în spațiul public.

De asemenea, starea actuală a străzilor este efectul **abordării acestora strict ca infrastructură de circulație**, fără atenție acordată calității acestora de **spații publice, comunitare** și contextelor urbanistice. Lipsa de planificare integrată a organizării rețelei stradale (corelarea planificării spațiale cu planificarea circulației, și transporturilor) și o politică de adaptare a orașelor la cerințele în creștere ale automobilității a condus la alocarea preferențială a resurselor de spațiu public pentru satisfacerea necondiționată și nediferențiată a cererii de deplasare și de parcare a unui parc de vehicule tot mai mare. În prezent, pietonii sunt discriminați prin starea necorăspunzătoare a infrastructurii specifice: trotuare subdimensionate, obstacole pe trotuare - stâlpi, vehicule parcate neregulamentar etc., lipsa de planeitate a circulațiilor (la intersecția cu infrastructura carosabilă), printr-un peisaj urban de slabă calitate și scăderea siguranței și confortului deplasării.

Spațiul public este în mare măsură ostil și chiar inaccesibil persoanelor cu vulnerabilitate crescută (copii și persoane în vârstă) și în mod deosebit **persoanelor cu mobilitate redusă (PMR)**.

În România nu sunt definite zonele de tip zone'30, în schimb legislația rutieră definește: *Zona rezidențială; ca fiind perimetrul dintr-o localitate unde se aplica reguli speciale de circulație, având intrările și ieșirile semnalizate în conformitate cu prevederile legale:*

- *Zona rezidențială, zona semnalizată ca atare, pietonii pot folosi toată lățimea părții carosabile, iar jocul copiilor este permis.*
- *Conducătorii de vehicule sunt obligați să circule cu o viteză de cel mult 20 km/h, să nu staționeze sau să parcheze vehiculul în afara spațiilor anume destinate și semnalizate ca atare, să nu stânjenească sau să împiedice circulația pietonilor chiar dacă, în acest scop, trebuie să oprească.*

Legislația nu este susținută de norme tehnice sau normative care vin să clarifice în ce situații și cum este adecvat să fie amenajată acest tip de soluții.

În numeroase țări din Europa aceste modele sunt bine **reglementate** și implementate în tot mai mare măsură, cu rezultate pozitive în termeni de calitate a locuirii și siguranță rutieră, după cum rezultă din studiile de monitorizare și evaluare. O mai bună definire și reglementare a acestor modele se impune a se face și în legislația românească, începând cu Codul Rutier. (**Code de la rue, Franța, 2008**: zone 30km/h, zone partajate/ shared-space, zone pietonale – extras Codul rutier francez).

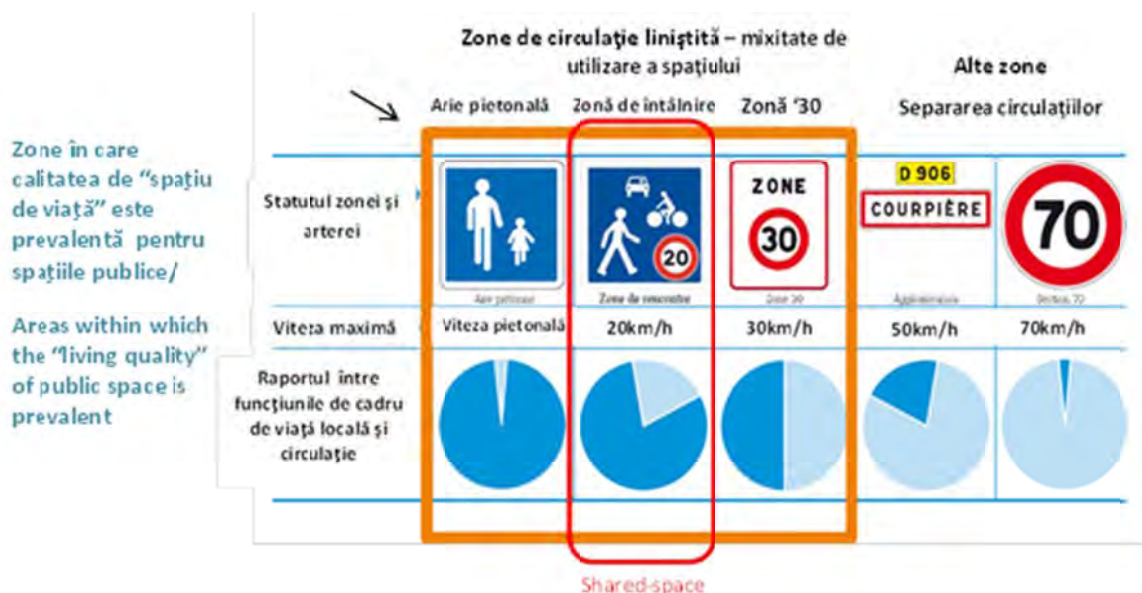


Figura 79: Exemplificare - extras din codul rutier francez (*Code de la rue, 2008*) – zone de circulație liniștită

Zone de acest tip, cu “utilizare în comun”, partajat (*shared-space*) a spațiului public trebuie însă să nu se limiteze doar la “zonele rezidențiale” ci se recomandă a fi organizate și în alte tipuri de zone în care se dorește crearea unui mediu favorabil și cu prioritate pentru DNM (*deplasări nemotorizate*), limitând fără a elimina circulația automobilelor: zone comerciale, de agrement, terțiare etc. Rezolvări de tip “partajat” se propun și pe unele străzi din zona centrală, istorică, având ca efect creșterea considerabilă a confortului locuitorilor și turiștilor, ameliorarea calității spațiilor publice și punerea în valoare a unui patrimoniu arhitectural de mare calitate (v. cap. 6.)

Pe ansamblul municipiului Iași nu au fost instituite zone de tip zone’30/ zone rezidențiale, deși soluții de calmarea a traficului caracteristice zonelor rezidențiale se întâlnesc chiar și pe artere majore de circulație (precum coborârea de pe pasajul Alexandru cel Bun – arteră cu 6 benzi).

Instituirea de zone’30/ zone rezidențiale va trebui corelată, în funcție de condițiile locale și cu amplasarea serviciilor de interes cotidian, dar și cu o nouă politică de parcare.

Topografia locului a determinat de-a lungul timpului joctiunea unor străzi de la o curbă de nivel la alta prin intermediul unor trasee pietonale amenajate cu scări (exemple: zona dintre cartierele Copou și Păcurari, zona dintre Tătărași - Esplanada Oancea și Bahlui).

La acest moment acestea sunt degradate și nu răspund exigentelor de accesibilitate actuale (nu pot fi utilizate de persoane cu mobilitate redusă din pricina lipsei rampelor). Astfel de trasee pot fi incluse într-o rețea de trasee pietonale alternative (scurtături pietonale) care să asigure legături între anumite cartiere sau zone de interes precum parcuri, monumente, universități puncte intermodale etc.

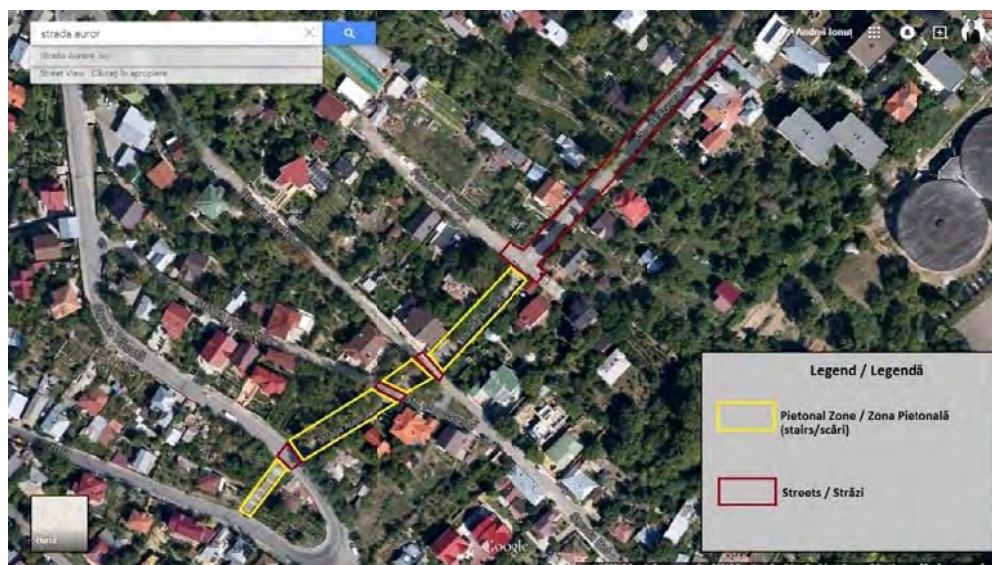


Figura 80: Strada Aurora (foto: Google Maps)

În figura de mai jos sunt prezentate scările pietonale de pe strada Aurora, care sunt deteriorate și lipsite de facilități pentru persoanele cu mobilitate redusă.



Figura 81: Trasee pietonale în cartierele amplasate pe dealuri. Str. Aurora (foto: Google Maps)

Zone rezidențiale

Cartierele de locuințe sunt afectate de această stare de fapt. Există un deficit considerabil de spații comunitare agreabile, favorabile și/sau cu prioritate pentru pietoni. Zona unităților de învățământ, în special, reprezintă în general zone sensibile la traficul auto.



Figura 82: Mediu urban dezagreabil și discriminatoriu în raport cu pietonii – spațiu organizat exclusiv ca areal pentru trafic, fără calitățile specifice unui spațiu comunitar. Cartier Ciurchi (foto: Google Earth)

În cartierele de locuințe potențialul de accidente este crescut deoarece conducătorilor le scade vigilența la volan fiind familiarizați cu zona pe care o traversează.

În astfel de situații, pentru crearea unui mediu mai agreabil și mai sigur, pentru a scădea potențialul de accidente și pentru a încuraja circulația pietonală se recomandă adoptarea unor soluții de (re)organizare a circulației și de (re)amenajare a spațiilor publice – străzi și piațete urbane - care să creeze areale favorabile pietonilor și vieții comunitare, prin calmarea traficului auto și descurajarea staționării excesive a vehiculelor private în spațiul public, comun.

Instituirea zonelor cu viteză limitată (de tip zone 30 km/h) și, treptat, a unor zone cu diverse grade de prioritate pentru deplasări nemotorizate (pietonale sau de tip partajat / shared-space) este necesară pentru creșterea calității locuirii în orașul Iași. Se poate începe cu proiecte pilot care să dovedească avantajele unor astfel de modele și să crească acceptabilitatea socială față de măsuri restrictive în raport cu posesorii și utilizatorii de autovehicule (limitări ale vitezei de circulație, pierderea priorității și limitări ale parcării pe stradă).

Organizarea unor străzi pietonale sau de tip partajat se recomandă a se face *cu prioritate în centralități de cartier*, care grupează funcțiuni de interes general (unități de învățământ, comerț, servicii etc.), polarizează interesul comunitar și volume crescute de deplasări pietonale.

Zona centrală, istorică, este arealul care reunește cel mai valoros patrimoniu arhitectural, și cultural al orașului iar spațiile publice nu corespund caracteristicilor și exigențelor acestei zone reprezentative pentru oraș, cu potențial turistic ridicat. Extinderea arealului favorabil pietonilor trebuie extins, iar organizarea străzilor trebuie să pună accent pe calitățile estetice și pe condițiile de confort al DNM.

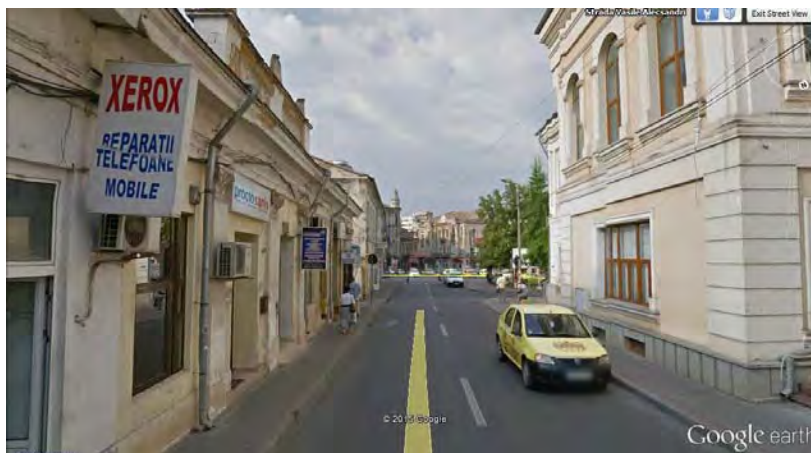


Figura 83: Stradă în nucleul istoric al orașului Iași (str. Vasile Alecsandri) – mediu urban organizat preponderent ca spațiu pentru circulație motorizată, inconforabil pentru pietoni (trotuare înguste, lipsa planeității circulației pietonale la intersecții) (foto: Google Earth)

5 Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane

5.1 Viziunea pentru trei scenarii alternative

Viziunea dezvoltării mobilității în zona polului de creștere Iași în perioada 2016-2030:

Implementarea unui sistem de transport eficient, durabil, integrat și sigur, pentru a susține dezvoltarea economică și socială.

5.1.1 Obiective strategice

- (1) **ACCESIBILITATEA** – asigurarea că tuturor cetățenilor le sunt oferite opțiuni care să le permită accesul la destinațiile și serviciile cheie necesare;
- (2) **SIGURANȚĂ ȘI SECURITATE** – îmbunătățirea siguranței și a securității;
- (3) **MEDIU** – reducerea poluării aerului și a poluării fonice, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;
- (4) **EFICIENȚA ECONOMICĂ** – creșterea eficienței și a eficientizării costurilor transportului de călători și bunuri;
- (5) **CALITATEA MEDIULUI URBAN** – contribuția la creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, în folosul cetățenilor, al economiei și al societății ca ansamblu.

5.1.2 Obiective operaționale

Obiectivele operaționale sunt rezultatul unei defalcări a obiectivelor la nivel înalt, desfășurată sub trei aspecte majore:

- Transformarea obiectivelor în cerințe concrete pentru diferitele moduri de transport, precum și pentru infrastructura de transport
- Evidențierea deficiențelor descoperite în Iași
- Considerații asupra regulilor recunoscute în general

Accesibilitatea

Crearea accesibilității reprezintă obiectivul central al oricărei planificări în transport, dat fiind că scopul transportului este acela de a conecta locațiile activităților sociale și economice, de a înlesni schimbul între oameni și bunuri într-o manieră suficientă și de a asigura accesul tuturor oamenilor la un sistem de transport cu un standard rezonabil pentru minimizarea disparităților și maximizarea funcționalității, ca o condiție de bază pentru dezvoltarea socială și economică.

De aceea evaluarea accesibilității constituie o temă importantă în dezvoltarea infrastructurii rutiere și a ofertei de transport public.

Obiectivele operaționale sunt:

- Conformitatea cu standardele minime de accesibilitate pentru toate locațiile din polul de creștere atât în ceea ce privește transportul rutier (autoturisme, transport marfă, servicii), cât și în ceea ce privește transportul public (accesul pentru toți locuitorii)
- Îmbunătățirea nivelului scăzut al accesibilității pentru toate modurile de transport și pentru toate locațiile.

Accesibilitatea este de obicei evaluată prin viteza de conectare directă între locațiile centrale ce asigură funcții importante cum ar fi: locurile de muncă, serviciile, spațiile comerciale și serviciile publice.

Siguranță și securitate

În cadrul Polului de Creștere Iași există o concentrare puternică de accidente rutiere în zonele și așezările urbane. Cele mai grave accidente sunt cele în care sunt implicați utilizatori de trafic nemotorizat, și anume pietoni. Din punct de vedere al împărțirii pe categorii a tuturor accidentelor grave (soldate cu morți și/sau persoane accidentate grav), pietonii reprezintă în mod clar categoria de utilizatori de trafic pe cale de dispariție. De aceea diminuarea potențialelor conflicte între transportul nemotorizat și transportul motorizat constituie o temă crucială.

Obiectivele operaționale sunt:

- Reducerea numărului și a severității accidentelor rutiere
- Creșterea siguranței pietonilor
- Creșterea siguranței bicicliștilor

În ceea ce privește siguranța, distincția între obiective și măsuri este dificilă dintr-o anumită perspectivă, având în vedere că neatingerea acestor obiective conduce imediat la strategii de acțiune, cum ar fi:

- îmbunătățirea amenajărilor trecerilor de pietoni (amenajare, vizibilitate, semaforizare),
- îmbunătățirea intersecțiilor (operare și standarde),
- îmbunătățirea sistemului de iluminat (la trecerile de pietoni, stațiile de transport public, intersecțiile importante ,
- îmbunătățirea suprafeței căii de rulare și a marcajelor (standarde pentru suprafață, marcaje vizibile pe timp de noapte),
- diminuarea potențialelor conflicte (între pietoni versus autoturisme, la virajele de stânga),
- implementarea benzilor dedicate traficului cu bicicleta.

Mediu

În mod evident, protecția mediului și utilizarea durabilă a resurselor naturale constituie un element esențial al sustenabilității și poate fi defalcat în trei direcții principale:

- protejarea climatului,
- economisirea energiei.

Traficul este una dintre sursele majore de emisii de gaze cu efect de seră (în principal CO₂). Actualmente motorizarea în Iași este relativ ridicată și se așteaptă ca emisiile de gaze cu efect de seră (GHG) să crească în viitor, în condițiile creșterii utilizării autoturismului, precum și a lungimii călătoriilor cu mașina. În general, creșterea utilizării autoturismului conduce la creșterea parcursului care poate compensa orice efect al emisiilor specifice scăzute. O altă chestiune importantă o reprezintă eficiența energiei în transportul public. Dat fiind parcul de vehicule învechit, consumul de energie specifică este destul de ridicat, ceea ce scade avantajul relativ al folosirii transportului public în condițiile protecției mediului.

Obiectivele operaționale sunt din nou în oscilație între obiective și măsuri:

- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră
- Reducerea emisiilor toxice
- Reducerea impactului zgomotului asupra populației
- Reducerea consumului de energie
- Reducerea parcursului autoturismelor particulare
- Creșterea utilizării transportului nemotorizat și a transportului public
- Consolidarea mobilității pe distanțe scurte
- Consolidarea electro-mobilității

Ultimele patru obiective pot fi de asemenea văzute ca măsuri, de vreme ce impactul preliminar nu este direct legat de mediu, ci de schimbarea modului de transport.

Eficiența economică

Eficiența economică este un obiectiv auto-explicativ care presupune aspecte macro-economice uzuale: economii de timp (de călătorie) și privind costurile de operare, accesibilitatea transportului public pentru comunitate (în termeni de cost) și un echilibru mai bun al costurilor de capital, prin tariful utilizatorilor pentru utilizarea spațiului public.

Obiectivele operaționale sunt:

- Reducerea consumului timpului de călătorie
- Reducerea costurilor de operare ale utilizatorilor
- Reducerea costurilor specifice de operare a transportului public
- Creșterea recuperării costurilor în transportul public
- Principiul recuperării costului pentru utilizarea spațiului public pentru parcare – creșterea numărului de spații de parcare amenajate și a taxelor de parcare
- Introducerea unui sistem de tarifyare simplu, integrat, pentru transportul public

Calitatea mediului urban

Traficul și infrastructura de transport sunt prin natura lor, factori disturbatori pentru calitatea mediului urban. Există trei principale domenii de impact:

- Blocarea cu autoturisme a spațiului public pentru circulația pietonală și pentru activitățile sociale,

- Impactul asupra vieții în general și asupra activităților sociale, prin zgomot, emisii de gaze și afectarea siguranței (de ex. pentru copii),
- Efectul de barieră al traficului rutier (afectarea oportunităților de traversare, în special pe sectoarele cu viteză ridicată și/sau volume mari de trafic).

Obiectivele operaționale sunt:

- Extinderea spațiului public fără a fi folosit pentru parcare și/sau pentru transportul motorizat,
- Reducerea impactului traficului asupra zonelor locuite sau zonelor cu funcțiuni sociale, prin reducerea volumelor de trafic/nivelurilor de zgomot ale drumurilor adiacente,
- Reducerea efectelor de barieră, prin reducerea volumelor de trafic și nivelului vitezei pe drumurile locale, mai ales în zonele cu funcțiuni de locuire

5.1.3 Scenariul de referință

Scenariul de referință include atât dezvoltarea socio-demografică, dezvoltarea spațial-funcțională și a motorizării ce definesc cererea de călătorie viitoare, inclusiv cererea externă – definite prin evoluțiile Master Planului National de Transport.

Pentru stabilirea **Scenariului de referință** au fost luate în considerare, în termeni de mobilitate și transport, toate proiectele aflate în implementare la nivelul teritoriului Polului de Creștere Iași, indiferent de inițiatorul și sursa de finanțare a proiectului. De asemenea au fost avute în vedere și proiectele pentru care există deja proiecte și surse de finanțare (**v. Anexa 6, Planșa nr. 1A și Planșa nr. 1B**), precum și proiectele viitoare, incluse în Master Planul National de Transport și estimate a fi implementate pe orizontul de timp al PMUD.

Nu în ultimul rând au fost avute în vedere proiecte aflate în implementare sau care au deja surse de finanțare asigurate pentru diferite obiective cu impact direct asupra mobilității, obiective private ca polarizatori de mobilitate. Precizăm de asemenea că scenariul de referință nu conține nici o politică de parcare.

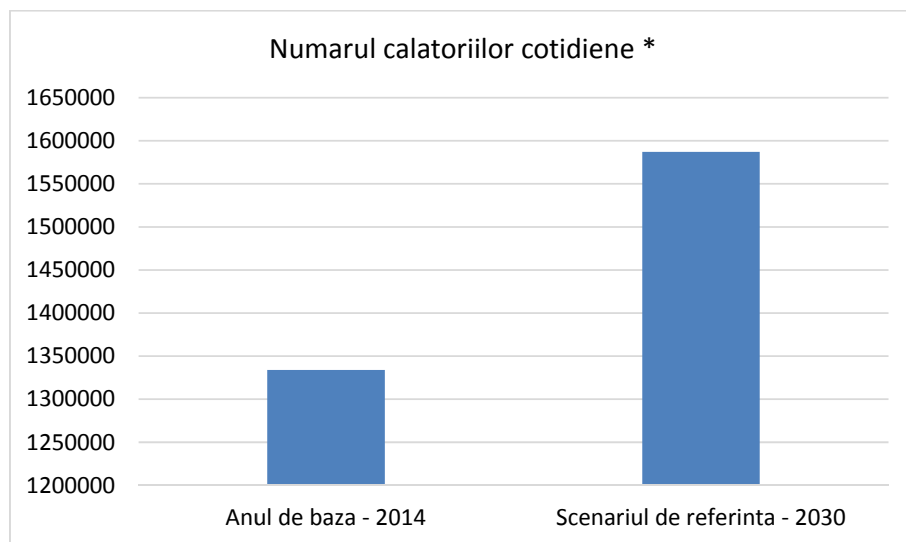
Scenariul de referință reflectă situația în care nu se întâmplă nimic (*do-nothing*) și constituie baza pentru analizele comparative și analiza de impact a scenariilor prezentate.

Singurul proiect de infrastructură planificat la nivelul rețelei naționale în zona de influență a Polului de creștere Iași este

| Nr. crt. | Proiect | Localizarea proiectului | Beneficiar/parteneri | Orizontul de timp luat în considerare la testarea scenariilor |
|----------|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------|---|
| 1 | Autostrada Tg. Neamț – Iași – Ungheni | Județul Neamț Județul Iași | CNADNR | 2030 |

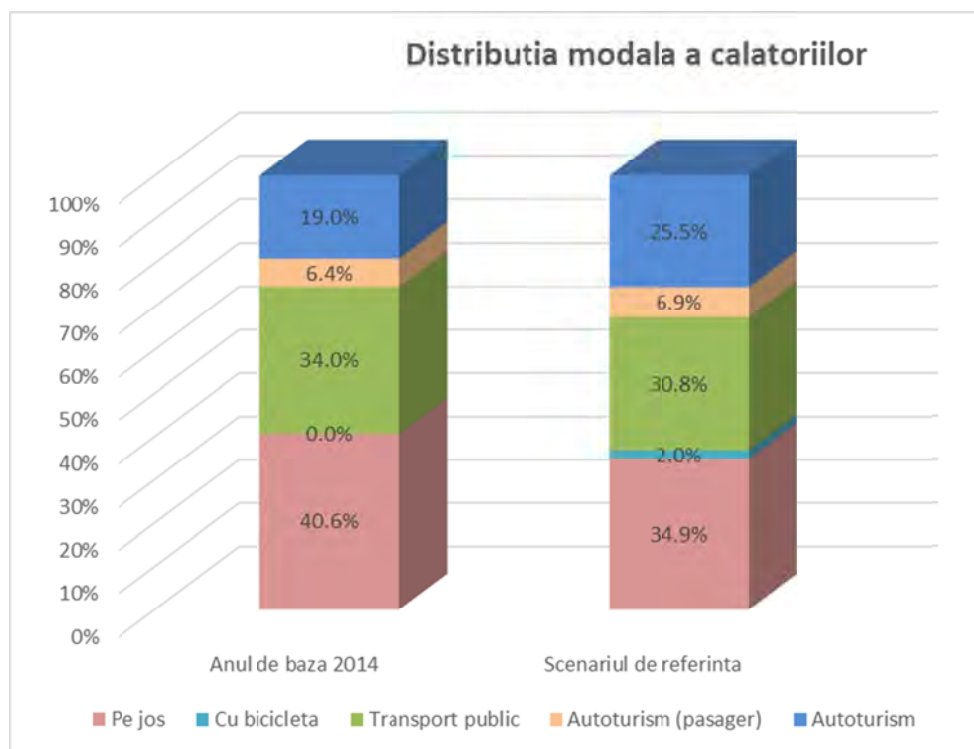
Rezultate ale modelului de transport în Scenariul de referință. Cererea de transport

- Numărul călătoriilor cotidiene din polul de creștere (exceptând traficul de tranzit și de marfă):

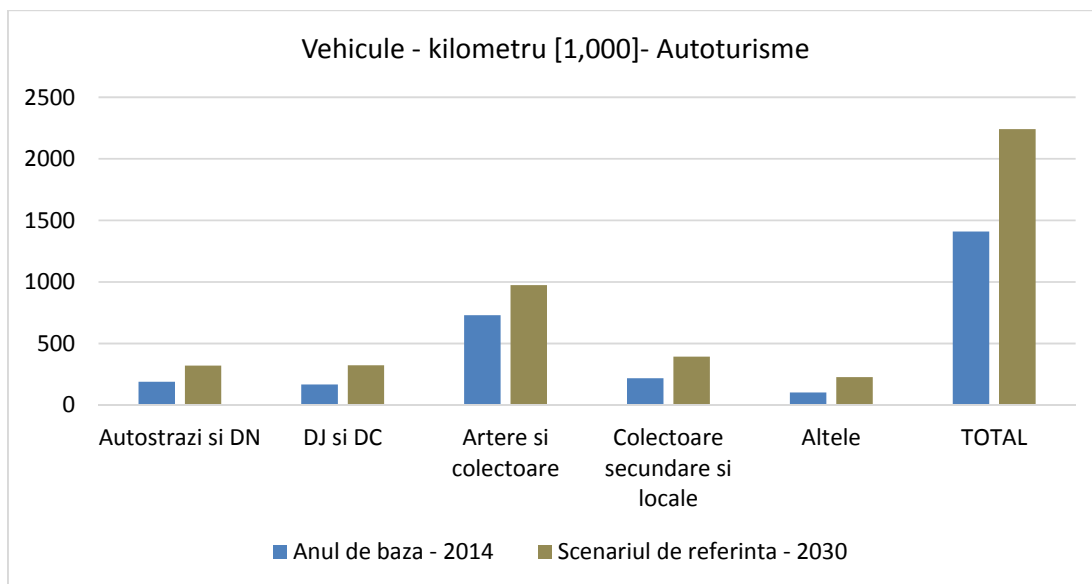


* Exceptând traficul de tranzit și de marfă

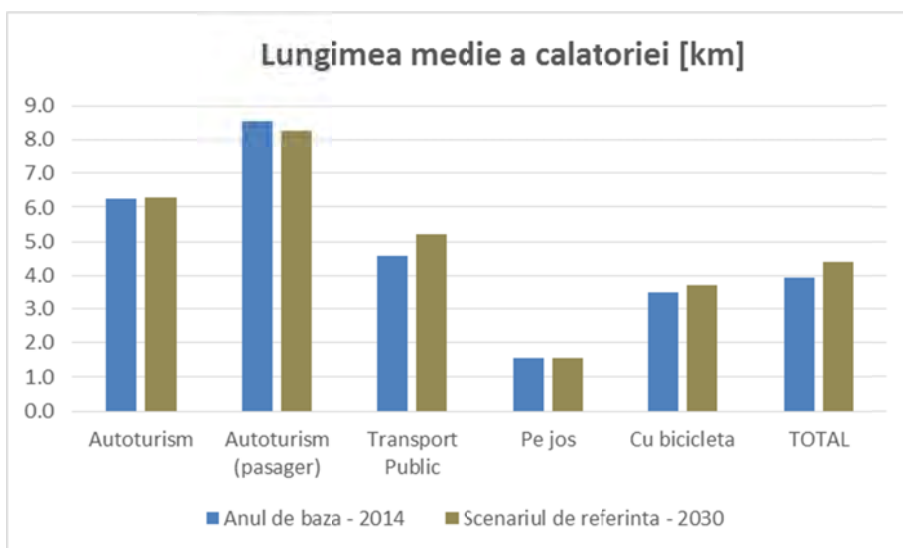
- Distribuția modală a călătoriilor:



► **Parcursul călătoriilor cu autoturismul (fără traficul de tranzit):**



► **Lungimea medie a călătoriilor:**



► **Fluxuri de vehicule și gradul de saturație**

Gradul de saturație al rețelei de transport, exprimat prin raportul debit – capacitate oferă o imagine a echilibrului între cererea și oferta de transport.

În figurile următoare, raportul debit – capacitate a fost clasificat și ilustrat grafic prin intermediul nivelului de serviciu. Nivelul de serviciu A reprezintă cele mai bune condiții de funcționare din punctul de vedere al călătorului, iar F condițiile cele mai rele.

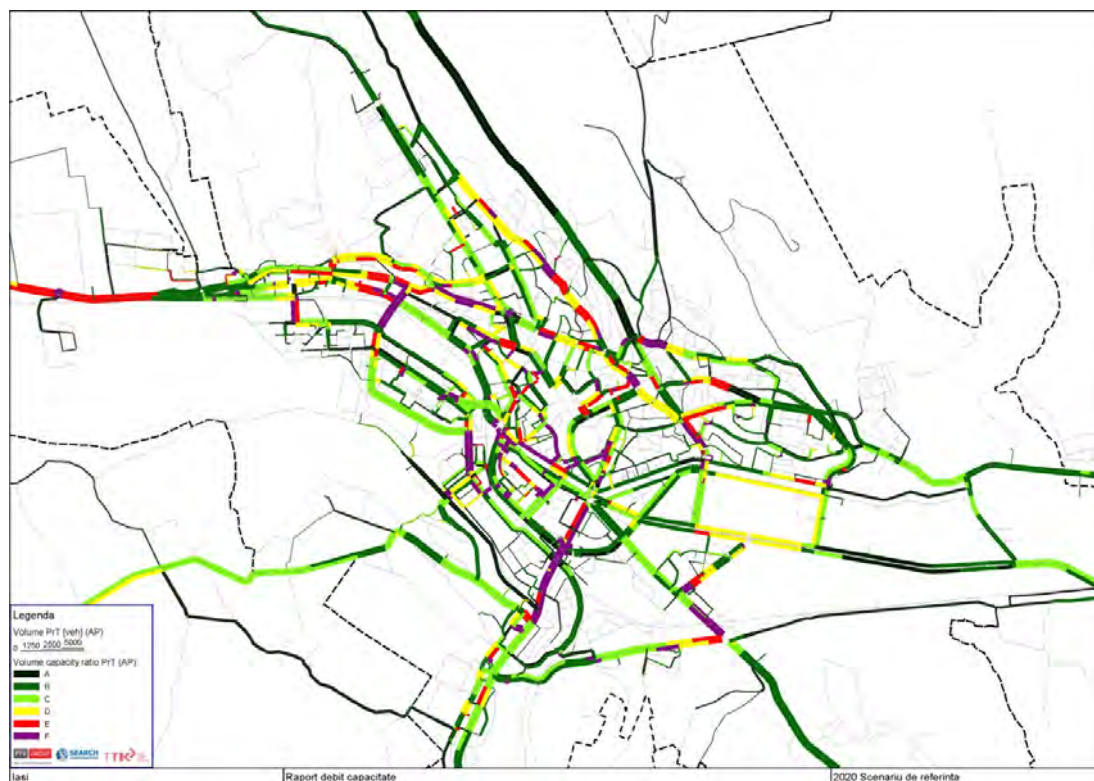


Figura 84: Nivelul de serviciu al rețelei rutiere (la nivelul anului 2020). Scenariul de referință

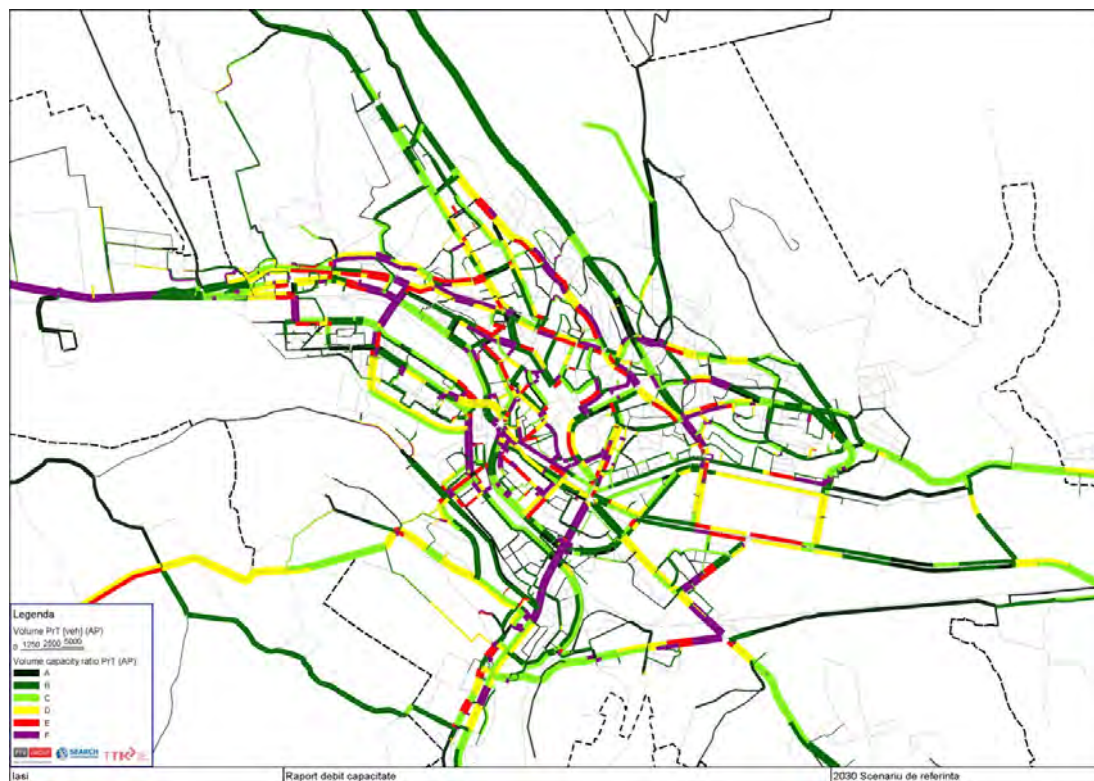


Figura 85: Nivelul de serviciu al rețelei rutiere (la nivelul anului 2030). Scenariul de referință

5.1.4 Scenariul 1: Scenariul de bază

Scenariul 1 – scenariul de bază definește acele măsuri și proiecte necesare rezolvării problemelor actuale cele mai urgente și recomandă cadrul instituțional necesar pentru dezvoltarea ulterioară. Acesta reflectă situația “minimum de realizat”. Toate proiectele și măsurile scenariului de bază sunt considerate obligatorii și sunt comune tuturor scenariilor. În afara proiectelor de investiții, cum ar fi noi sectoare de drum/stradă/poduri (în special pentru îmbunătățirea accesibilității), aceste proiecte includ modernizări de drumuri neasfaltate (de asemenea, pentru acces la transportul public), îmbunătățiri ale traseelor de transport public, măsuri de diminuare a riscului de congestie a traficului/ proiecte de management al traficului, de management al parcărilor și îmbunătățiri de ordin instituțional, măsuri de extindere și încurajare a mersului cu bicicleta și încurajare și creștere a confortului deplasărilor pietonale.

5.1.5 Scenariul 2: Optimizarea rețelei de transport existente

Un potențial răspuns privind ameliorarea/atenuarea problemelor de accesibilitate și capacitate îl constituie extinderea și optimizarea infrastructurii rutiere.

Scenariul 2 este orientat către completarea și optimizarea rețelei rutiere, bazată pe strategia “clasică” de dezvoltare a ofertei de transport. Aceasta constă în investiții masive în infrastructura rutieră, în special în ceea ce privește rețeaua majoră vizând îmbunătățirea conectivității, inclusiv un inel de centură.

Totuși la definirea acestui scenariu s-au avut în vedere și:

- O dezvoltare moderată a transportului public
- O reducere moderată a spațiilor de parcare pe stradă (doar pe sectoarele de stradă pe care s-au elaborat propuneri de pentru transportul public și piste pentru biciclete)
- O politică moderată de parcare, cu taxe scăzute pentru parcare autoturismelor
- Dezvoltarea ITS, extinderea procesului de semaforizare a intersecțiilor și îmbunătățirea capacității de circulație pentru toate categoriile de vehicule, corelare semaforizare pe axe, dar și prioritizarea transportului public
- Dezvoltarea rețelei ciclabile
- Încurajarea și creștere a confortului deplasărilor pietonale.

5.1.6 Scenariul 3: Către un nou management al mobilității - Orientat pe un transport public puternic și pe politici severe pentru un transport durabil

O posibilă abordare alternativă strategiilor clasice privind oferta de transport o constituie strategia “push-and-pull”. În scenariul 3 se pune accent pe măsurile de tip “push” (politici de parcare mai stricte), și pe cele de tip “pull”, prin extinderea masivă a sistemului de Transport Public de mare capacitate (tramvai).

La definirea Scenariului 3, (denumit și Către un nou management al mobilității) s-au avut în vedere:

- Sporirea dezvoltării transportului public către un sistem de transport public puternic
- O politică mai restrictivă de parcare, cu creșterea taxelor pentru parcare autoturismelor
- Reducerea vitezei de călătorie pentru autovehicule și a numărului de parări pe stradă
- Dezvoltarea sistemului de management al traficului orientat pe prioritizarea transport public
- Dezvoltarea rețelei ciclabile
- Încurajarea și creșterea confortului deplasărilor pietonale.

5.2 Cadrul/metodologia de selectare a proiectelor

Metodologia de selectare a proiectelor a inclus următoarele etape:

| | |
|--|---------------------------------|
| (1) Analiza problemelor | v. Secțiunea 2 / 4 |
| (2) Definirea viziunii și a Țintelor | |
| (3) Definirea obiectivelor strategice și a obiectivelor operaționale | v. Secțiunea 5 |
| (4) Identificarea de măsuri și proiecte | |
| (5) Selectarea inițială a măsurilor și a proiectelor | |
| (6) Definirea „temelor” după care se ghidează constituirea scenariilor cuprinzătoare | |
| (7) Introducerea măsurilor și a proiectelor de bază | v. Secțiunea 6 |
| Testarea individuală a proiectelor de infrastructură de bază. Analize cost-beneficiu la nivel de proiecte. Metodologia utilizată pentru analiza cost – beneficiu este aceeași cu cea aplicată la nivelul scenariilor (și descrisă în paragraful 7.4). | |
| (8) Introducerea măsurilor și a proiectelor de sprijin | |
| (9) Evaluarea scenariilor potrivit bugetului estimat | |
| (10) Selectarea și scenariului preferat | v. Secțiunea 7 |
| (11) Prioritizarea finală – în interiorul scenariului ales. | v. Componenta 2. Secțiunea 1 |

6 Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane

6.1 Direcții de acțiune și proiecte partajate pe nivele teritoriale

Direcțiile de acțiune din cadrul PMUD Iași au fost stabilite în toate domeniile mobilității, în sensul implementării de măsuri și politici în domeniile:

- (1)** Structura instituțională și întărirea capacității administrative
- (2)** Transportul public - integrat, eficient și accesibil
- (3)** Încurajarea deplasărilor cu bicicleta
- (4)** Rețeaua rutieră/stradală - utilizarea eficientă a spațiului public, reorganizarea circulației, îmbunătățirea siguranței și a condițiilor de mediu
- (5)** Implementarea unei politici de parcare eficiente și integrate
- (6)** Intermodalitate
- (7)** ITS și managementul mobilității
- (8)** Logistica urbană
- (9)** Sporirea integrării între planificarea urbană și a transporturilor în zone cu nivel ridicat de complexitate. Încurajarea și creșterea confortului deplasărilor pietonale

6.1.1 La nivelul metropolitan (polului de creștere Iași)

Direcțiile de acțiune și măsurile, la nivel metropolitan (ilustrate grafic pe planșele nr. xB) au vizat cu precădere domeniile și vor fi descrise în cadrul paragrafelor următoare 6.2-6.4.

- (1)** Structura instituțională și întărirea capacității administrative
- (2)** Transportul public - integrat, eficient și accesibil
- (3)** Încurajarea deplasărilor cu bicicleta
- (4)** Rețeaua rutieră/stradală - utilizarea eficientă a spațiului public, reorganizarea circulației, îmbunătățirea siguranței și a condițiilor de mediu
- (6)** Intermodalitate
- (9)** Încurajarea și creșterea confortului deplasărilor pietonale

6.1.2 La nivelul municipiului Iași

Direcțiile de acțiune și măsurile, la nivel metropolitan (ilustrate grafic pe planșele nr. xA) au vizat toate cele 9 domenii menționate anterior în paragraful 6.1 și vor fi descrise în cadrul paragrafelor următoare 6.2-6.4.

6.1.3 La nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate

Direcțiile de acțiune și măsurile operaționale la nivelul cartierelor rezidențiale se axează în primul rând pe încurajarea și creșterea confortului deplasărilor pietonale în zona centrală și a cartierelor rezidențiale și vor fi detaliate în cadrul Planului de acțiune.

6.2 Direcții de acțiune și proiecte organizaționale

Pe fond, în vederea realizării obiectivelor strategice și a celor operaționale derivate, se impun o serie de cerințe generale ce trebuie îndeplinite.

Pe de o parte părțile implicate trebuie să dispună de o capacitate și o capabilitate îmbunătățite, iar pe de altă parte sunt necesare o serie de îmbunătățiri de ordin instituțional, pentru a planifica și opera în cadrul unui sistem integrat, cu soluții eficiente și eficace.

Aceasta este o realitate în ceea ce privește transportul public, în care este imposibil să creezi servicii continue și integrate, în situația în care nu există o cooperare corespunzătoare, instituționalizată între autorități. De aceea, există un număr de obiective ce trebuie realizate în afară de cele strategice:

- Stabilirea unei entități (autorități) dedicate administrării transportului public, care să aibă atât rolul unei unități distincte de planificare, cât și al unei autorități de ofertare/licitație în concordanță cu regulile competitivității pieței libere, în vederea dezvoltării unei oferte de transport public adecvate și eficiente.

Înființarea unei autorități pentru planificarea și pregătirea documentațiilor pentru licitațiile aferente serviciilor de transportului public,

- Crearea unor mecanisme de cooperare pentru a implementa și opera cu un sistem de transport public continuu și integrat pentru întreaga zonă a polului de creștere.
- Stabilirea capacităților de planificare și operare pentru planificarea transportului (de exemplu, înființarea unui **departament/serviciu de planificare a transportului** care să colaboreze cu departamentul/serviciul de urbanism) și managementul traficului (de exemplu, înființarea unui departament/serviciu de ingineria traficului – care să includă și centrul de management al traficului).

Se impune asigurarea unui personal calificat în domeniul planificării transporturilor și a ingineriei de trafic (instruiri ale personalului actual, precum și suplimentarea personalului).

- Instituirea unei cooperări între planificarea urbană și cea a transportului pentru stabilirea și asigurarea unor standarde minime în ceea ce privește serviciile de transport și accesibilitatea.

Proiectele propuse

- **Consolidarea planificării transportului în administrație**, prin înființarea unui departament/serviciu de planificare a transportului
- **Organizarea managementului de trafic**, prin înființarea unei unități de management al traficului
- **Stabilirea unei entități dedicate** gestionării transportului public integrat prin înființarea unei Asociații de Transport Public

- **Reorganizarea Regia Autonomă ca o societate comercială și semnarea unui contract de servicii publice, în conformitate cu Regulamentul 1370/2007.**

După cum s-a mai precizat, operatorul de transport public trebuie să fie transformat într-o societate comercială adaptată concurenței și cerințelor de servicii de transport public stipulate în Contractul de Servicii Publice (conform cu Regulamentului 1370/2007). O relație transparentă - cu o distincție clară a rolurilor și responsabilităților - între operatori și municipalitate va crește și gradul de optimizare a serviciilor de transport public prestate de operatori și va crea premisele de întărire a capacității instituționale a Municipiului - prin departamentul său de transport - de a planifica serviciul și de a crește calitatea serviciilor oferite.

6.3 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport

6.3.1 Transport public și intermodalitate

În ceea ce privește transportul public, se propune prioritizarea acțiunilor prin dezvoltarea unei rețele principale de tip “coloană vertebrală”, acolo unde cererea de călătorie este cea mai mare, și unde există potențial de creștere a gradului de utilizare a transportului public.

Această abordare a fost aleasă pentru ca măsurile propuse să aducă beneficii în ceea ce privește obiectivele deja stabilite din perspectiva eficienței economice:

- prin asigurarea unor linii foarte atractive pentru pasageri ce ar putea determina creșterea potențialului de utilizare a transportului public,
- prin oferirea beneficiilor legate de mediu și
- prin îmbunătățirea eficienței economice a rețelei.

S-au dezvoltat, de asemenea, măsuri bazate pe punctele tari și slabe identificate în etapa de analiză a situației actuale, evidențiate la etapa de analiză a situației existente.

Figura următoare sintetizează grafic constatările făcute, în ceea ce privește elementele de potențial, precum și recomandările de îmbunătățire pentru liniile de transport public din Iași.

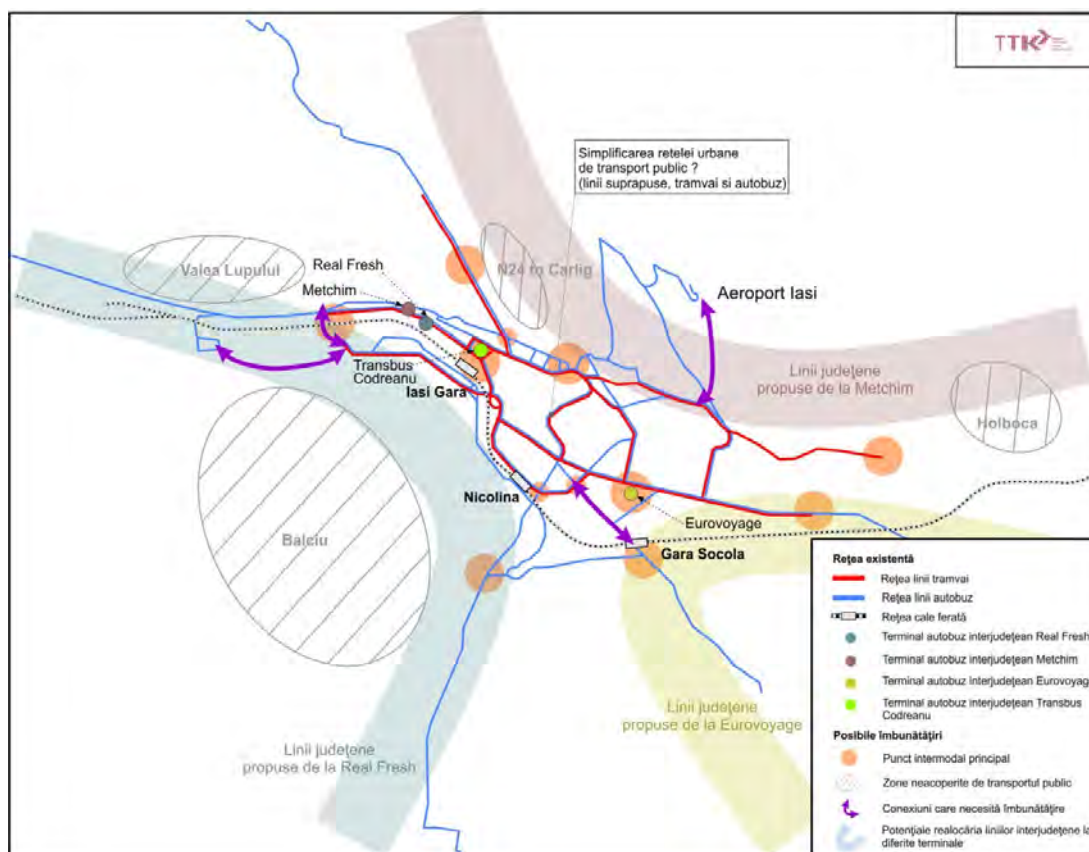


Figura 86: Provocări pentru îmbunătățirea accesibilității și a performanței transportului public în Iași

Devoltarea rețelei principale de transport public urban în Scenariul 1 Scenariul de bază

Acest prim scenariu propune numai „măsurile minimale” pentru rețeaua de transport public din municipiul Iași. Nu sunt incluse măsuri de infrastructură pentru transportul public (cale de rulare pentru tramvaie, troleibuze). Măsurile pentru transportul public incluse în acest scenariu:

- reabilitarea căilor de tramvai care nu au fost încă reabilite până acum;
- atunci când este posibil să se creeze căi dedicate de-a lungul liniei existente.
- modernizarea unor stații pentru transportul public (în special cele care crează probleme de siguranță)
- plan de reînnoire a flotei, având în vedere starea generală proastă a flotei operate (în special a flotei de tramvaie).
- crearea de benzi dedicate de autobuz pe bd. Independenței.

Intermodalitate pentru Scenariul 1, scenariul de bază

Se propune în special, **amenajarea unor puncte intermodale principale la capătul liniilor de tramvai**, în următoarele locații:

- **Rond Dacia/Rond Canta**
- **Șos. Nicolina:**

► Parcare Era.

Măsurile detaliate mai jos sunt prezentate în figura următoare:



Figura 87: Măsurile de infrastructură propuse pentru transportul public. Scenariul 1

Dezvoltarea rețelei principale de transport public urban în Scenariul 2

Dezvoltarea moderată a Transportului Public

În acest scenariu s-au preluat propunerile prezentate la Scenariul 1, dar și:

- prioritizarea tramvaielor în intersecții (prin intermediul sistemului de management al traficului).
- o mică extindere a rețelei de linii de tramvai, în zona rondului Dacia. Această prelungire de aproximativ 300 m lungime, va ușura schimburile dintre nord și sud, în prezent limitate de linia de cale ferată. Zonele Dacia și Alexandru cel Bun sunt într-adevăr cele mai dense zone rezidențiale din Iași (cu mai mult de 40.000 locuitori/kmp – vezi figura următoare) și această conectare va permite o accesibilitate mai bună spre nord-estul orașului. Figura următoare schițează o posibilă configurație propusă pentru crearea acestei conexiuni, evidențiind de asemenea nevoia de a îmbunătăți trecerile de pietoni (cu traversarea adecvată și în siguranță a căii ferate) între două puncte terminus.

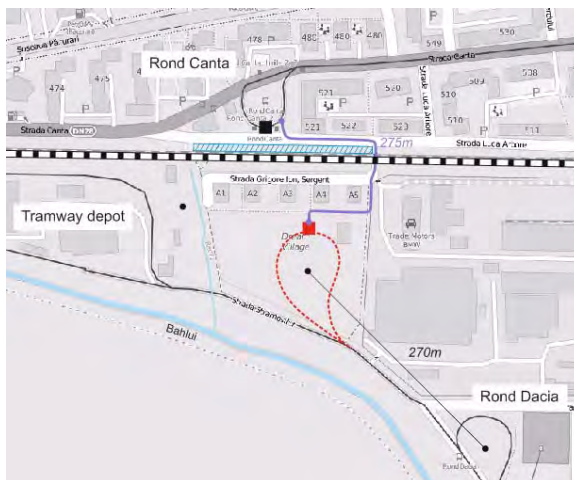


Figura 88: Posibila configurație propusă pentru extinderea liniei de tramvai și mutarea Rondului Dacia

- crearea de benzi dedicate de autobuz pe bd. Independenței, pe bd. Socola, str. Sfântul Lazăr.

Intermodalitate pentru scenariul 2

Față de propunerile din Scenariul 1 s-a propus **amenajarea unor puncte intermodale principale la capătul liniilor de tramvai** ce ar putea fi folosite pe principiul Park & Ride (P+R), în următoarele locații:

- Piața Virgil Săhleanu,
- Calea Dacilor, Dancu,
- Gara Socola.

De asemenea acest scenariu include și **centrul intermodal de transport (CITI Iași) de pe Bulevardul Vladimirescu.**

Măsurile detaliate mai sus sunt prezentate în figura următoare:



Figura 89: Măsurile de infrastructură propuse pentru transportul public. Scenariul 2

Dezvoltarea rețelei principale de transport public urban în Scenariul 3. Către un nou management al mobilității (Push&Pull pentru un transport durabil)

Pentru scenariul 3 s-au preluat măsurile din Scenariul 2, cu următoarele diferențe/adăugiri:

- o infrastructură suplimentară de tramvai pentru a conecta rondul Dacia cu rondul Canta,
- o linie de tramvai suplimentară la gara Socola (față de propunerea anterioară ce presupunea linie dedicată de autobuz),
- redeschiderea liniei de tramvai din Piața Podul Roș către Podu de Piatră, dar în lungul Șoselei Naționale,
- o nouă legătură de tramvai în zona de vest din bd. Dacia până la ERA Shopping Center (lucrări de infrastructură corelate/ integrate cu construirea unui drum nou și a unui pod peste Bahlui),
- extinderea rețelei de transport public către aeroport (cu tramvaiul) a fost studiată, dar nu a fost selectată din cauza constrângerilor multiple (dezvoltarea urbană existentă, declivități accentuate, zonă de protecție a lacului de acumulare și a barajului Ciric III – Chirița) și, cel puțin în contextul existent, nu ar fi fost fezabilă. Această propunere poate fi considerată ca o abordare pe termen lung, care ar putea fi justificată doar de creșterea mare a traficului aerian, dar și de programele urbane care ar putea dezvolta zonele în lungul noii linii.
- benzile dedicate de autobuz din scenariul 2 și pe bd. Tudor Vladimirescu.

Intermodalitate pentru scenariul 3

În ceea ce privește intermodalitatea, față de scenariul 2 s-a propus o locație suplimentară P+R de-a lungul bulevardului Carol I.

Măsurile detaliate mai sus sunt prezentate în figura următoare.

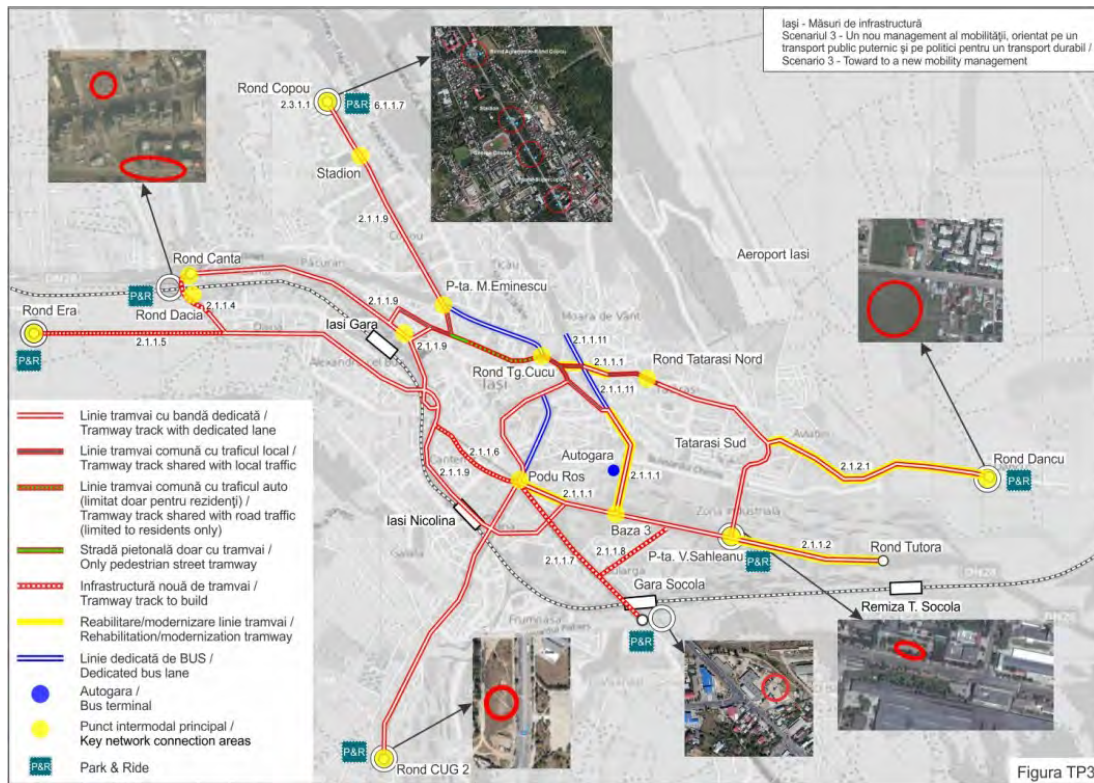


Figura 90: Măsură de infrastructură propuse pentru transportul public. Scenariul 3

Pentru scenariul ales se propune îmbunătățirea serviciilor de transport public într-o măsură mai mare. Toate acțiunile propuse în cadrul scenariului 2 ar putea fi menținute în acest scenariu, cu implementarea în continuare a altor axe principale strategice.

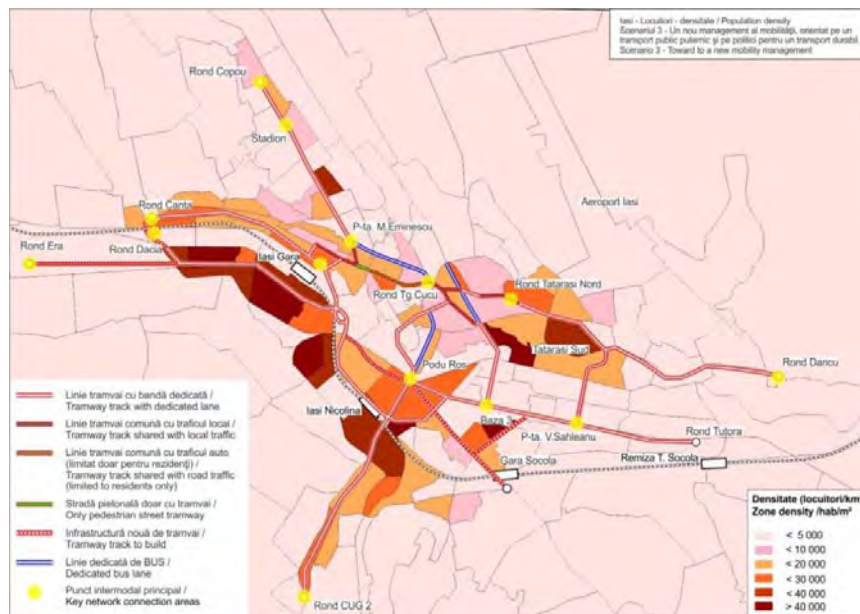


Figura 91: Linii principale de transport public vs. densități rezidențiale. Scenariul 3

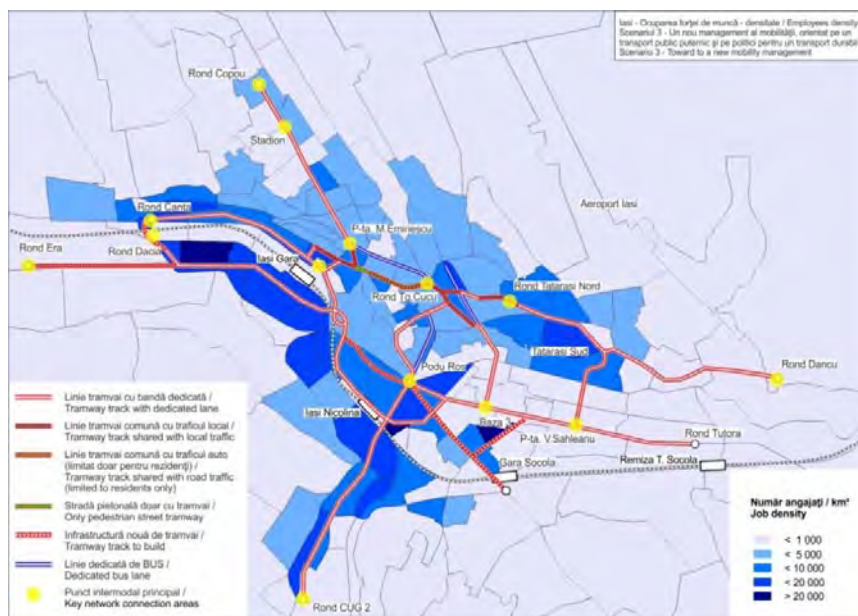


Figura 92: Linii principale de transport public vs. densități de locuri de muncă. Scenariul 3

6.3.2 Încurajarea deplasărilor cu bicicleta

În vederea încurajării mersului cu bicicleta, a reducerii traficului auto, dar și pentru crearea unui mediu urban mai plăcut și mai sănătos, pentru infrastructura pentru biciclete au fost avansate următoarele tipuri de propuneri pentru ambele scenarii considerate:

- **Crearea/extinderea unei rețele atractive și coerente de piste pentru bicicliști pe rețeaua stradală majoră prin aplicarea de standarde adecvate pentru pistele de bicicliști astfel încât să densifice rețeaua ciclabilă, să fie asigurate conexiunile principalelor puncte polarizatoare de trafic cu zona centrală**
- **Îmbunătățirea/reabilitarea pistelor pentru biciclete existente la nivelul standardelor adecvate**

La elaborarea propunerilor s-au avut în vedere:

- interconectarea rețelei existente de piste de biciclete,
- amenajarea pistelor cu dublu sens,
- canalizarea circulației cu bicicleta, pe cât posibil în afara carosabilului pe arterele principale ale orașului,
- corelarea cu rețeaua de transport public,
- creșterea spațiului dedicat circulației cu bicicleta în detrimentul circulației auto,
- îngustarea benzilor de circulație auto,
- asigurarea spațiilor de siguranță,
- amenajarea pistelor pentru biciclete cu lățimi de min. 1,50m per bandă/sens.

- organizarea circulației pe anumite străzi cu sens unic pentru circulația auto și cu contrasens sau dublu sens pentru circulația cu bicicleta. Pe aceste străzi (în general colectoare) se vor impune restricții de viteză de maxim 30km/h.
- utilizarea în comun de către biciclete și autobuze, pe anumite sectoare, a benzilor dedicate transportului public,

conectarea, pe cât posibil, cu localitățile limitrofe ale municipiului Iași.

Pentru **Scenariul 1, de bază** s-a avut în vedere completarea pe cât posibil a rețelei ciclabile existente din zona centrală și pe radiale: pe bd. Socola, pe splaiurile Bahluiului (în zona estică) cu legături între acestea pe bd. Tudor Vladimirescu, bd. Metalurgiei și str. Sf. Ioan, pe str. Aurel Vlaicu, pe str. Sarmisegetuza (splai) – str. Strămoșilor, șos. Ciric și str. V. Lupu – parțial, în campusul studențesc, pe str. Musicescu, pe str. Palat și pe A. Panu, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, șos. Moara de Foc și Strapungere Silvestru.

Pentru **Scenariul 2, optimizarea rețelei de transport existente și Scenariul 3** s-au avut în vedere toate proiectele din Scenariul de bază, dar și cele ce urmează: extindere rețea ciclabilă în cartierul Al. cel Bun/ Dacia și în continuare spre Aparătorii Patriei până la Era, piste de biciclete pe șos. Voinești, pe bd. D. Cantemir, pe str. Elena Doamna, în cartierul Ciurchi.

- ***Construirea de facilități de parcare pentru biciclete în spațiile publice cu funcții centrale: amenajare de parcări***

Pentru propunerile la nivelul localităților polului de creștere s-au avut în vedere:

- conectarea pe cât posibil cu municipiul Iași
- reconfigurarea profilului transversal al drumurilor în zona localităților rurale cu trotuare și piste pentru biciclete
- identificarea de trasee pentru biciclete.

6.3.3 Rețeaua rutieră/stradală - utilizarea eficientă a spațiului public, reorganizarea circulației, îmbunătățirea siguranței și a condițiilor de mediu

Urmărind consolidarea unei trame stradale majore coerente, accesibile și sigure, propunerile privind infrastructura rutieră au avut în vedere următoarele tipuri de măsuri:

- Reorganizarea/revizuirea circulației în jurul zonei centrale (inclusiv la sud de Bahlui: Splai, Șos. Națională) – Scenariul 1, 2 și 3;
- Reorganizări ale circulației pe artere și axe principale – Scenariul 1, 2 și 3;
- Reorganizarea circulației în zona centrală și în cartiere – Scenariul 1, 2 și 3;
- Dezvoltarea rețelei majore în zonele periferice și a cartierelor noi, ameliorarea conectivității acestora cu rețeaua actuală (o nouă legătură de rutieră ca o prelungire a spre vest a bd. Dacia până la ERA Shopping Center fără tramvai în Scenariul 2 și cu tramvai în Scenariul 3).
- Construirea/amenajarea Variantei de ocolire Sud pentru trafic ușor și/sau a Variantei de ocolire nord sau nord-vest (în funcție de scenariu) atât pentru ameliorarea conectivității, cât și pentru asigurarea unor rute de tranzit local sau de lungă distanță (pe nord, inclusiv

pentru vehiculele de marfă) – Varianta de ocolire nord în scenariul 2 și Varianta de ocolire nord-vest în scenariul 3.

- Revizuirea amenajărilor de circulație în intersecții - în concordanță cu funcțiunea rețelei, a categoriilor de participanți la trafic, cu mărirea fluxurilor de trafic în vederea sporirii siguranței circulației;
- Revizuirea în totalitate a semnalizării verticale și orizontale;
- Modernizarea rețelei stradale în anumite cartiere precum Bucium, Cicoarei/Galata, Păcureț (scenariul 2), Sărărie-Țicău (scenariul 2);
- Construirea a două poduri peste Bahlui între cartierele Alexandru cel Bun și Galata/Cicoarei (scenariul 1-3), a unui pod peste Bahlui între Alexandru cel Bun și Apărătorii Patriei (scenariul 2 și 3) și a două pasaje unul peste calea ferată între Dacia și Canta (scenariul 3) și unul peste calea ferată pe bd. Socola (extinderea pasajului existent – scenariul 3).

La nivelul celorlalte localități din polul de creștere Iași proiectele privind infrastructura rutieră au vizat:

- reabilitări și modernizări ale drumurilor județene și comunale din aria metropolitană.
- modernizarea străzilor rurale din comune.

La elaborarea acestor propuneri s-au avut în vedere și axele rutiere principale identificate la nivelul județului Iași în **Master Planul rețelei de drumuri județene și comunale în județul Iași**.

6.3.4 Facilități de parcare

Analiza stării actuale a facilităților de parcare a arătat că numărul facilităților de parcare precum parcarile/garaje supraetajate sau parcarile subterane sunt insuficiente.

Propunerile privind infrastructura de parcare a vizat amenajarea de parcuri în zona centrală:

- Str. Bărboi (Scenariul 1, 2 și 3),
- Str. Elena Doamna (Scenariul 2 și 3),
- Str. Sf. Lazăr/ str. Smârdan (Scenariul 2 și 3),
- Str. Costache Negruzzi (Scenariul 2 și 3),
- Bd. Independenței (Scenariul 2 și 3),
- Str. Colonel Langa (Scenariul 2 și 3).

De asemenea, spații pentru parcuri colective/garaje supraetajate sau subterane au fost identificate (identice în scenariile 2 și 3) și în cartierele cu densitate mare a populației unde s-ar putea amenaja soluții mai puțin costisitoare de tip *smart parking* (v. Componenta 2 -).

6.3.5 Logistică urbană

Proiectele de infrastructură propuse în acest sector au vizat dezvoltarea facilităților de parcare pentru autovehiculele de transport marfă (aceleași în toate cele 3 scenarii):

- la porțile de intrare în municipiul Iași, prin amenajarea unor **parcări** (de tip tampon) pentru vehicule grele de transport marfă (autocamioane cu 2, 3, 4 osii, autovehicule articulate și trenuri rutiere;
- amenajarea unor spații pentru încărcare/descărcare pentru autovehicule de marfă cu MTMA $\leq 3,5$ tone în principalele piețe ale orașului în vederea aprovizionării curente;
- amenajarea a două stații pentru transport public de mărfuri de mică capacitate.

6.3.6 Încurajarea și creșterea confortului deplasărilor pietonale

Zona centrală (ce include și obiective cu valoare arhitecturală, culturală, comunitară) trebuie pusă în valoare prin ameliorarea calității spațiilor publice și creșterea confortului de deplasare și recreere pentru pietoni și bicicliști. De aceea trebuie organizată ca zonă favorabilă și cu prioritate pentru DNM.

În acest sens se propune extinderea arealului favorabil pietonilor, printr-o serie de măsuri, cuprinse în două scenarii:

- Amenajarea unor străzi pietonale
- Amenajare stradă pietonală cu tramvai
- (Re)organizarea unor străzi de tip shared-space (cu utilizare în comun)
- Limitarea accesului și vitezei de deplasare a vehiculelor, care pierd orice prioritate de trecere (20km/h)
- Parcarea pe stradă se face doar în lungul străzii și doar pe o parte
- Limitarea parcării pe stradă și eliminarea treptată a acesteia în anumite sub-zone
- Configurări și dispozitive pentru calmarea traficului

Cartiere rezidențiale

Un model asemănător de abordare, de tip “zonă rezidențială” se propune pentru cartierul Malu Roșu, în care ameliorarea spațiului urban și a calității locuirii se bazează pe reorganizarea mobilității și crearea unor străzi favorabile DNM. De asemenea se propun amenajări de parcări colective și de tip “smart parking”.

6.4 Direcții de acțiune și proiecte operaționale

6.4.1 Transport public - operare

La nivelul municipiului Iași

Pentru transportul public, operarea liniilor rețelei principale de transport public (rețea descrisă în secțiunea anterioară 6.1) este descrisă în cele ce urmează.

Scenariul 1 - Scenariul de bază

În acest scenariu a fost păstrat modelul operațional existent (Scenariul de referință).

Scenariul 3. Către un nou management al mobilității (Push&Pull pentru un transport durabil)

Pentru scenariul 3, modelul operațional se regăsește ca parte a planului de acțiune al scenariului.

La nivelul polului de creștere Iași, în ipoteza aplicării unui tarif integrat, rutele liniilor județene ar putea fi revăzute pentru a servi de fapt gările (în funcție de orarul trenurilor). De asemenea în gările respective s-ar putea amenaja facilități de tip Park & Ride și Bike & Ride.

În scenariul 2, aceste măsuri au fost propuse numai în Podul Iloaiei și Lețcani, care au conexiuni mai bune la transportul feroviar.

Analiza situației actuale a demonstrat că există mai multe gări situate în interiorul polului de creștere, dar doar câteva linii județene de transport public județean (cu autobuzul) se conectează, la aceste stații. Liniile județene de transport public județean (cu autobuzul) mai degrabă ajung direct în municipiul Iași.

Cu condiția punerii în aplicare a unui tarif integrat în primul rând, rutele liniilor județene ar putea fi revizuite pentru a servi de fapt gările (în funcție de orarul trenurilor). Un alt mod de a îmbunătăți accesibilitatea la transportul public în polul de creștere ar fi punerea în aplicare facilități Park & Ride și Bike & Ride în diferite gări.

Aceste propuneri au fost dezvoltate în scenariile 2 și 3.

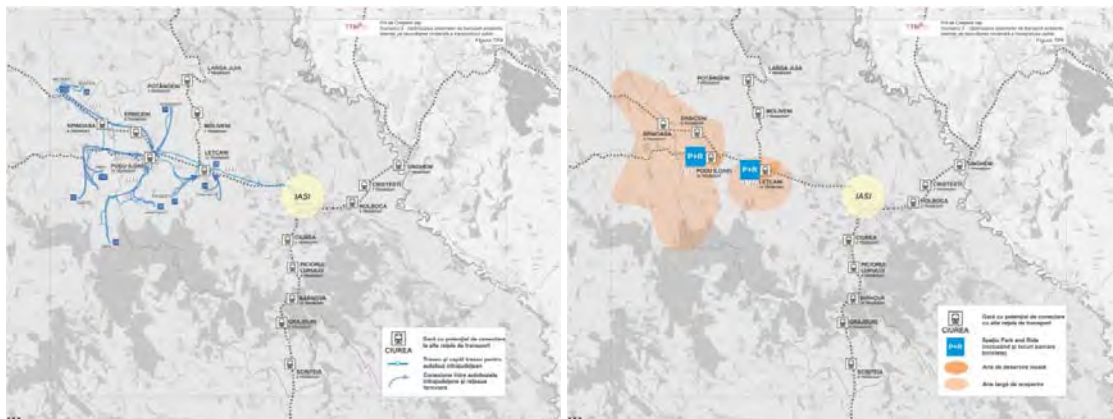


Figura 94: Măsurile propuse pentru transport public la nivelul polului de creștere Iași, scenariul 2

6.4.2 Managementul rețelei rutiere/stradale

Planificarea traficului și proiectarea infrastructurii au un impact deosebit asupra siguranței rutiere (v. Anexa 5 - (3) Respectarea funcției arterei rutiere), reflectată de exemplu atât în cazul aspectului străzilor din zonele rezidențiale pentru accidentele ce implică pietoni, cât și în cazul unei rețele de trafic urban cu un număr mare de intersecții, ce presupune un pericol mare de accident din cauza lipsei de separare a circulației tuturor categoriilor de participanți la trafic.

Stabilirea unei clasificări ajută la clarificarea diferitelor politici de abordare a aspectelor principale ale planificării transporturilor. Elementul cheie este să se asigure faptul că fiecărui drum îi este

atribuit un nivel corespunzător în clasificare, pe baza funcției propuse sau dorite, dar nu și pe baza funcției existente, care este posibil să nu îndeplinească cerințele unei circulații sigure.

► Ierarhizarea rețelei rutiere

Întrucât **clasificarea drumurilor se face pe criteriul administrativ**, modul de proiectare/amenajare al drumurilor fiind dictat de ierarhia administrativă, regăsim în teren o serie de soluții de compromis, cu artere ocolitoare nou construite cu soluții de amenajare a intersecțiilor neomogene, cu accese necontrolate, cu segmente de drum pe care se suprapun curenți de circulație locală de scurtă distanță cu cei de lungă distanță, cu amenajări inadecvate la nivelul localităților rurale etc.

Atât pentru infrastructura națională de drumuri, cât și pentru străzile din localități nu putem vorbi de clasificarea funcțională a drumurilor, și respectiv a străzilor și implicit de norme tehnice asociate care să definească cerințele/parametrii tehnici aferente fiecărei categorii funcționale. Singurul normativ care introduce noțiunea de clasificare funcțională aferentă rețelei rutiere este **normativ AND 600/2010 pentru Amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumuri publice**.

Pentru moment recomandăm în ceea ce privește **planificarea la nivelul drumurilor** aplicarea clasificărilor și principiilor din normativul AND 600/2010:

- *In functie de proportia traficului de tranzit (traficul de lunga distanta in raport cu zona de influenta a teritoriului adiacent) de pe arterele de circulatie, acestea se pot clasifica:*
 - *Artere principale – sunt arterele care preiau in mare parte traficul de tranzit si in foarte mica masura traficul de scurta distanta sau local.*
 - *Artere colectoare/distribuitoare – sunt arterele care preiau intr-o masura mica traficul de tranzit si intr-o proportie mai insemnata traficul de legatura intre diferite componente zonale relativ apropiate sau colecteaza/distribuie traficul din arealuri construite apropiate.*
 - *Artere locale – sunt arterele care preiau in mod particular traficul local de scurta distanta.*

| Clasa functionala | Denumire clasa | Categorie drum | Trafic tranzit [%] | Trafic local [%] |
|-------------------|------------------------------------|---|--------------------|------------------|
| Clasa I | Artere principale | Autostrazi Drumuri express Drumuri europene Drumuri nationale principale | 75-95 | 5-25 |
| Clasa II | Artere colectoare / distribuitoare | Drumuri nationale secundare Drumuri judetene | 35-75 | 25-65 |
| Clasa III | Artere locale | Drumuri judetene Drumuri comunale | 5-15 | 85-95 |

Tabelul 37: Clase de artere (drumuri). Funcționalitate (Sursă: Normativ pentru amenajare intersecții la nivel pe drumurile publice, indicativ AND 600 – draft actualizare 2015)

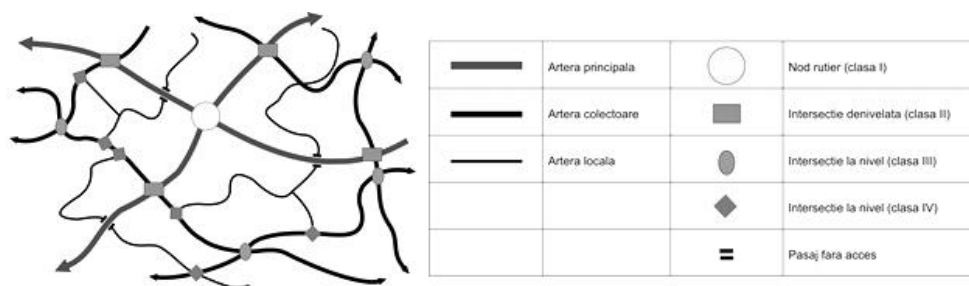


Figura 95: Planificarea tramei stradale după funcția străzilor (Sursă: Normativ pentru amenajare intersecții la nivel pe drumurile publice, indicativ AND 600)

Actualele încadrări administrative ale drumurilor din România se pot afla în una din cele 3 categorii funcționale menționate mai sus așa cum se prezintă în Tabelul 31. Totuși, în anumite situații există părți ale unor drumuri europene sau drumuri naționale principale care traversează pe lungimi mari zone construite din localități sau în lungul lor sunt dispuse localități la distanțe relativ mici și atunci ponderea traficului local crește. Apare nevoia de a amenaja intersecții dese cu acces cu viraj stanga și în acest caz aceste drumuri nu mai pot funcționa ca drumuri de tranzit.

► Ierarhizarea rețelei stradale

Așa cum s-a mai precizat, străzile din localitățile urbane se clasifică (conform Ordonanței 43/1997 privind regimul drumurilor, art. 9) în raport cu intensitatea traficului și cu funcțiile pe care le îndeplinesc, astfel:

- străzi de categoria I - magistrale,
- străzi de categoria a II-a - de legătură;
- străzi de categoria a III-a - colectoare,
- străzi de categoria a IV-a - de folosință locală.

În localități, pentru așa zisele străzi de cat. I-a (cu trei benzi pe sens) sau a II-a (cu două benzi pe sens) regăsim parametri tehnici de proiectare/exploatare care nu corespund normelor tehnice specifice pentru astfel de categorii funcționale (parcare/staționare pe carosabil, parări adiacente în „spic” ce implică manevre din benzile curente, lipsa „selectării” traficului în raport cu tipuri de trafic ce nu ar trebui să se suprapună, respectiv lipsa pistelor pentru cicliști, lipsa benzilor dedicate transportului public, lipsa alveolelor pentru stațiile de transport public etc.).

Multe din aceste situații ar putea fi corectate/revăzute și puse în acord cu principiile de încadrare funcțională dacă, spre exemplu, prevederile din normele tehnice în vigoare nu ar fi total depășite prea neclare în raport cu parametri tehnici de bază și neconcordante.

Este evident că în normele românești actuale nu există o corelare între clasificarea din OG 43 (bazată pe intensitatea traficului și cu funcțiile străzii) și prescripțiile tehnice așa cum sunt avute în vedere în normele internaționale.

Ținând seama de cele de mai sus, se recomandă o ierarhizare coerentă a drumurilor și străzilor, corelată cu funcțiunile acestora, cu caracteristicile traficului, dar și cu utilizarea și accesibilitatea teritoriului.

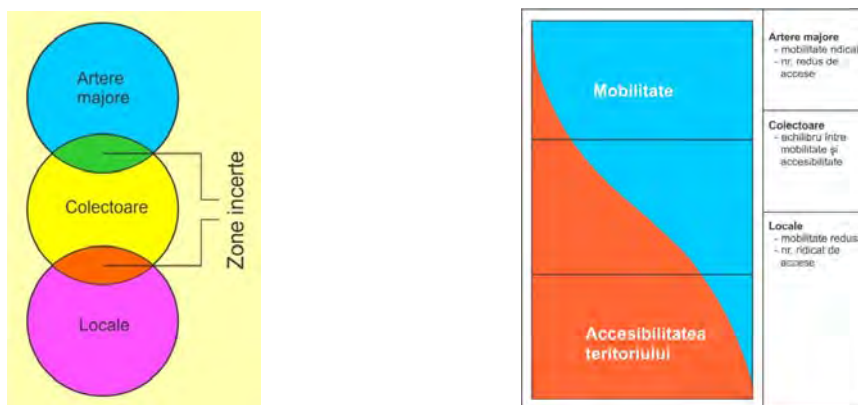


Figura 96: Relația dintre sistemul de clasificare funcțională a drumurilor și accesibilitatea teritoriului, respectiv mobilitatea populației. (Sursa: US Department of Transportation, Federal Highway Administration, Highway Functional Classification Concepts, Criteria and Procedures, 2013)

Pentru mediul urban, străzi recomandăm următorul tip de clasificare funcțională, clasificare ce poate fi detaliată și cu recomandări privind amenajarea intersecțiilor/ acceselor, nivelul fuxurilor și relația cu mediul traversat (zonificarea funcțională):

| Urban | Viteze autovehicule | Nr. benzi/sens Categ. Strazi | Pista biciclete pe carosabil | Trotuar | Transport public | Parcare permisă pe carosabil sau cu ieșire direct în banda 1 | Restricții pentru vehicule marfa |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--|--|------------------------------------|--|---|
| Artera magistrală | 50km/h 60km/h (zona nelocuită) | ≥3 (cat I) | separată | Da, corelat cu zona funcțională | Recomandat pentru linii principale | nu | Da, restricții corelate cu zona funcțională |
| Artera secundară de legătură | 50km/h | 2-3 (cat I - II) | separată | Da, corelat cu zona funcțională | Recomandat pentru linii principale | nu | Da, restricții corelate cu zona funcțională |
| Colectoare | 40-50km/h | 1-2 (cat II - III) | permis cu amenajare adecvată corelată cu nivel trafic | Da, corelat cu zona funcțională | Recomandat pentru linii principale | da, doar longitudinală. Se corelează cu Transport public | Interzis MTMA ≥7.5 to restricții corelate cu zona funcțională |
| Colectoare secundară | 30km/h - 40km/h | 1 (cat III) | permis cu amenajare adecvată corelată cu nivel trafic | Da, corelat cu zona funcțională | Permis | da, doar longitudinală. Se corelează cu Transport public | Interzis MTMA ≥7.5 to restricții corelate cu zona funcțională |
| Locale | 20km/h - 30km/h | 1 (cat III) | <750 veh/zi Spatiu comun cu circulația auto | Da, corelat cu zona funcțională | Permis | da | Permis MTMA ≤3.5 to |
| Zona rezidențială | 20km/h | cat III-IV | Spatiu comun cu circulația auto | Da sau Spatiu comun cu circulația auto | - | da | Permis MTMA ≤3.5 to |
| Zona pietonală | 5km/h | - | Pentru fluxuri ridicate de bicicliști, canalizare și restricție de viteză la 5km/h | - | Permis cu amenajare adecvată | - | Permis MTMA ≤3.5 to |

Tabelul 38: Clase de artere (drumuri). Funcționalitate

Pentru toate cele 3 scenarii rețeaua stradală a municipiului a fost ierarhizată ținând seama de recomandările de mai sus.

6.4.3 Implementarea unei politici de parcare eficiente și integrate

Politica de parcare propusă ține cont de următoarele criterii:

- limitarea și taxarea parcarii la sol,
- organizarea pe cât posibil a necesarului de locuri de parcare în parcuri multietajate, subterane și supraterane,
- restricții de timp în special pentru parcare în centrul orașului,
- tarifea diferențiată în funcție de zonă (aceeași pentru toate cele 3 scenarii),
- reglementări de parcare care să țină cont de interesele rezidenților și care să nu determine pe cei care parchează în centrul orașului să facă acest lucru în zonele rezidențiale înconjurătoare.

6.4.4 ITS și managementul mobilității

În scopul de a elimina disfuncționalitățile evidențiate, propunerile de proiecte au vizat:

- Extinderea sistemului de management al traficului prin integrarea de noi intersecții semaforizate cu funcționare în regim adaptiv, precum și a sistemelor privind:
 - Managementul transportului public;
 - Managementul parcarilor;
 - Informare cu panouri cu mesaje variabile;
 - Control acces la pasaje;
 - Monitorizare și sancționare.
- Extinderea sistemului de management al traficului prin:
 - integrarea pistelor pentru cicliști în sistemul de management al traficului prin instalarea de semafoare pentru cicliști și echipamente de detecție dedicate;
 - Punerea în aplicare a soluțiilor ITS pentru prioritizarea transportului public local și a transportului cu bicicleta.

Proiectele propuse au inclus funcțiuni adoptate diferențiat pe scenarii după cum urmează:

| Componentele unui sistem de management al traficului | Funcțiune asigurată în prezent | Funcțiune asigurată în viitor | | |
|---|--------------------------------|---------------------------------------|---|--|
| | | Scenariul 1 de baza | Scenariul 2 Optimizarea sistemelor de transport existente | Scenariul 3 Un nou management al mobilității |
| Telesupravegherea intersecțiilor | DA în 90 de intersecții | DA în 74 de intersecții – 7.1.1.1. | DA în 74 de intersecții – 7.1.1.1. | DA în 74 de intersecții – 7.1.1.1. |
| Prioritizarea transportului public | NU | NU | DA – 7.1.1.4 | DA – 7.1.1.4 |
| Informare prin Panouri cu mesaje variabile (VMS) | NU | NU | DA – 7.1.1.3 | NU |
| Informare Radio/TV (birou presa) | NU | DA | DA | DA |
| Sistem de monitorizare și sancționare | NU | NU | DA – 7.1.1.2 | NU |
| Sistem informare/rerutare Sisteme de navigație RDS (Radio Data System)/ TMC (Traffic message channel) | NU | NU | DA – 7.1.1.3 | NU |
| Sistem de control acces (pasaje, tuneluri, sectoare cu circulație alternantă) | NU | NU | DA – 7.1.1.3 | NU |
| Soft de optimizare | DA | DA | DA | DA |
| Informări trafic pe site-uri dedicate | DA | DA | DA | DA |
| Servicii de informații către telefonia mobilă | NU | NU | NU | NU |
| Managementul parcarilor | NU | DA – 7.1.1.5 | DA – 7.1.1.5 | DA – 7.1.1.5 |
| CCTV | DA – 59 existente | DA – 7.1.1.1 | DA – 7.1.1.1 | DA – 7.1.1.1 |
| Integrare cu dispecerate și sisteme de (112; Poliție; Servicii de urgență; Autoritatea locală) | DA | DA | DA | DA |
| Informarea și managementul lucrărilor care afectează traficul | NU | NU | DA – 7.1.1.3 | NU |
| Infrastructura de telecomunicații | DA | DA – 7.1.1.1, 17 km | DA – 7.1.1.1, 17 km | DA – 7.1.1.1, 17 km |
| Informarea călătorilor în stații de transport public | NU | NU | NU | NU |

Tabelul 39: ITS. Funcțiuni asigurate – comparație pe scenarii

6.4.5 Logistică urbană

În vederea eliminării transportului de mărfuri din oraș, dar și al eliminării conflictelor între circulația vehiculelor de marfă și ceilalți participanți la trafic s-a propus adoptarea unui **plan logistic la nivelul municipiului Iași**, relativ similar la nivelul celor 3 scenarii care să:

- definească traseele de tranzit și zonele de acces pentru vehiculele de marfă de peste 3.5 tone cu taxele de acces aferente (corelate cu propunerile de infrastructură),
- stabilească locațiile stațiilor pentru autovehiculele de transport public de mărfuri,
- stabilească locațiile parcarilor de lungă/scurtă durată pentru vehiculele de marfă,

- reglementeze perioadele/duratele de aprovizionare (de exemplu pe timpul nopții sau dimineața foarte devreme)
- reglementeze modul de aprovizionare în zona centrală/pietonală
- creeze pârgii de monitorizare și sancționare în caz de nerespectare a regulamentelor adoptate.

6.4.6 Sporirea integrării între planificarea urbană și a transporturilor în zone cu nivel ridicat de complexitate

Planificarea dezvoltării urbane în relație cu dezvoltarea sistemului de transport public (TOD-tranzit oriented development)

Planificarea dezvoltării urbane trebuie făcută exclusiv în logica accesibilității la transport public, dezvoltările fără acest tip de accesibilitate generând fie dependența de utilizarea automobilului (car-dependency), fie captivitate socială și inacces la servicii publice sau locuri de muncă.

Planificarea mobilității trebuie să se coreleze cu planificarea dezvoltării urbane asigurând o bună accesibilitate rutieră și cu transport public a tuturor zonelor construite, pentru reducerea dependenței de utilizarea automobilului sau evitarea fenomenelor de captivitate socială prin inaccesibilitate la servicii de interes general și locuri de muncă. Pentru aceasta însă, dezvoltările urbane trebuie, de asemenea să se facă cu densități de peste 40 loc/ha și cu trame rutiere ierarhizate, pentru asigurarea premizelor spațiale și de densitate (rezidenți+locuri de muncă) de dezvoltare a unui transport public cu acoperire teritorială și servicii satisfăcătoare.

Se impune asigurarea unei accesibilități optime, rutieră dar și cu transport public, a polilor de interes (actuali și viitori) generatori de deplasări - zona centrală, areale cu concentrări de locuri de muncă, areale cu concentrări de funcțiuni de interes public: zone comerciale, administrative, de învățământ, de recreere; porțile feroviare și rutiere majore: gări principale, intrări ale autostrăzilor în localități, aeroport etc., zone rezidențiale cu densități ridicate (mari ansambluri de locuire colectivă).

Transportul public, ca infrastructură publică furnizoare de accesibilitate, trebuie planificat astfel încât să deservească toate zonele construite și zonele planificate de dezvoltare. Un obiectiv important al planificării mobilității este astfel și susținerea direcțiilor de dezvoltare urbană planificate și reglementate, prin rolul tractant al transportului public și al accesibilității pe care o furnizează.

Ameliorarea calității spațiilor publice prin implementarea unei politici complexe de mobilitate

Calitatea spațiilor publice este afectată major de prezența excesivă a autovehiculelor în mișcare și staționare, cauzată de o mobilitate cu o pondere ridicată a automobilității. Prin urmare, creșterea calității spațiului urban și a calității locuirii depinde fundamental de o remodelare a mobilității în sensul diminuării utilizării automobilului și încurajării modurilor alternative de deplasare: transportul public și deplasările nemotorizate (DNM): pietonale și cu bicicleta. **Aceasta presupune o politică complexă și coerentă de mobilitate care trebuie implementată consecvent, pe termen lung, care va excede orizontul de timp al prezentului studiu.**

Politica de remodelare a mobilității trebuie să vizeze schimbarea structurii și ierarhiei modale, descurajarea și limitarea accesului automobilelor în anumite areale (zona centrală, istorică, mici centralități în cartiere) în vederea recuperării și realocării unor resurse importante de spațiu public pentru utilizatorii nemotorizați, activități exterioare, artă urbană și infrastructură verde, cu efecte de creștere a calității ambientale, a confortului și siguranței deplasărilor și de reducere a poluării. Este necesară implementarea treptată a unui pachet de măsuri consensuale care trebuie să vizeze, printre altele:

(1) Crearea unei oferte de mobilitate alternativă utilizării automobilului, satisfăcătoare și atractivă

- **Ameliorarea gradului de acoperire cu transport public și a accesibilității la stațiile de TP** (distanță de max. 300-400 m și trasee de acces la stațiile principale, cu prioritate pentru DNM). Pentru ameliorarea ofertei de transport public în arealul central se poate suplimenta rețeaua la nivelul orașului cu un transport la nivel local, intern zonei centrale.
- **Ameliorarea infrastructurii pentru pietoni și bicicliști:** extinderea rețelei de culoare pentru bicicliști, lărgirea trotuarelor, crearea unor străzi, piețe și areale cu prioritate pentru DNM: pietonizate/cu trafic limitat /sau de tip “spațiu partajat” (shared-space)
- **Servicii de închiriere biciclete (bike-sharing) și închiriere autovehicule (car-sharing) și de taximetrie**

(2) Crearea unui pachet de măsuri disuasive în raport cu automobilitatea

- **Limitarea și taxarea superioară a parcării pe stradă**
- **Limitarea vitezei de deplasare pe colectoare secundare și locale (străzi de categoria III și IV)** la maximum 30 km/h, 20km/h în cazul zonelor cu “utilizarea comună” (shared-space”) și 5 km/h în cazul pietonalelor cu acces selectiv (pentru riverani, mașini de marfă etc.)

(3) Implementarea unei politici inteligente de parcare

- **Reorganizarea necesarului de locuri de parcare prin diminuarea parcării pe stradă și mutarea acestora în parcări multietajate, subterane și supraterane (slab consumatoare de spațiu urban).** Crearea unor parcări multietajate și/sau subterane nu trebuie să suplimenteze oferta de parcare actuală, ci să constituie o alternativă a parcării pe stradă (intensiv consumatoare de spațiu public)
- **Politică tarifară și de reglementare a duratei de staționare diferențiată,** pentru descurajarea parcării în zona centrală și încurajarea parcării în parcări perimetrale acesteia. Costurile parcării pe stradă trebuie să fie superioare celor ale parcării în parcări subterane sau supraterane multietajate.
- **Sistem eficient de combatere și eliminare a parcării ilegale** (pe carosabil și trotuare)

(4) Crearea condițiilor de transfer modal de la automobil la moduri alternative (transport public, deplasare pietonală, cu bicicleta sau taxiul) printr-un sistem strategic de **puncte de transfer inter-modal** care să conțină parcări de transfer pentru mașini și biciclete (park&ride și bike&ride), stații de TP, puncte de închiriere biciclete sau taxi. Este

importantă realizarea unor astfel de puncte intermodale pentru limitarea penetrării fluxurilor motorizate din periurban în interiorul orașului Iași prin crearea unor condiții bune de transfer la moduri alternative de deplasare.

- (5) **Management informatizat al mobilității (trafic, transport, parări, ticketing integrat etc.)**
- (6) Utilizarea resurselor de spațiu public recuperat (prin limitarea utilizării autovehiculelor și, pe viitor, a reducerii indicelui de motorizare) pentru ameliorarea calității spațiilor publice și peisajului urban prin sporirea elementului vegetal (plantații de aliniament în lungul arterelor majore / bulevarde, scuaruri etc.), artă urbană și mobilier stradal funcțional și estetic. Se impune, de asemenea, mai buna integrare a infrastructurii de transport în peisajele urbane (de ex. prin înierbarea traseului de tramvai, ameliorarea calității estetice a stațiilor, crearea unei / unor stații de transport cu valență de reper urbanistic etc.).

STRADA – infrastructură de circulație și spațiu public, comunitar. (Recomandări pentru reamenajarea străzilor)

Practica mondială de planificare a mobilității se (re)orientează către abordarea străzilor și piețelor urbane (v. Anexa 5 - (9) Infrastructură rutieră completă), nu doar ca **infrastructură de circulație, ci și ca spații publice, comunitare, cu necesare attribute peisagistice.**

(Re)amenajarea arterelor de rang superior I, II, în zonele construite, trebuie să se facă în sensul tradițional al conceptului de **bulevard**, cu o pondere crescută de spațiu alocată utilizatorilor nemotorizați, cu circulații pietonale largi și confortabile, cu amenajări peisagistice - spații verzi și aliniamente de copaci, cu acces la transport public. (Re)armonizarea ipostazelor de “culoar de trafic” și aceea de spațiu public, comunitar, cu attribute peisagistice, partajat și utilizat în mod echitabil², este posibil prin reducerea uneori semnificativă a carosabilelor.



Figura 97: Strada Anastasie Panu – arteră majoră din zona centrală a orașului, coridor pentru trafic motorizat, fără attribute peisagistice, cu traversări pietonale lungi și la distanțe mari

² Fără discriminarea utilizatorilor nemotorizați în favoarea automobilelor și automobilistilor



Figura 98: Exemplificări bune-practici de reorganizare a arterelor de rang superior - Reamenajarea unor bulevarde în Paris (reducerea carosabilelor, lărgirea trotuarelor, crearea de piste pentru bicicliști, plantarea unor copaci etc.) a. Reamenajare Boulevard Magenta, Paris (2013); b. Reamenajare Boulevard Cilcy, Paris (2013)

Străzile de rang inferior III și IV (colectoare secundare și locale) din interiorul cartierelor trebuie să se remodeleze, treptat, astfel încât să fie accentuată calitatea lor de spații publice, de spații ale vieții comunitare și să se acorde atenție sporită confortului și siguranței utilizatorilor lor nemotorizați - pietoni și bicicliști.

La nivel european, în tot mai numeroase orașe, străzile de rang inferior – III, IV, tind să devină “spații de viață”, adică artere cu trafic motorizat limitat ca viteză și acces. Acest tip de abordare³ se generalizează în ritm accelerat și se concretizează în implementarea a **trei categorii majore de modele de areale favorabile DNM**, cu diverse grade de prioritate acordate pietonilor:

- Zone cu viteză limitată – zone în care viteza de deplasare a autovehiculelor este limitată la 30 km/h (20 mile/h) și *pietonii utilizează exclusiv spațiul destinat circulației pietonale (trotuare)*
- Zone “partajate” / “utilizate în comun” (“shared-space”/“zone de rencontre”), în care accesul și viteza autovehiculelor sunt controlate și limitate (max. 20km/h), iar *pietonii au dreptul de a utiliza întregul spațiu al străzii, după diverse modele*
- Zone pietonale, zone cu acces exclusiv sau aproape exclusiv pentru pietoni și eventual pentru bicicliști (cu viteză maximă de 5 km/h).

³ Care armonizează funcțiile străzii de spațiu al mișcării și de loc, cu esență comunitară, antropologică și culturală

Zone favorabile DNM se amenajează cu prioritate *în centralitățile de cartier, în jurul dotărilor de interes public și în special în jurul acelor care polarizează pietoni vulnerabili - școli, grădinițe, dar tind să se extindă și la nivelul unor cartiere.*

Aceste modele de (re)organizare a străzilor și piețelor urbane se caracterizează prin:

- *modificarea ponderii resurselor de spațiu alocate diferitelor categorii de utilizatori ai spațiului public: pietoni, bicicliști, automobile și automobiliști, activități care se desfășoară în exterior, în favoarea utilizatorilor nemotorizați*
- *modificarea priorității de deplasare în spațiu, în favoarea deplasărilor nemotorizate*
- *limitarea vitezei de deplasare a autovehiculelor*
- *amenajări ale spațiului cu funcție de calmare a traficului*

Efectele implementării lor sunt:

- Ameliorarea siguranței și confortului utilizatorilor nemotorizați (pietoni și bicicliști)
- Creșterea calității funcționale și estetice a spațiilor publice, comunitare
- Descurajarea utilizării automobilelor (cu toate efectele pozitive asociate)

Modelul “shared-space”- spații partajate⁴ (v. extras Code de la rue, Franța, 2008)

Organizarea străzilor și piețelor urbane de tip “shared-space”/spațiu “partajat”⁵ sau “utilizat în comun” este materializarea recentă a unei noi filozofii de (re)amenajare și utilizare a spațiilor publice care mută accentul pus predominant pe prioritatea acordată automobilului⁶ pe o utilizare în comun a spațiului public, cu diverse grade de avantaje și prioritate pentru pietoni. Acest model se aplică mai ales *în arealele urbane cu un volum ridicat de deplasări pietonale* (zone comerciale, zone rezidențiale etc.) *și/sau cu resurse limitate de spațiu stradal.*

Caracteristicile generale ale acestui model de organizare a spațiului public sunt:

- *Calmarea traficului prin amenajări specifice și reducerea vitezei de deplasare*
- *Modificarea priorității de deplasare în spațiu, în favoarea deplasărilor nemotorizate; pierderea priorității autovehiculelor, păstrându-se însă posibilitatea de acces a acestora (pe un culoar semnalat prin textura și culoarea pavimentului sau pe toată suprafața unui spațiu)*
- *Alocarea unei ponderi mai ridicate de spațiu pentru pietoni, bicicliști și activități care utilizează spațiul public (manifestări culturale, expoziții, terase etc.)*
- *Accesibilitate ameliorată a spațiului public pentru DNM (deplasări nemotorizate), inclusiv PMR prin planeizarea spațiului public (eliminarea diferențelor de nivel) și eliminarea priorității acordate vehiculelor în acest spațiu*
- *Limitarea sau interzicerea parcurii pe stradă*

⁴ Conceptul a fost promovat în 1991, fiind asociat cu munca teoretică a lui Hans Monderman, inginer în transporturi

⁵ Conceptul de “shared space” are originea în lucrările teoretice ale lui Hans Monderman, inginer în transporturi

⁶ în conformitate cu paradigma adaptării necondiționate a orașului la automobil și la exigențele excesive de circulație și staționare ale acestuia

- *Eliminarea semnalizării, semaforizării, a reglementărilor circulației*

Beneficiile acestui mod de organizare și utilizare a rețelei rutiere sunt:

- *Ameliorarea ambianței spațiilor publice și a substanței lor social-comunitare deseori cu efecte de dinamizare economică (aparitia unor funcțiuni comerciale, de recreere, de industrie creativă etc.)*
- *Eliminarea barierelor fizice și psihologice pentru pietoni.*
- *Creșterea siguranței rutiere, scăderea numărului de accidente și a gravității acestora chiar dacă, în cazul anumitor tipuri de amenajări (fără zonă de confort) există încă o senzație de neclaritate și nesiguranță. Evaluările ulterioare amenajării acestor tipuri de spațiu arată, în majoritatea cazurilor, o scădere a numărului de accidente și a consecințelor lor*
- *Reducerea timpului petrecut în intersecții (față de cel petrecut în intersecții semaforizate)*

Au fost identificate și implementate **diverse tipuri de soluții (scheme)**, cu **diverse grade de libertate acordată pietonului și autovehiculelor**, având ca numitor comun **principiul eliminării limitelor stricte dintre traficul pietonal și cel carosabil**, prin renunțarea la borduri, marcaje, semne de circulație, reglementări.

- (1) *“shared-space” în care accesul pietonilor și vehiculelor - motorizate sau nu - este permis pe tot spațiul public – acest mod de organizare presupune un anumit grad de familiarizare a populației cu utilizarea comună a spațiului public și este criticat din perspectiva confortului persoanelor cu mobilitate redusă.*
- (2) *“shared-space” care păstrează o zonă strict pietonală, “zona de confort” (“non-shared”)⁷, în general amplasată pe lateralele acestuia (corespunzătoare tradiționalelor trotuare). Pietonul are libertatea de utilizare a întregului spațiu*
- (3) *“shared-space” în care pietonul poate traversa liber culoarul de circulație al automobilului, dar nu poate staționa pe acesta (ex. Exhibition Road, Londra). Pot exista delimitări ale celor două tipuri de circulații (parapeți, mobilier stradal, aliniamente de copaci) care îndeplinesc atât o funcție de protecție și siguranță cât și de dispozitiv pentru împiedicarea parcării ilegale.*

⁷ Într-o stradă convențională, bordurile generează zona de confort. Într-o stradă în care tot spațiul este realizat la același nivel, zona de confort este realizată prin configurația, textura și culoarea pavajului și/sau utilizând elemente fizice: mobilier stradal, bolarzi, aliniamente de copaci. Zona de confort va depinde de fluxurile de trafic motorizat din spațiul străzii. Spațiul de confort este important pentru toți utilizatorii nemotorizați ai spațiului public dar este important cu deosebire pentru persoanele cu handicap, care au posibilități reduse de reacție motorie.



Figura 99: Libertate și confort de mișcare pentru pietoni, în întregul spațiu urban, fără bariere fizice și psihologice (fără diferențe de nivel și diferențe majore de textură: trotuar-carosabil)

Pentru arealele favorabile DNM care se pot organiza în Iași și celelalte localități, este recomandată utilizarea modelului “partajat” (shared-space), cu zonă de confort, care este perceput de populație ca fiind mai sigur, deși monitorizările și evaluările spațiilor shared-space organizate în alte țări arată că și modelele fără zonă de confort sunt eficiente în ce privește siguranța deplasărilor (număr redus de accidente). Implementarea acestui nou model se poate face treptat, începând cu proiecte pilot care să convingă populația de avantajele lui.

Modelul “partajat”, de stradă “utilizată în comun” (shared-space), este recomandabil cu prioritate pentru:

Străzi înguste, cu volum limitat (sau limitabil) de circulație motorizată, în care se dorește ameliorarea condițiilor de deplasare a utilizatorilor nemotorizați, discriminați în prezent și constrânși la o utilizare neconfortabilă sau chiar neregulamentară a spațiului străzilor. Avantajul față de modelul pietonizării este păstrarea accesului vehiculelor, însă fără prioritate de trecere și cu viteză mică.

Străzi, areale care polarizează volume ridicate de deplasări pietonale în care nu se dorește interzicerea totală a accesului autovehiculelor

Străzile de rang inferior, din zonele istorice sau din zone recent construite în zona periurbană, în numeroase cazuri au resurse insuficiente de teren pentru satisfacerea nevoilor de mișcare și staționare a tuturor utilizatorilor, motorizați și nemotorizați, în spații dedicate. Această situație conduce, de cele mai multe ori, la circulații pentru pietoni fie subdimensionate, fie ocupate abuziv de vehicule. Din aceste cauze, aceste artere sunt și în prezent utilizate în devălmășie, nereglementat și neregulamentar. Astfel de artere pot să fie reorganizate după modelul “partajat”, cu “utilizare în comun” (shared-space), care ar permite utilizarea în comun a spațiului redus existent, în mod reglementat, cu viteză limitată a autovehiculelor (max. 20 km/h) și cu prioritate pentru pietoni, fără o restrictivă subîmpărțire carosabil-trotuar și subdimensionarea acestuia din urmă. Acest tip de organizare presupune și reducerea treptată a parcării pe stradă și, în unele cazuri, organizarea de sensuri unice.

Remodelarea contextualizată a accesibilității – abordare UM (LUT) în zone cu probleme complexe

Remodelarea contextualizată a accesibilității, în acord cu caracteristicile funcționale, morfologice și de valoare istorică, culturală ale diferitelor zone urbane și în acord cu planificarea evoluției lor urbanistice (*“The good mobility in the good place”*) este o abordare recentă care corespunde trecerii **de la logica de investiții în infrastructură și de satisfacere necondiționată și nediferențiată a cererii de trafic motorizat, la logica de (re)modelare a accesibilității și a structurii modale a deplasărilor prin strategii și politici integrate de mobilitate**. Această exigență majoră necesită câteva schimbări în planificarea și practica actuală:

- *trecerea de la planificări sectoriale (urbanism, transport, circulații, trafic) mult prea puțin coordonate între ele, la o planificare integrată Urbanism-Mobilitate (UM / LUT-Land Use& Transport) a dezvoltării la nivel zonal*
- Străzile trebuie organizate, contextualizate, atât ca spații ale mișcării (culoare de circulație) cât și ca spații publice, comunitare, cu exigențe peisagistice. Se impune (re)partajarea democratică a spațiului public – străzi și piețe- între categoriile de utilizatori (pietoni, bicicliști, automobiliști, activități care utilizează spațiul public), asigurarea accesibilității incluzive a acestora (inclusiv pentru PMR), în condiții de siguranță a deplasărilor.
- Ameliorarea și dezvoltarea infrastructurii pentru deplasări nemotorizate (pietonale, cu bicicletă), ca premisă esențială a schimbării comportamentului de mobilitate în favoarea DNM.

Nevoia de a armoniza exigențele de **accesibilitate** cu acelea de **calitate a locuirii**, a spațiilor urbane și a mediului, *sunt diferite în diversele areale urbane* și, în consecință, trebuie să genereze *scheme diferite de organizare a mobilității*. În zonele sensibile la efectele traficului motorizat și/sau cu volume ridicate de deplasări pietonale trebuie, în mod progresiv, să se acorde prioritate transportului public și DNM.

Recomandări pentru planificarea dezvoltării spațiale cu premise pentru buna reorganizare a mobilității

Planificarea dezvoltării spațiale trebuie să fie orientată și condiționată de accesibilitatea la TP (evitarea dependenței de automobil și a captivității sociale). În acest sens sunt recomandate respectarea următoarelor *principii care trebuie să se reflecte în legislație și în reglementări urbanistice viitoare*:

- aprobarea dezvoltărilor urbane (prin PUG, PUZ) ca și autorizarea construirii trebuie să fie condiționate de accesibilitatea la TP *existent sau planificat* (max. 700-800 m până la o stație de transport)
- trebuie evitat procesul de dispersie urbană (urban-sprawl), determinat de autorizarea de dezvoltări urbane cu țesuturi de mici densități, care fac imposibilă rentabilizarea unui TP eficient (densitatea minimă de rentabilizare a TP este considerată ca fiind aproximativ 40 locuitor + locuri de muncă/ha). Acolo unde procesul se manifestă deja, se recomandă

reglementarea densificării acestor areale. Se recomandă limitarea extinderilor intravilanului.

- **planificarea dezvoltărilor urbane să se facă obligatoriu cu o tramă stradală ierarhizată**, astfel încât să fie create condițiile accesului la TP (existent sau planificat) a tuturor imobilelor, prin amplasarea acestora la o distanță de max 400 - 800 m față de o arteră de categoria I sau II).



Figura 100: Dispersie urbană în Polul de creștere Iași. Sursa; Google Earth (2015)

- **planificarea dezvoltării spațiale trebuie să fie orientată către valorificarea accesibilității furnizate de rețeaua de TP deja existentă, în curs de execuție sau planificată.** În acest sens, trebuie valorificate cu prioritate resursele funciare sau imobiliare din intravilane (“infill development”), cu potențial de dezvoltare/ densificare/ restructurare, care beneficiază de accesibilitate la TP⁸ – de exemplu, vechile situri industriale în declin sau chiar zone rezidențiale cu caracter semi-rural, fără valoare arhitecturală, cu slabă intensitate de utilizare a terenurilor. Planificarea dezvoltării spațiale trebuie să fie orientată către valorificarea optimă a accesibilității furnizate de extinderea și sau îmbunătățirea sistemelor de transport public.

Pentru susținerea unei strategii inteligente de parcare, sunt recomandate:

- **Diferențierea normelor de parcare pentru autoturisme în vederea autorizării construirii în funcție de nivelul de deservire al zonelor cu transport public** (mai mici pentru zona centrală)
- Introducerea unor **norme de parcare pentru biciclete pentru clădirile de interes public și cu acces public**

Pentru favorizarea și încurajarea deplasărilor nemotorizate, se recomandă, de asemenea:

- **Interzicerea autorizării unor areale enclavizate**, fără străzi cu acces public, pe distanțe mari (de ex. ansambluri rezidențiale împrejmuite și cu acces privat), care diminuează permeabilitatea țesuturilor urbane, descurajează deplasările nemotorizate și încurajează utilizarea automobilelor

⁸ Și care beneficiază, de cele mai multe ori, și de brânșarea la alte rețele edilitare

- **Planificarea și reglementarea unor profile stradale care să conțină culoare de circulație pentru bicicliști**
- Se recomandă pe viitor **planificarea unor cartiere “fără mașini” (car-free), în locații cu bună accesibilitate la TP**. Aceste cartiere sunt fie cartiere cu un indice de motorizare al locuitorilor aproape de zero (având opțiunea TP), fie cartiere care sunt concepute cu parcuri perimetrice subterane și nivelul 0 dedicat exclusiv deplasărilor nemotorizate).
- Se recomandă, de asemenea amenajarea străzilor interioare cartierelor rezidențiale dar și altor tipuri de arele fie ca pietonale, fie ca străzi partajate (shared-space), după modelul “home zone” (v. pct. 6.4.6.2)



Figura 101: Zone rezidențiale cu rețea rutieră interioară favorabilă utilizatorilor nemotorizați: străzi partajate (shared-space) și/sau pietonale, cu parcuri suterane sau perimetrice



Figura 102: Intersecție partajată (“shared-space”), Lons le Saunier - Franța

În toate aceste tipuri de spații partajate, “utilizate în comun” (“shared-space”), din interiorul cartierelor (în special a celor rezidențiale) **vehiculele au constrângeri de viteză (max 20-30 km/h) și pierd orice prioritate de trecere.**

7 Evaluarea impactului mobilității în cazul celor 3 scenarii

7.1 Accesibilitate

► Indicatori și evaluări

Estimarea accesibilității (v. și secțiunea 5) are la bază calculul vitezei pe distanța directă. Aceasta oferă posibilitatea definirii unui “nivel de accesibilitate (LoA)” similar/analog cu “nivelul de serviciu (LoS)”, folosit pentru evaluarea capacității de circulație rutieră. Aceasta ia în considerare atât distanța, cât și timpul de călătorie, prin împărțirea distanței directe la timpul mediu de călătorie pentru fiecare mod de transport. Timpul de călătorie ia în considerare timpul de intrare/ieșire din zona de trafic, timpii de transfer, precum și timpul de deplasare. Deficiențele potențiale de accesibilitate derivă din: lipsa legăturilor rutiere directe, lipsa oportunităților de parcare, lipsa liniilor de transport public (directe), distanțele mari până la stația de transport în comun și necesitatea transferului de pe o line pe alta, dar și din capacitatea redusă de circulație (toate acestea conducând la timpi de așteptare). Ghidul german *Îndrumări pentru planificarea integrată a rețelei* definește șase “niveluri de accesibilitate – LoA”, de la A (foarte bun), la F (foarte slab).

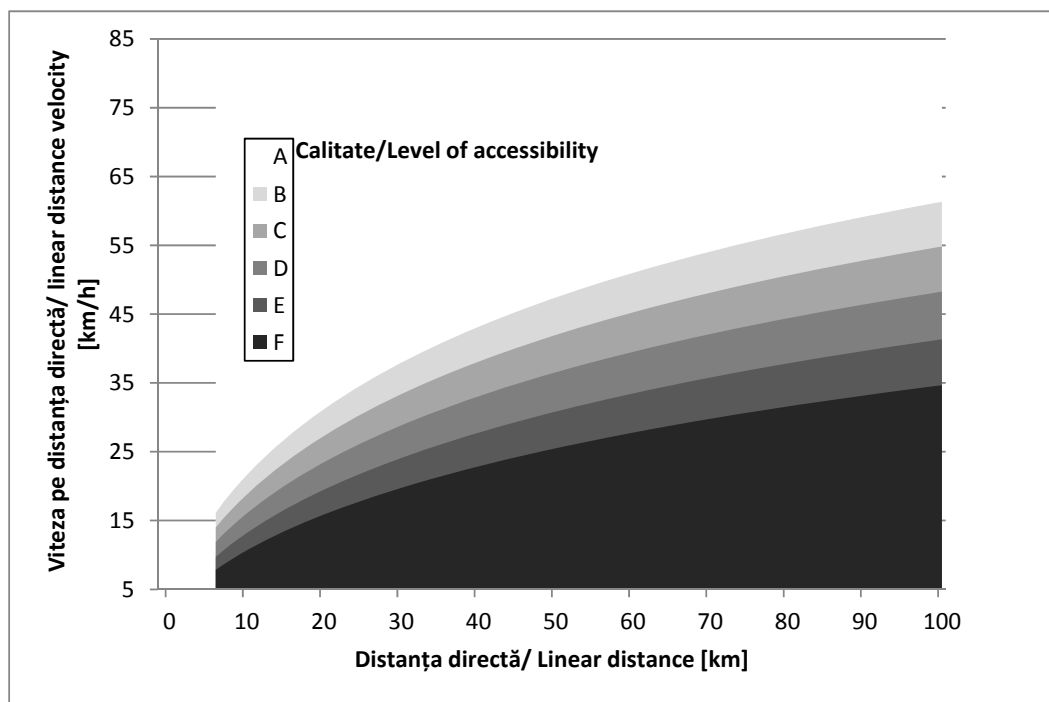


Figura 103: Nivel de accesibilitate estimat pe baza vitezei pe distanța directă (*Îndrumări pentru planificarea integrată a rețelei*)

Pentru definirea nivelului de accesibilitate timpii de călătorie au fost calculați cu ajutorul modelului de transport la nivel de macrozone (cartiere, destinații cheie).

După ce a fost calculat nivelul de accesibilitate LoA pentru fiecare pereche (macrozonă) OD, pentru analiza multicriterială au fost selectate două destinații cheie: zona centrală, respectiv Gara Iași.

Aceste valori ale nivelului de accesibilitate (pentru transportul public și pentru transportul privat) au fost ponderate ulterior cu populația și ulterior agregate pentru toate de la macrozonele (aparținând orașului, dar și polului de creștere).

Astfel indicatorii obținuți sunt:

- Accesibilitatea zonei centrale a municipiului Iași cu transportul public (pentru toți locuitorii polului de creștere)
- Accesibilitatea Garii Iași cu transportul public (pentru toți locuitorii polului de creștere)
- Accesibilitatea cu transportul privat (pentru toți locuitorii polului de creștere)
 - a zonei centrale
 - a garilor din Iași.

În analiza multicriterială valoarea accesibilității 1 corespunde unui nivel de accesibilitate A ((LoA) (foarte bun), iar valoarea 6 unui nivel de accesibilitate F (foarte slab).

► Procedura de evaluare

Accesibilitatea a fost măsurată atât pentru transportul public cât și pentru cel privat. Îmbunătățirea accesibilității pentru transportul public a fost ponderată dublu.

Scenariul cu cel mai mare număr de locuitori, cu accesibilitate îmbunătățită va primi punctajul maxim, iar celelalte vor primi un scor corelat cu proporția de îmbunătățire din îmbunătățirea maximă.

7.2 Siguranța

► Indicatori și evaluări

Evaluarea siguranței circulației reprezintă o statistică descriptivă pe baza datelor asupra accidentelor din trafic și a analizelor retrospective. O analiza a evoluției viitoare a accidentelor, din care să rezulte o estimare cantitativă a numărului și gravității accidentelor ar necesita o metodă de predicție a accidentelor care nu este disponibilă. Prin urmare, definirea unor indicatori cantitativi, fiabili pare să fie mai mult sau mai puțin imposibilă. De obicei, planurile de mobilitate folosesc rate ale accidentelor pe tipuri de drumuri și iar calcularea numărului de accidente luând calcul rerutarea traficului pe diferite categorii de drumuri (cu rate diferite de producere ale accidentelor sau cu diferite niveluri de risc). Deși în scenariul de referință numărul de accidente ar putea fi estimat pe baza creșterii parcursurilor, nu este posibil să se estimeze numărul de accidente în scenariile studiate.

Evaluarea din analiza multicriterială poate folosi parametrii de substituție pentru a măsura îmbunătățirea siguranței circulației. Măsurile luate, cum ar fi introducerea unor treceri de pietoni sigure (semaforizate, pasaje, pasaje subterane), semaforizarea intersecțiilor și amenajarea pistelor dedicate pentru biciclete pot constitui indicatori pentru măsurarea îmbunătățirii siguranței pentru toți participanții la trafic.

► Procedura de evaluare

Compararea scenariilor cu scenariul de referință în ceea ce privește numărul suplimentar de:

- treceri de pietoni semaforizate;
- intersecții semaforizate;
- lungimea piste biciclete;
- numărul pasajelor (noi) pietonale peste calea ferată.

O abordare simplă este numărarea și notarea în funcție de cel mai bun scenariu.

7.3 Impactul asupra mediului

► Indicatori și evaluări

Realizarea celor mai multe dintre obiectivele operaționale, incluzând impactul asupra mediului (v. și secțiunea 5) poate fi estimată direct prin calcularea emisiilor bazate pe rezultatele modelului și prin utilizarea factorilor de emisie. Schimbarea modului de transport este de asemenea un rezultat model al modelului. Consolidarea mobilității pe distanțe scurte și cea a electro-mobilității reprezintă obiective calitative.

► Procedura de evaluare

Abordarea este asemănătoare cu cea anterioară și constă în compararea indicatorilor din scenariul de referință și scenariul cu cea mai mare îmbunătățire, scenariu ce primește punctajul maxim de 10, cu scalarea celorlalte scenarii între 0 (referință) și "cel mai bun" (10).

- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră de: calculul emisiilor de CO₂
- Reducerea emisiilor toxice: calculul emisiilor de NO_x
- Reducerea nivelului de zgomot asupra populației: procentul din populație pentru care se diminuează nivelul mediu de zgomot în urma diminuării volumului de trafic cu 50%.
- Reducerea consumului de energie: calculul consumului total de energie
- Creșterea utilizării a transportului nemotorizat și a transportului public: ponderea cea mai mare pentru transportul public, deplasările pietonale și cu bicicleta
- Îmbunătățirea mobilității pe distanțe scurte (nemăsurabil)
- Îmbunătățirea mobilității pentru transportul alternativ-electric (nemăsurabil)

7.4 Eficiență economică

► Măsurători și indicatori

Nivelul realizării tuturor obiectivelor (v. și secțiunea 5) - cu excepția sistemului de tarifyare – au fost evaluate pe baza următorilor indicatori:

- Durata călătoriei (min)
- Parcursul cu autoturismul (veh km)
- Numărul de pasageri care utilizează transportul public

- Pasageri cu tramvaiul și trenul per vehicul-km tramvai si tren
 - Pasageri cu autobuzul per vehicul-km
 - Numărul locurilor de parcare noi în garaje colectie, producătoare de venit.
 - Rezultatele analizei cost-beneficiu: rata beneficiu-cost indicator cuantificat independent (v. paragraful 7.6).
- **Procedura de evaluare**, constă în compararea indicilor din scenariul de referință și scenariul cu cea mai mare îmbunătățire - acest scenariu primește punctajul maxim de 10, cu scalarea celorlalte scenarii între 0 (referință) și "cel mai bun" (10) - .

7.5 Calitatea mediului urban

➤ Indicatori și evaluări

Pentru evaluări este propus următorul indicator: suprafață rededicată – de la traficul rutier și parări (spații ocupate de mașini) nereglementare, la trafic pietonal/spațiu partajat (utilizat în comun)

- **Procedura de evaluare**, constă în compararea indicatorului din scenariul de referință și scenariul cu cea mai mare îmbunătățire - acest scenariu primește punctajul maxim de 10, cu scalarea celorlalte scenarii între 0 (referință) și "cel mai bun" (10) - .

7.6 Analiza economică pe scenarii

➤ Perioada de referință

Perioada de referință sau orizontul de analiză reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza cost-beneficiu. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termen mai lung. Durata de viață variază în funcție de natura investiției.

În tabelul următor este indicată perioada maximă de referință pe sector, în conformitate cu anexa nr. 2 a Ordinului nr. 863 al MDLPL din 2 iulie 2008⁹. În această anexă sunt prezentate principiile metodologice privind realizarea analizei cost-beneficiu, elaborate de Ministerul Economiei și Finanțelor.

| Sector | Perioada de referință (ani) |
|------------------------|-----------------------------|
| Energie | 15 - 25 |
| Apă și mediu | 30 |
| Căi ferate | 30 |
| Porturi și aeroporturi | 30 |
| Drumuri | 25 - 30 |
| Industrie | 10 |
| Alte servicii | 15 |

Tabelul 40: Perioada de referință pe sector

⁹ „Ordinul nr. 863 din 2 iulie 2008 (publicat în MO nr. 524 din 11 iulie 2008) pentru aprobarea „Instrucțiunilor de aplicare a unor prevederi din Hotărârea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții”

Analiza economică simplificată a fost realizată pentru un orizont de timp de 30 ani, care include și perioada de implementare a proiectului. Datele prognozei de trafic au fost utilizate în estimarea beneficiilor socio-economice obținute prin implementarea scenariului.

Prin analiza socio-economică se urmărește estimarea contribuției proiectului la dezvoltarea socio-economică, reflectând costul de oportunitate social al bunurilor și serviciilor. Aceasta este realizată din perspectiva întregii societăți (regiune sau țară), în loc de a considera numai punctul de vedere al proprietarului infrastructurii. Metoda de calcul aplicată constă din utilizarea previziunilor fluxului de numerar generat de fiecare scenariu pentru a calcula indicatorii de performanță economică a investiției.

► Analiza opțiunilor

Opțiunile luate în considerare sunt prezentate în cele ce urmează:

- Opțiunea 0 – varianta „scenariul de referință”: reprezintă opțiunea în care nu se implementează planul de mobilitate
- Opțiunea 1 – varianta „scenariul propus”: reprezintă opțiunea în care se implementează Scenariul 1 - Scenariul de bază propus.
- Opțiunea 2 – varianta „scenariul propus”: reprezintă opțiunea în care se implementează Scenariul 2: Optimizarea rețelei de transport existente propus.
- Opțiunea 3 – varianta „scenariul propus”: reprezintă opțiunea în care se implementează Scenariul 3: Către un nou management al mobilității - Orientat pe un transport public puternic și pe politici severe pentru un transport durabil propus.

► Ipoteze de calcul pentru analiza economică

Ipotezele luate în calcul pentru efectuarea analizei economice au fost următoarele:

- anul de bază în analiza economică a fost considerat anul 2014;
- au fost utilizate costurile financiare (bazate pe prețurile de piață) în loc de costurile economice (bazate pe prețurile umbră);
- analiza economică s-a realizat în prețuri contabile constante;
- costurile de investiție luate în considerare au avut în componența acestora estimări pentru următoarele capitole de cheltuieli (conform HG. nr. 28 din 9 ianuarie 2008¹⁰): capitolul 3 „Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică”, capitolul 4 „Cheltuieli pentru investiția de bază” și capitolul 5.1 „Organizare de șantier” din cadrul capitolului 5 „Alte cheltuieli”;
- perioada de garanție pentru diferitele tipuri de investiții s-a considerat a fi de 2 ani;
- rata de actualizare socială folosită a fost de 5%¹¹ pentru țările care beneficiază de politica de coeziune, precum România, după cum se recomandă în „Guide to Cost-benefit

¹⁰ HG. nr. 28 din 9 ianuarie 2008 „privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții”

¹¹ Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”, decembrie 2014, p. 55, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf

Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”;

- s-a considerat pentru toate proiectele din cadrul scenariului propus că implementarea acestora va începe în anul 2016;
- cheltuielile de investiție au fost eșalonate pe o perioadă de la 1-5 ani, în funcție de complexitatea lucrărilor;
- primul an integral de operare este anul 2018.

Etapele necesare pentru realizarea unei analize socio-economice sunt următoarele:

- realizarea corecțiilor fiscale „pentru a exclude din analiza economică taxele indirecte (TVA, accize), subvențiile și transferurile de plăți realizate de o entitate publică”¹²
- conversia prețurilor de piață la prețuri contabile „prin aplicarea de factori de conversie prețurilor financiare, cu scopul de a corecta distorsiunile de piață”¹³;
- monetizarea efectelor pentru care nu există o piață (corecții pentru externalități);
- actualizarea costurilor estimate și a beneficiilor folosind rata de actualizare socială.

7.6.1 Costul de investiție

► Volume de lucrări, evaluari, deviz general

Activitatea de estimare a costurilor lucrărilor a presupus studierea planurilor existente (scara 1:5000 sau mai mari), consultarea documentațiilor existente și analiza lor critică privind adaptabilitatea la teren (având în vedere timpul scurs de la definitivarea lor și ținând seama de transformările urbanistice aparute în această perioadă), consultarea planurilor de urbanism existente și deplasări pe teren. Ținând cont de toate acestea, s-au estimat cantitățile necesare pentru diverse tipuri de lucrări pentru fiecare proiect și s-a estimat costul acestora, prin aplicarea costurilor unitare pentru fiecare lucrare considerată.

Procedura pentru estimarea prețurilor unitare s-a bazat pe următoarele:

- prin comparare cu prețurile de ofertă din lucrări similare de drumuri calculate anterior și actualizate cu rata inflației.
- pe baza analizelor de preț, luând în considerare sursele de materiale și posibile amplasări ale bazelor de producție specifice zonei, instrucțiuni și agremente tehnice în vigoare pentru tehnologii sau materiale noi, implementate pe piața internă în domeniul execuției drumurilor.
- pe baza prețurilor acceptate anterior în zonă, actualizate cu rata inflației.

Prețurile au fost calculate în euro. În concordanță cu legislația română¹⁴ următoarele costuri au fost estimate separat:

¹² Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/207 al Comisiei din 20 ianuarie 2015 [...] în ceea ce privește metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu [...], anexa III, p. 49, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R0207&from=RO>

¹³ Idem

¹⁴ HG. nr. 28 din 9 ianuarie 2008 „privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții”

- cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică
- cheltuieli pentru investiția de bază
- alte cheltuieli (organizarea de șantier).

Deoarece în momentul de față nu sunt disponibile informații suficiente legate de „cheltuielile pentru obținerea și amenajarea terenului” și „cheltuielile pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului” acestea nu au putut fi estimate și nu au fost incluse în costul total de investiție. De asemenea, „cheltuielile conexe organizării de șantier”, deoarece se calculează ca procent din valoarea construcției – montaj (valoarea ce nu a putut fi calculată ținând cont de cele mai sus menționate) nu au fost incluse în costul total de investiție. Similar s-a procedat și pentru „cheltuielile diverse și neprevăzute”.

► Eșalonarea investițiilor

În tabelul următor se prezintă eșalonarea investițiilor pe scenarii:

Scenariul 1

| Eșalonarea investiției (mii €) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | TOTAL |
|-----------------------------------|-------|-------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| fără TVA | 0,000 | 0,000 | 136 501,765 | 65 057,032 | 38 002,200 | 20 000,400 | 20 000,400 | 279 561,797 |

Scenariul 2

| Eșalonarea investiției (mii €) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | TOTAL |
|-----------------------------------|-------|-------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| fără TVA | 0,000 | 0,000 | 381 439,100 | 86 536,486 | 45 388,666 | 20 000,400 | 20 000,400 | 553 365,052 |

Scenariul 3

| Eșalonarea investiției (mii €) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | TOTAL |
|-----------------------------------|-------|-------|-------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|
| fără TVA | 0,000 | 0,000 | 332 729,384 | 108 109,865 | 45 388,666 | 20 000,400 | 20 000,400 | 526 228,715 |

Tabelul 41: Eșalonarea investiției (mii €)

7.6.2 Valoarea reziduală

Valoarea reziduală a investiției s-a luat în calcul pentru ultimul an al perioadei de analiză considerată în analiza cost-beneficiu. Pentru calcularea valorii reziduale s-a utilizat metoda B15 (calcularea valorii reziduale a tuturor activelor și pasivelor) recomandată în Lucrarea clarificatoare nr.3 „Valoarea reziduală: definiție și mod de calculare în cadrul analizei cost-beneficiu a proiectelor de investiții finanțate din FEDR și FC” pentru infrastructurile publice. În acest scop a fost stabilită valoarea reziduală a principalelor componente ale investiției, în funcție de durata de viață a fiecărei componente.

Pentru stabilirea duratei de viață a principalelor componente ale investiției s-a utilizat „Catalogul din 30/11/2004 privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe”, aprobat prin HG 2139/2004, modificat prin HG nr. 1496/2008. La stabilirea valorii reziduale s-au considerat costurile componentelor proiectelor fără TVA.

¹⁵ Lucrarea clarificatoare nr.3 „Valoarea reziduală: definiție și mod de calculare în cadrul analizei cost-beneficiu a proiectelor de investiții finanțate din FEDR și FC”, p.6, http://old.fonduri-ue.ro/res/filepicker_users/cd25a597fd-62/Documente_Suport/Studii/0_Studii_Instrumente_Structurale/Pag.3_ACB/10_Valoarea_reziduala.pdf

Valoarea reziduală a componentelor s-a determinat astfel:

- Valoarea reziduală = (durata de viață rămasă/durata de viață totală) * costul de capital
- Valoarea reziduală a investiției s-a obținut prin sumarea valorii reziduale a componentelor investiției. Modul de calcul al valorii reziduale a investiției este ilustrat în tabelele următoare.

| Categorie lucrare | Valoare categorie lucrare (mii € fără TVA) | Pondere categorie în costul total (%) | Durata minimă de viață pe categorie lucrare (ani) | Număr înlocuiri pe perioada de analiză | Durata de viață rămasă (ani) | Valoare reziduala categorie lucrare (mii € fără TVA) |
|----------------------|---|---|--|---|------------------------------------|--|
| drum | 53 584,61 | 26,13% | 10,00 | 2 | 3 | 16 075,38 |
| poduri/pasaje | 7 100,00 | 3,46% | 75,00 | 0 | 48 | 4 544,00 |
| parcare clădire | 3 000,00 | 1,46% | 50,00 | 0 | 23 | 1 380,00 |
| parcare platforma | 774,40 | 0,38% | 15,00 | 1 | 3 | 154,88 |
| pista bicicleta | 4 342,01 | 2,12% | 15,00 | 1 | 3 | 868,40 |
| ITS | 9 116,66 | 4,45% | 15,00 | 1 | 3 | 1 823,33 |
| Intersectii | 2 266,77 | 1,11% | 15,00 | 1 | 3 | 453,35 |
| linie tramvai | 24 859,96 | 12,12% | 30,00 | 0 | 3 | 2 486,00 |
| tramvai | 80 000,00 | 39,02% | 25,00 | 1 | 23 | 73 600,00 |
| autobuze | 20 000,00 | 9,75% | 25,00 | 1 | 23 | 18 400,00 |
| Total lucrări | 205 044 | 100% | valoarea reziduală | | | 119 785,346 |

Tabelul 42: Valoarea reziduală a investiției în Scenariul 1 (mii €)

| Categorie lucrare | Valoare categorie lucrare (mii € fără TVA) | Pondere categorie în costul total (%) | Durata minimă de viață pe categorie lucrare (ani) | Număr înlocuiri pe perioada de analiză | Durata de viață rămasă (ani) | Valoare reziduala categorie lucrare (mii € fără TVA) |
|----------------------|---|---|--|---|------------------------------------|--|
| drum | 128 866,60 | 33,32% | 10,00 | 2 | 3 | 38 659,98 |
| poduri/pasaje | 24 603,44 | 6,36% | 75,00 | 0 | 48 | 15 746,20 |
| parcare clădire | 72 630,01 | 18,78% | 50,00 | 0 | 23 | 33 409,80 |
| parcare platforma | 2 274,25 | 0,59% | 15,00 | 1 | 3 | 454,85 |
| pista bicicleta | 9 179,09 | 2,37% | 15,00 | 1 | 3 | 1 835,82 |
| ITS | 19 708,50 | 5,10% | 15,00 | 1 | 3 | 3 941,70 |
| Intersectii | 2 626,77 | 0,68% | 15,00 | 1 | 3 | 525,35 |
| linie tramvai | 26 859,96 | 6,95% | 30,00 | 0 | 3 | 2 686,00 |
| tramvai | 80 000,00 | 20,69% | 25,00 | 1 | 23 | 73 600,00 |
| autobuze | 20 000,00 | 5,17% | 25,00 | 1 | 23 | 18 400,00 |
| Total lucrări | 386 749 | 100% | valoarea reziduală | | | 189 259,709 |

Tabelul 43: Valoarea reziduală a investiției în Scenariul 2 (mii €)

| Categorie lucrare | Valoare categorie lucrare (mii € fără TVA) | Pondere categorie în costul total (%) | Durata minimă de viață pe categorie lucrare (ani) | Număr înlocuiri pe perioada de analiză | Durata de viață rămasă (ani) | Valoare reziduala categorie lucrare (mii € fără TVA) |
|----------------------|---|---|--|---|------------------------------------|--|
| drum | 97 034,69 | 24,68% | 10,00 | 2 | 3 | 29 110,41 |
| poduri/pasaje | 41 187,94 | 10,47% | 75,00 | 0 | 48 | 26 360,28 |
| parcare clădire | 86 830,01 | 22,08% | 50,00 | 0 | 23 | 39 941,80 |
| parcare platforma | 2 329,15 | 0,59% | 15,00 | 1 | 3 | 465,83 |
| pista bicicleta | 9 181,69 | 2,33% | 15,00 | 1 | 3 | 1 836,34 |
| ITS | 11 414,45 | 2,90% | 15,00 | 1 | 3 | 2 282,89 |
| Intersectii | 2 716,77 | 0,69% | 15,00 | 1 | 3 | 543,35 |
| linie tramvai | 42 531,96 | 10,82% | 30,00 | 0 | 3 | 4 253,20 |
| tramvai | 80 000,00 | 20,34% | 25,00 | 1 | 23 | 73 600,00 |
| autobuze | 20 000,00 | 5,09% | 25,00 | 1 | 23 | 18 400,00 |
| Total lucrări | 393 227 | 100% | valoarea reziduală | | | 196 794,105 |

Tabelul 44: Valoarea reziduală a investiției în Scenariul 3 (mii €)

7.6.3 Corecții fiscale

Taxele și subvențiile sunt plăți transfer și nu reprezintă costuri economice reale sau beneficii pentru societate. De aceea, fluxul de numerar:

- nu va include TVA sau accize;
- prețurile nu trebuie să includă taxe directe sau indirecte, exceptând contribuțiile la asigurările de sănătate¹⁶;
- prețurile nu trebuie să includă subvenții.

7.6.4 Conversia prețurilor de piață la prețuri contabile (prețuri umbră)

Transformarea prețurilor de piață în prețuri contabile (prețuri umbră) este necesară atunci când acestea nu reflectă costul de oportunitate al intrărilor și ieșirilor. Prețurile contabile sunt obținute aplicând factori de conversie asupra prețurilor pieței.

Conversia costurilor proiectului din prețuri de piață în prețuri de contabilitate implică detalierea costurilor proiectului pe diferite categorii, astfel pentru:

- bunuri/servicii care se pot comercializa - nu se solicită o conversie dacă se consideră că prețurile de piață reflectă prețurile economice.
- bunuri/servicii care nu se pot comercializa se poate folosi factorul de conversie standard.

Având în vedere că s-a realizat o analiză economică simplificată, s-au utilizat costurile financiare (bazate pe prețurile de piață) în loc de costurile economice (pe baza prețurilor umbră), deoarece „conversia nu este necesară în analiza economică simplificată”¹⁷.

7.6.5 Corecții pentru externalități

În cadrul analizei economice au fost luate în considerare următoarele tipuri de beneficii/impacturi socio-economice și de mediu:

- din reducerea timpului de parcurs (pentru fiecare tip de vehicul);
- provenite din costurile de operare a vehiculelor (pentru fiecare tip de vehicul);
- externe legate de impactul asupra mediului, având în vedere că traficul este deviat în afara zonelor locuite. Tipurile de beneficii/costuri externe legate de impactul asupra mediului ce au fost analizate au inclus: poluarea atmosferică, schimbarea climei (încălzirea globală) și poluarea fonică.

Aceste impacturi au fost monetarizate (măsurate în bani, după o metodologie ce va fi prezentată în analiză) și sunt incluse în tabelele analizei economice.

¹⁶ „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”, december 2014, p. 55, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf

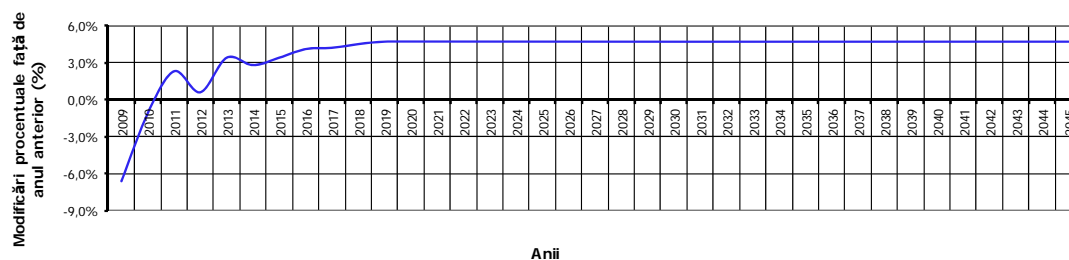
¹⁷ Ibidem, p.37

Toate costurile, detaliate în cele ce urmează, vor fi evaluate atât în varianta „scenariul de referință”, cât și în variantele celor 3 scenarii propuse. Cuantificând diferența între varianta „scenariul de referință” și „scenariul propus” se vor evidenția beneficiile (valori pozitive) sau costurile (valori negative) socio-economice și de mediu obținute prin implementarea proiectului.

În ceea ce privește proiecția în timp a costurilor unitare utilizate în estimarea beneficiilor socio-economice și de mediu, aceasta se va face cu o elasticitate cuprinsă între 0,5 și 0,7, raportată la creșterea PIB. Acest aspect va fi detaliat pentru fiecare cost în parte, în capitolul aferent.

Proгноza PIB sau a altor indicatori utilizați în realizarea proiecțiilor economice s-a făcut pe baza informațiilor disponibile pe site-ul Comisiei Naționale de Prognoză.

În figura de mai jos se prezintă evoluția PIB considerată în analiza economică.



Sursa: Comisia Națională de Prognoză - Prognoza pe termen mediu 2013 - 2016 versiunea de iarnă 2013 - pt 2009->2010

Sursa: Comisia Națională de Prognoză - Prognoza pe termen mediu 2014 - 2017 - varianta de iarnă 2014 - pt 2011->2012

Sursa: Comisia Națională de Prognoză - Prognoza în profil teritorial 2013 - 2018 - varianta de primăvară 2015 - pt 2013->2018

Sursa: Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects - JASPERS - pt 2019->2045 (ultima valoare din raportul CNP a fost considerată pentru tot restul perioadei de analiză)

Figura 104: Evoluția PIB considerată în analiza economică

► Valoarea timpului

În cursul deplasării cu un autovehicul se consumă un anumit buget de timp. Reducerea timpului de parcurs este un parametru foarte important cu implicații în analiza economică.

Pentru calculul beneficiilor/impactului rezultat ca urmare a modificării timpului de parcurs, se aplică o valoare uniformă pentru reducerea timpului de parcurs, făcându-se diferența doar între scopul realizării călătoriei (afaceri, navetă sau alte scopuri) și modul de transport. Pentru realizarea acestui lucru sunt necesare date despre nivelul de ocupare al vehiculelor și scopul călătoriei. „Motivul este acela că valoarea timpului în cazul călătoriilor de afaceri este mai mare decât valoarea timpului în cazul călătoriilor de navetă sau alte scopuri de călătorie.”¹⁸ Valorile timpului ce au fost folosite pentru estimarea economiilor de timp sunt prezentate în tabelul următor.

¹⁸ Master Planul General de Transport, Vol. 2, Partea C: „Ghid privind elaborarea analizei cost-beneficiu economice și financiare și a analizei de risc”, p. 48, http://www.ampost.ro/fisiere/pagini_fisiere/Ghid_ACB.pdf

| Scopul călătoriei | Mod de transport pasager (€/pasager/ora) | |
|-------------------|--|------------------|
| | autobuz | autoturism, tren |
| Afaceri | 8,15 | 10,16 |
| Navetă | 2,60 | 3,62 |
| Alte scopuri | 2,18 | 3,03 |

Sursa: Master Planul General de Transport, Vol. 2, Partea C: „Ghid privind elaborarea analizei cost-beneficiu economice și financiare și a analizei de risc”
Anexa 4 „Valoarea timpului”

Tabelul 45: Valoarea timpului pentru pasageri, an de bază 2010

În cadrul modelului de trafic se estimează, pentru fiecare categorie de vehicule, numărul vehiculelor-oră/pasagerilor-oră, atât în variantele celor 3 scenarii propuse, cât și în varianta „scenariului de referință”.

Aceste valori se vor transforma în valori monetare, în funcție de trei factori:

- numărul mediu de pasageri pe categorii de vehicule
- scopul călătoriei
- valoarea timpului în funcție de scopul călătoriei.

► Scopul călătoriei

Ponderile călătoriilor cu scop muncă, navetă și alte scopuri (non-muncă) s-au stabilit pe baza datelor ce au fost preluate din anchetele în gospodării realizate în cadrul acestui proiect, precum și pe rezultatele furnizate din modelul de trafic. Acestea au fost utilizate pentru toate drumurile din rețeaua de analiză și au fost calculate pentru modul de transport privat și cel public, pentru diferite etape din orizontul de analiză, atât în variantele celor 3 scenarii propuse, cât și în varianta „scenariului de referință”.

► Gradul de ocupare al autovehiculelor

Pe toate drumurile din rețeaua de analiză a fost utilizată aceeași distribuție a scopurilor călătoriilor pasagerilor rutieri și același grad de ocupare al autovehiculelor.

Pe baza acestor informații, utilizând valorile unitare ale timpului pentru pasageri, s-a estimat valoarea timpului.

► Valoarea timpului pentru transportul de marfă

În cadrul documentului Master Planul General de Transport, Vol. 2, Partea C: „Ghid privind elaborarea analizei cost-beneficiu economice și financiare și a analizei de risc”, a fost stabilită și valoarea timpului pentru transportul de marfă.

| Mod de transport marfă (€/tona/ora) | |
|-------------------------------------|----------|
| rutier | feroviar |
| 1,27 | 0,52 |

Sursa: Master Planul General de Transport, Vol. 2, Partea C: „Ghid privind elaborarea analizei cost-beneficiu economice și financiare și a analizei de risc”
Anexa 4 „Valoarea timpului”

Tabelul 46: Valoarea timpului pentru transportul de marfă, an de bază 2010

În cadrul ghidului „Document de lucru privind metoda de evaluare și prioritizare a proiectelor în sectorul transporturilor”, versiunea revizuită 3, s-a estimat încărcătura medie pe fiecare categorie de vehicul ce transportă marfă.

Aceasta este după cum urmează:

- 1 tonă pentru camioane ușoare (furgonete);
- 2,5 tone pentru camioane medii (2 osii);
- 9 tone pentru camioane medii (3-4 osii);
- 10 tone pentru autovehicule articulate.

În consecință, plecând de la numărul de vehicule-oră, pe categorii de vehicule, se va determina valoarea mărfii pe vehicul-oră.

Diferențele între timpul de călătorie în ipoteza „scenariul de referință” și timpul de călătorie din ipoteza „scenariilor 1 - 3”, constituie economii de timp pentru participanții în trafic. Aceste economii de timp se multiplică cu valoarea timpului de călătorie și se obțin astfel beneficiile utilizatorilor din reducerea timpului de călătorie.

Conform recomandărilor din cadrul „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”, decembrie 2014, pentru creșterea valorii timpului se recomandă din motive de prudență, să se folosească o elasticitate față de PIB de 0,7 pentru scopul muncă și de 0,5 pentru scopul non-muncă¹⁹.

► Costurile de operare a autovehiculelor

Costurile de operare a autovehiculelor sunt costurile suportate de către proprietarii de vehicule rutiere pentru a le opera. Fiecare categorie de autovehicule din flux își are propriile sale caracteristici de consum, care determină costul total de exploatare. Costul total de exploatare este compus din următoarele elemente:

- carburanți și lubrifianti;
- anvelope;
- costuri de întreținere:
- cu materiale;
- cu manopera.
- depreciere (amortisment).

Fiecare din aceste costuri sunt influențate, în proporții diferite, atât de viteza de circulație cât și de distanța parcursă și starea suprafeței de rulare.

În același timp, la traversarea unei localități sunt necesare frecvent cicluri frânare-accelerare, ceea ce duce la creșterea semnificativă a consumurilor și, implicit, a costurilor de operare.

Toate costurile prezentate mai sus au fost calculate cu ajutorul modulului RUC (Road User Costs) al programului HDM-4, introducând ca date de intrare informațiile referitoare la flota de vehicule

¹⁹ „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”, december 2014, p. 93, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf

specifică pentru România stabilite în cadrul „Documentului de lucru privind metoda de evaluare și prioritizare a proiectelor în sectorul transporturilor”, versiunea revizuită 3. Cu acest program automat de calcul, agreeat de băncile internaționale de dezvoltare și investiții, s-au realizat matrice de costuri pe kilometru pentru fiecare tip de autovehicul aflat în circulație pe drumurile publice, în funcție de viteza și de starea suprafeței de rulare.

În ceea ce privește starea suprafeței de rulare din punct de vedere al indicelui de planeitate, atât pentru varianta „scenariul propus”, cât și pentru cea „scenariul de referință”, au fost considerate valori medii ale IRI. Pentru aceste categorii de drumuri/străzi s-au considerat valori fixe ale IRI pe perioada de operare, considerând că valorile vor fi menținute la aceste niveluri prin lucrări de întreținere minimale.

Pentru fiecare sector de drum din rețeaua de analiză, pe baza raportului între volumul de trafic estimat și capacitatea de circulație a drumului, raport care reflectă nivelul de congestie al drumului, s-a determinat viteza fluxului de autovehicule, atât în cazul „scenariul de referință” cât și în cazul „scenariul propus”.

Cunoscând starea drumului și viteza fluxului, din matricele de costuri de operare, s-au obținut costurile de exploatare unitare ale tuturor vehiculelor.

În ceea ce privește creșterea costurilor de operare a vehiculelor în timp, aceasta depinde în principal de evoluția costurilor combustibilului, dar și de eficientizarea consumului vehiculelor. Astfel, în „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”²⁰, se consideră că aceste două efecte se compensează reciproc, iar nivelul costurilor rămâne constant pe întregul orizont de timp luat în considerare în analiză.

► Beneficiile utilizatorilor

Însumând pe rețeaua analizată costurile de operare ale autovehiculelor și costul timpului, aferente fiecărui tip de vehicul, se obțin costurile de parcurgere de către întregul trafic, a rețelei respective. Analizele au fost făcute atât pentru situația existentă cât și pentru situația în care se realizează scenariul.

Scenariul 1

| ETAPA | mii Vehore/an | | | | | | | mii Vehkm/an | | | | | | |
|------------------------------|---------------|--------------------|-----------|---------------|----------|----------|---------|--------------|--------------------|-----------|---------------|----------|----------|---------|
| | Turisme | turisme tranzit | furgonete | marfa grea | autobuze | tramvale | trenuri | Turisme | turisme tranzit | furgonete | marfa grea | autobuze | tramvale | trenuri |
| CU | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 15 334 | 20 660 | 4 178 | 4 279 | 26 373 | 6 913 | 1 299 | 513 023 | 1 112 171 | 208 357 | 246 766 | 29 358 | 5 263 | 2 626 |
| 2020 | 21 529 | 39 860 | 18 549 | 9 981 | 27 057 | 6 050 | 1 650 | 652 683 | 1 685 392 | 744 847 | 419 570 | 29 487 | 5 263 | 2 626 |
| 2030 | 28 513 | 45 930 | 14 202 | 8 244 | 31 277 | 6 355 | 2 248 | 827 395 | 2 332 556 | 673 080 | 402 271 | 29 487 | 5 263 | 2 626 |
| FĂRĂ | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 15 334 | 20 660 | 4 178 | 4 279 | 26 373 | 6 913 | 1 299 | 513 023 | 1 112 171 | 208 357 | 246 766 | 29 358 | 5 263 | 2 626 |
| 2020 | 21 745 | 40 093 | 18 643 | 10 060 | 27 841 | 6 600 | 1 659 | 653 080 | 1 693 487 | 745 358 | 421 155 | 29 358 | 5 263 | 2 626 |
| 2030 | 28 851 | 46 427 | 14 324 | 8 317 | 32 539 | 7 539 | 2 259 | 827 519 | 2 338 513 | 673 988 | 403 140 | 29 358 | 5 263 | 2 626 |
| DIFERENȚE (FĂRĂ - CU) | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2020 | 216 | 233 | 94 | 79 | 784 | 550 | 9 | 397 | 8 095 | 511 | 1 584 | -129 | 0 | 0 |
| 2030 | 338 | 497 | 123 | 72 | 1 262 | 1 183 | 10 | 124 | 5 957 | 908 | 869 | -129 | 0 | 0 |

²⁰ „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”, p. 94, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf

Scenariul 2

| ETAPA | mii Vehore/an | | | | | | | mii Vehkm/an | | | | | | |
|-----------------------|---------------|-----------------|-----------|------------|----------|----------|---------|--------------|-----------------|-----------|------------|----------|----------|---------|
| | Turisme | turisme tranzit | furgonete | marfa grea | autobuze | tramvaie | trenuri | Turisme | turisme tranzit | furgonete | marfa grea | autobuze | tramvaie | trenuri |
| CU | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 15 334 | 20 660 | 4 178 | 4 279 | 26 373 | 6 913 | 1 299 | 513 023 | 1 112 171 | 208 357 | 246 766 | 29 358 | 5 263 | 2 626 |
| 2020 | 20 944 | 39 532 | 18 362 | 9 883 | 17 920 | 8 284 | 1 607 | 681 492 | 1 696 141 | 746 762 | 419 133 | 19 747 | 5 609 | 2 626 |
| 2030 | 27 847 | 45 208 | 13 907 | 8 079 | 20 228 | 7 991 | 2 179 | 874 944 | 2 312 545 | 669 774 | 401 149 | 19 747 | 5 609 | 2 626 |
| FĂRĂ | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 15 334 | 20 660 | 4 178 | 4 279 | 26 373 | 6 913 | 1 299 | 513 023 | 1 112 171 | 208 357 | 246 766 | 29 358 | 5 263 | 2 626 |
| 2020 | 21 745 | 40 093 | 18 643 | 10 060 | 27 841 | 6 600 | 1 659 | 653 080 | 1 693 487 | 745 358 | 421 155 | 29 358 | 5 263 | 2 626 |
| 2030 | 28 851 | 46 427 | 14 324 | 8 317 | 32 539 | 7 539 | 2 259 | 827 519 | 2 338 513 | 673 988 | 403 140 | 29 358 | 5 263 | 2 626 |
| DIFERENȚE (FĂRĂ - CU) | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2020 | 801 | 561 | 281 | 178 | 9 921 | -1 684 | 51 | -28 412 | -2 654 | -1 404 | 2 021 | 9 611 | -346 | 0 |
| 2030 | 1 004 | 1 219 | 418 | 238 | 12 311 | -452 | 79 | -47 425 | 25 968 | 4 214 | 1 991 | 9 611 | -346 | 0 |

Scenariul 3

| ETAPA | mii Vehore/an | | | | | | | mii Vehkm/an | | | | | | |
|-----------------------|---------------|-----------------|-----------|------------|----------|----------|---------|--------------|-----------------|-----------|------------|----------|----------|---------|
| | Turisme | turisme tranzit | furgonete | marfa grea | autobuze | tramvaie | trenuri | Turisme | turisme tranzit | furgonete | marfa grea | autobuze | tramvaie | trenuri |
| CU | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 15 334 | 20 660 | 4 178 | 4 279 | 26 373 | 6 913 | 1 299 | 513 023 | 1 112 171 | 208 357 | 246 766 | 29 358 | 5 263 | 2 626 |
| 2020 | 22 029 | 39 754 | 18 555 | 9 963 | 16 593 | 7 686 | 1 643 | 672 727 | 1 693 886 | 744 536 | 418 478 | 19 375 | 6 610 | 2 626 |
| 2030 | 29 309 | 45 565 | 14 171 | 8 191 | 18 677 | 7 473 | 2 225 | 856 431 | 2 318 395 | 670 493 | 399 993 | 19 375 | 6 610 | 2 626 |
| FĂRĂ | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 15 334 | 20 660 | 4 178 | 4 279 | 26 373 | 6 913 | 1 299 | 513 023 | 1 112 171 | 208 357 | 246 766 | 29 358 | 5 263 | 2 626 |
| 2020 | 21 745 | 40 093 | 18 643 | 10 060 | 27 841 | 6 600 | 1 659 | 653 080 | 1 693 487 | 745 358 | 421 155 | 29 358 | 5 263 | 2 626 |
| 2030 | 28 851 | 46 427 | 14 324 | 8 317 | 32 539 | 7 539 | 2 259 | 827 519 | 2 338 513 | 673 988 | 403 140 | 29 358 | 5 263 | 2 626 |
| DIFERENȚE (FĂRĂ - CU) | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2020 | -283 | 339 | 88 | 97 | 11 248 | -1 087 | 16 | -19 647 | -399 | 822 | 2 677 | 9 984 | -1 346 | 0 |
| 2030 | -458 | 862 | 153 | 125 | 13 862 | 66 | 33 | -28 912 | 20 118 | 3 495 | 3 147 | 9 984 | -1 346 | 0 |

Tabelul 47: Parcurusul vehiculelor și timpul de parcurs al acestora

Diferențele între costurile de parcurgere în ipoteza „scenariul de referință” și costurile din ipoteza „scenariilor propuse”, constituie economii pentru traficul atras pe acest drum. Astfel, au rezultat următoarele date:

Scenariul 1

| ETAPA | VOT (mii €) | | | | | | | VOC (mii €) | | | | | | | VOT transport privat (mii euro/an) | VOT transport public (mii euro/an) | TOTAL VOC (mii euro) | Total (mii €) |
|-----------------------|-------------|-----------------|-----------|------------|-----------|----------|----------|-------------|-----------------|-----------|------------|----------|----------|----------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------|---------------|
| | Turisme | turisme tranzit | furgonete | marfa grea | autobuze | tramvaie | trenuri | Turisme | turisme tranzit | furgonete | marfa grea | autobuze | tramvaie | trenuri | | | | |
| CU | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 71 686,3 | 96 586,3 | 5 651,9 | 41 820,9 | 65 786,8 | 17 243,4 | 4 495,5 | 108 486,7 | 224 157,7 | 84 868,6 | 178 833,3 | 35 543,0 | 9 558,5 | 20 170,2 | 215 745,4 | 87 525,6 | 661 618,0 | 964 889,1 |
| 2020 | 113 529,7 | 210 193,6 | 29 936,6 | 116 386,3 | 78 480,9 | 17 547,0 | 6 640,0 | 140 014,3 | 340 295,6 | 304 702,4 | 296 882,4 | 35 699,4 | 9 558,5 | 20 170,2 | 470 046,1 | 102 667,8 | 1 147 323,0 | 1 720 037,0 |
| 2030 | 190 668,1 | 307 133,4 | 31 681,5 | 132 880,8 | 118 119,5 | 24 001,6 | 11 780,8 | 179 954,3 | 460 417,7 | 263 503,5 | 278 718,8 | 35 699,4 | 9 558,5 | 20 170,2 | 662 364,0 | 153 901,9 | 1 248 022,4 | 2 064 288,4 |
| FĂRĂ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 71 686,3 | 96 586,3 | 5 651,9 | 41 820,9 | 65 786,8 | 17 243,4 | 4 495,5 | 108 486,7 | 224 157,7 | 84 868,6 | 178 833,3 | 35 543,0 | 9 558,5 | 20 170,2 | 215 745,4 | 87 525,6 | 661 618,0 | 964 889,1 |
| 2020 | 114 618,5 | 211 328,5 | 30 088,1 | 117 305,4 | 80 738,2 | 19 138,8 | 6 674,3 | 142 228,9 | 350 015,9 | 318 189,3 | 315 909,1 | 35 543,0 | 9 558,5 | 20 170,2 | 473 340,5 | 106 551,3 | 1 191 614,8 | 1 771 506,6 |
| 2030 | 193 177,8 | 310 862,9 | 31 954,9 | 134 042,4 | 122 952,0 | 28 485,8 | 11 842,3 | 182 926,1 | 472 434,6 | 275 580,3 | 296 400,7 | 35 543,0 | 9 558,5 | 20 170,2 | 670 037,9 | 163 280,0 | 1 292 613,4 | 2 125 931,4 |
| DIFERENȚE (FĂRĂ - CU) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2020 | 1 088,8 | 1 134,9 | 151,5 | 919,1 | 2 257,4 | 1 591,8 | 34,4 | 2 214,6 | 9 720,3 | 13 486,7 | 19 026,7 | -156,4 | 0,0 | 0,0 | 3 346,2 | 2 205,5 | 44 291,8 | 49 843,5 |
| 2030 | 2 509,6 | 3 729,4 | 273,3 | 1 161,6 | 4 832,4 | 4 484,2 | 61,5 | 2 971,9 | 12 017,0 | 12 076,8 | 17 681,8 | -156,4 | 0,0 | 0,0 | 7 342,1 | 5 164,3 | 44 591,0 | 57 097,4 |

Scenariul 2

| ETAPA | VOT (mii €) | | | | | | | VOC (mii €) | | | | | | | VOT transport privat (mii euro/an) | VOT transport public (mii euro/an) | TOTAL VOC (mii euro) | Total (mii €) |
|-----------------------|-------------|-----------------|-----------|------------|-----------|----------|----------|-------------|-----------------|-----------|------------|----------|----------|----------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------|---------------|
| | Turisme | turisme tranzit | furgonete | marfa grea | autobuze | tramvaie | trenuri | Turisme | turisme tranzit | furgonete | marfa grea | autobuze | tramvaie | trenuri | | | | |
| CU | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 71 686,3 | 96 586,3 | 5 651,9 | 41 820,9 | 65 786,8 | 17 243,4 | 4 495,5 | 108 486,7 | 224 157,7 | 84 868,6 | 178 833,3 | 35 543,0 | 9 558,5 | 20 170,2 | 215 745,4 | 87 525,6 | 661 618,0 | 964 889,1 |
| 2020 | 114 590,3 | 216 286,1 | 29 634,0 | 115 234,9 | 51 871,7 | 23 978,1 | 6 454,1 | 143 625,0 | 341 389,5 | 304 016,2 | 295 827,5 | 23 907,5 | 10 186,8 | 20 170,2 | 475 745,3 | 82 303,9 | 1 139 122,8 | 1 697 172,0 |
| 2030 | 191 458,0 | 310 825,4 | 31 023,1 | 130 213,8 | 75 411,5 | 29 789,6 | 11 268,2 | 185 985,5 | 455 877,7 | 260 887,8 | 277 134,2 | 23 907,5 | 10 186,8 | 20 170,2 | 663 520,2 | 116 469,4 | 1 234 149,8 | 2 014 139,4 |
| FĂRĂ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 71 686,3 | 96 586,3 | 5 651,9 | 41 820,9 | 65 786,8 | 17 243,4 | 4 495,5 | 108 486,7 | 224 157,7 | 84 868,6 | 178 833,3 | 35 543,0 | 9 558,5 | 20 170,2 | 215 745,4 | 87 525,6 | 661 618,0 | 964 889,1 |
| 2020 | 114 618,5 | 211 328,5 | 30 088,1 | 117 305,4 | 80 738,2 | 19 138,8 | 6 674,3 | 142 228,9 | 350 015,9 | 318 189,3 | 315 909,1 | 35 543,0 | 9 558,5 | 20 170,2 | 473 340,5 | 106 551,3 | 1 191 614,8 | 1 771 506,6 |
| 2030 | 193 177,8 | 310 862,9 | 31 954,9 | 134 042,4 | 122 952,0 | 28 485,8 | 11 842,3 | 182 926,1 | 472 434,6 | 275 580,3 | 296 400,7 | 35 543,0 | 9 558,5 | 20 170,2 | 670 037,9 | 163 280,0 | 1 292 613,4 | 2 125 931,4 |
| DIFERENȚE (FĂRĂ - CU) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2020 | 28,2 | -4 957,6 | 454,1 | 2 070,5 | 28 866,5 | -4 839,3 | 220,2 | -1 396,2 | 8 626,4 | 14 173,1 | 20 081,6 | 11 635,5 | -628,4 | 0,0 | 28 894,8 | -2 433,1 | 52 492,0 | 78 953,7 |
| 2030 | 1 719,8 | 37,6 | 931,8 | 3 828,6 | 47 540,5 | -1 303,8 | 574,0 | -3 059,4 | 16 556,9 | 14 692,5 | 19 266,4 | 11 635,5 | -628,4 | 0,0 | 49 260,2 | 4 798,0 | 58 463,6 | 112 521,8 |

Scenariul 3

| ETAPA | VOT (mii €) | | | | | | | VOC (mii €) | | | | | | | VOT | VOT | TOTAL | Total |
|-------------------------------|-------------|--------------------|-----------|---------------|-----------|----------|----------|-------------|--------------------|-----------|---------------|----------|----------|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------|
| | Turisme | turisme tranzit | furgonete | marfa grea | autobuze | tramvaie | trenuri | Turisme | turisme tranzit | furgonete | marfa grea | autobuze | tramvaie | trenuri | transport privat (mii euro/an) | transport public (mii euro/an) | VOC (mii euro) | Total (mii €) |
| CU | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 71 686,3 | 96 586,3 | 5 651,9 | 41 820,9 | 65 786,8 | 17 243,4 | 4 495,5 | 108 486,7 | 224 157,7 | 84 868,6 | 178 833,3 | 35 543,0 | 9 558,5 | 20 170,2 | 215 745,4 | 87 525,6 | 661 618,0 | 964 889,1 |
| 2020 | 120 281,8 | 217 064,8 | 29 946,5 | 116 169,1 | 48 045,5 | 22 255,6 | 6 598,7 | 144 178,0 | 341 455,0 | 304 546,5 | 296 088,8 | 23 456,2 | 12 003,3 | 20 170,2 | 483 462,1 | 76 899,9 | 1 141 898,1 | 1 702 260,1 |
| 2030 | 201 515,1 | 313 283,8 | 31 612,8 | 132 022,8 | 69 729,9 | 27 899,3 | 11 523,6 | 186 128,7 | 457 456,1 | 262 664,1 | 277 273,9 | 23 456,2 | 12 003,3 | 20 170,2 | 678 434,4 | 109 152,8 | 1 239 152,6 | 2 026 739,8 |
| FĂRĂ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 71 686,3 | 96 586,3 | 5 651,9 | 41 820,9 | 65 786,8 | 17 243,4 | 4 495,5 | 108 486,7 | 224 157,7 | 84 868,6 | 178 833,3 | 35 543,0 | 9 558,5 | 20 170,2 | 215 745,4 | 87 525,6 | 661 618,0 | 964 889,1 |
| 2020 | 114 618,5 | 211 328,5 | 30 088,1 | 117 305,4 | 80 738,2 | 19 138,8 | 6 674,3 | 142 228,9 | 350 015,9 | 318 189,3 | 315 909,1 | 35 543,0 | 9 558,5 | 20 170,2 | 473 340,5 | 106 551,3 | 1 191 614,8 | 1 771 506,6 |
| 2030 | 193 177,8 | 310 862,9 | 31 954,9 | 134 042,4 | 122 952,0 | 28 485,8 | 11 842,3 | 182 926,1 | 472 434,6 | 275 580,3 | 296 400,7 | 35 543,0 | 9 558,5 | 20 170,2 | 670 037,9 | 163 280,0 | 1 292 613,4 | 2 125 931,4 |
| DIFFERENȚE (FĂRĂ - CU) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2020 | -5 663,3 | -5 736,3 | 141,6 | 1 136,3 | 32 692,8 | -3 116,9 | 75,6 | -1 949,1 | 8 560,9 | 13 642,8 | 19 820,3 | 12 086,8 | -2 444,8 | 0,0 | 27 029,4 | -4 458,3 | 49 716,7 | 72 287,8 |
| 2030 | -8 337,4 | -2 420,8 | 342,1 | 2 019,6 | 53 222,1 | 586,5 | 318,7 | -3 202,6 | 14 978,6 | 12 916,2 | 19 126,8 | 12 086,8 | -2 444,8 | 0,0 | 44 884,8 | -59,1 | 53 460,9 | 98 286,5 |

Tabelul 48: Valorile economiilor de timp și ale costurilor de operare a autovehiculelor

► Poluarea atmosferică

Investițiile în sectorul transporturilor afectează calitatea aerului prin diminuarea sau creșterea nivelului de emisii de poluanți în aer. Costurile economice de poluare a aerului, constau în cuantificarea emisiilor cu:

- efecte asupra sănătății – PM 10, PM 2,5 – aspirarea de astfel de emisii crește riscul de boli respiratorii și cardiovasculare;
- efecte asupra construcțiilor – murdărirea suprafețelor construcțiilor cu particule de praf și degradarea fațadelor din cauza proceselor corozive produse de poluanți acidifianți precum NOx și SO2;
- pagube asupra recoltelor – produse ca urmare a emisiilor de CO, COV, NOx și SO2;
- impactul asupra ecosistemelor și biodiversității – cauzat de poluanți atmosferici care conduc la acidifiere (NOx, SO2) și eutrofizare (NOx, NH3).

Costurile poluării atmosferice depind de doi factori:

- emisiile poluante pe vehicul – km;
- costul unitar pentru o tonă de poluant.

Emisiile de poluant pe tip de vehicul au fost evaluate pe baza relațiilor din modelul de trafic, pentru diverse orizonturi de timp, atât în varianta „scenariilor 1 - 3” cât și în varianta „scenariul de referință”.

Costurile poluării atmosferice pentru România au fost preluate din „Update of the Handbook on External Costs of Transport”²¹. În cadrul analizei cost – beneficiu aceste valori au fost aduse la nivelul anului de bază 2014.

| NOx (€/tonă) | NMVOC (€/tonă) | SO ₂ (€/tonă) | PM 2.5 (exhaustiv și non-exhaustiv) (€/tonă) | | |
|-----------------|-------------------|-----------------------------|--|---------|-----------------------------------|
| | | | Suburban | Urban | Interurban (rural), Autostradă |
| 22 893 | 1 796 | 17 524 | 84 380 | 231 620 | 56 405 |

Sursa: Update of the Handbook on External Costs of Transport, tabelul 15, p.37

Tabelul 49: Costurile poluării atmosferice pentru România, an de bază 2010

²¹ Ibidem, p. 37, http://ec.europa.eu/transport/themes/sustainable/studies/sustainable_en.htm

Conform recomandărilor din cadrul „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”, decembrie 2014, creșterea valorii emisiilor poluante se face cu o elasticitate de 0,7 raportată la creșterea PIB.

► Schimbarea climei

Efectele transporturilor care influențează schimbările climatice și încălzirea globală sunt, în principal, cauzate de emisiile de gaze cu efect de seră precum dioxidul de carbon (CO₂), protoxidul de azot (N₂O) și metanul (CH₄). Aceste emisii sunt considerate a avea un impact global, astfel încât schimbarea intervenită în volumul emisiilor este independentă de locul unde apare.

Emisiile de CO₂ și CH₄ pentru vehiculele rutiere au fost estimate pe baza relațiilor din modelul de trafic, pentru diverse orizonturi de timp, atât în varianta „scenariul propus” cât și în varianta „scenariul de referință”.

Costurile unitare au fost preluate din cadrul ghidului „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”, decembrie 2014.

| Anul | CO ₂ (euro/t) | CH ₄ | |
|------|-----------------------------|--------------------------------------|----|
| | | echivalent CO ₂ euro/t | 25 |
| 2010 | 25,00 | 625,00 | |
| 2014 | 26,63 | 665,70 | |
| 2020 | 32,63 | 815,70 | |
| 2030 | 42,63 | 1 065,70 | |

Sursa: Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020, decembrie 2014, p.63

Tabelul 50: Costurile în cazul schimbării climei

În tabelul de mai jos se prezintă centralizat emisiile de noxe estimate pe întreaga rețea analizată, atât în ipoteza „scenariilor 1 - 3” cât și în ipoteza „scenariul de referință”, precum și cuantificarea acestora în valori monetare.

Scenariul 1

| ETAPA | Poluarea atmosferică (t/an) | | | Schimbarea climei (t/an) | | Poluarea atmosferică (mii euro/an) | | | Schimbarea climei (mii euro/an) | |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------|--------------------------|-----------------|------------------------------------|-----------------|-----------|---------------------------------|-----------------|
| | SO ₂ | NO _x | PM | CO ₂ | CH ₄ | SO ₂ | NO _x | PM | CO ₂ | CH ₄ |
| CU | | | | | | | | | | |
| 2014 | 2,40 | 1 879,50 | 60,41 | 474 041,98 | 7,47 | 44,81 | 45 829,27 | 14 902,34 | 12 622,88 | 4,97 |
| 2020 | 4,26 | 2 520,54 | 66,79 | 842 827,73 | 5,52 | 94,89 | 73 327,61 | 19 659,66 | 27 499,94 | 4,50 |
| 2030 | 3,99 | 995,51 | 15,71 | 789 875,15 | 1,93 | 122,95 | 40 031,58 | 6 392,82 | 33 670,95 | 2,05 |
| FĂRĂ | | | | | | | | | | |
| 2014 | 2,40 | 1 879,50 | 60,41 | 474 041,98 | 7,47 | 44,81 | 45 829,27 | 14 902,34 | 12 622,88 | 4,97 |
| 2020 | 4,30 | 2 560,13 | 67,82 | 851 259,48 | 5,58 | 95,83 | 74 479,55 | 19 962,71 | 27 775,06 | 4,55 |
| 2030 | 4,01 | 998,80 | 15,78 | 793 300,79 | 1,94 | 123,48 | 40 164,05 | 6 420,91 | 33 816,98 | 2,07 |
| DIFERENȚE (FĂRĂ - CU) | | | | | | | | | | |
| 2014 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2020 | 0,04 | 39,60 | 1,03 | 8 431,75 | 0,06 | 0,95 | 1 151,94 | 303,05 | 275,11 | 0,05 |
| 2030 | 0,02 | 3,29 | 0,07 | 3 425,64 | 0,01 | 0,53 | 132,48 | 28,09 | 146,03 | 0,01 |

Scenariul 2

| ETAPA | Poluarea atmosferică (t/an) | | | Schimbarea climei (t/an) | | Poluarea atmosferică (mii euro/an) | | | Schimbarea climei (mii euro/an) | |
|-----------------------|-----------------------------|----------|-------|--------------------------|------|------------------------------------|-----------|-----------|---------------------------------|------|
| | SO2 | NOx | PM | CO2 | CH4 | SO2 | NOx | PM | CO2 | CH4 |
| CU | | | | | | | | | | |
| 2014 | 2,40 | 1 879,50 | 60,41 | 474 041,98 | 7,47 | 44,81 | 45 829,27 | 14 902,34 | 12 622,88 | 4,97 |
| 2020 | 4,29 | 2 542,63 | 67,53 | 848 632,61 | 5,56 | 95,54 | 73 970,45 | 19 876,73 | 27 689,35 | 4,54 |
| 2030 | 3,97 | 984,08 | 15,55 | 784 314,97 | 1,91 | 122,08 | 39 571,93 | 6 328,30 | 33 433,93 | 2,04 |
| FĂRĂ | | | | | | | | | | |
| 2014 | 2,40 | 1 879,50 | 60,41 | 474 041,98 | 7,47 | 44,81 | 45 829,27 | 14 902,34 | 12 622,88 | 4,97 |
| 2020 | 4,30 | 2 560,13 | 67,82 | 851 259,48 | 5,58 | 95,83 | 74 479,55 | 19 962,71 | 27 775,06 | 4,55 |
| 2030 | 4,01 | 998,80 | 15,78 | 793 300,79 | 1,94 | 123,48 | 40 164,05 | 6 420,91 | 33 816,98 | 2,07 |
| DIFERENȚE (FĂRĂ - CU) | | | | | | | | | | |
| 2014 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2020 | 0,01 | 17,50 | 0,29 | 2 626,87 | 0,02 | 0,29 | 509,10 | 85,98 | 85,71 | 0,02 |
| 2030 | 0,05 | 14,72 | 0,23 | 8 985,81 | 0,03 | 1,40 | 592,12 | 92,61 | 383,05 | 0,03 |

Scenariul 3

| ETAPA | Poluarea atmosferică (t/an) | | | Schimbarea climei (t/an) | | Poluarea atmosferică (mii euro/an) | | | Schimbarea climei (mii euro/an) | |
|-----------------------|-----------------------------|----------|-------|--------------------------|-------|------------------------------------|-----------|-----------|---------------------------------|-------|
| | SO2 | NOx | PM | CO2 | CH4 | SO2 | NOx | PM | CO2 | CH4 |
| CU | | | | | | | | | | |
| 2014 | 2,40 | 1 879,50 | 60,41 | 474 041,98 | 7,47 | 44,81 | 45 829,27 | 14 902,34 | 12 622,88 | 4,97 |
| 2020 | 4,31 | 2 555,71 | 67,77 | 852 615,25 | 5,61 | 95,99 | 74 350,90 | 19 948,42 | 27 819,29 | 4,58 |
| 2030 | 4,00 | 993,74 | 15,71 | 790 520,48 | 1,93 | 123,05 | 39 960,44 | 6 393,44 | 33 698,46 | 2,06 |
| FĂRĂ | | | | | | | | | | |
| 2014 | 2,40 | 1 879,50 | 60,41 | 474 041,98 | 7,47 | 44,81 | 45 829,27 | 14 902,34 | 12 622,88 | 4,97 |
| 2020 | 4,30 | 2 560,13 | 67,82 | 851 259,48 | 5,58 | 95,83 | 74 479,55 | 19 962,71 | 27 775,06 | 4,55 |
| 2030 | 4,01 | 998,80 | 15,78 | 793 300,79 | 1,94 | 123,48 | 40 164,05 | 6 420,91 | 33 816,98 | 2,07 |
| DIFERENȚE (FĂRĂ - CU) | | | | | | | | | | |
| 2014 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2020 | -0,01 | 4,42 | 0,05 | -1 355,77 | -0,03 | -0,16 | 128,66 | 14,29 | -44,24 | -0,02 |
| 2030 | 0,01 | 5,06 | 0,07 | 2 780,31 | 0,00 | 0,43 | 203,61 | 27,47 | 118,52 | 0,00 |

Tabelul 51: Poluarea atmosferică, schimbarea climei

► Poluarea fonică

Poluarea fonică poate fi definită ca „sunetul exterior nedorit sau dăunător, generat de activitățile umane, inclusiv zgomotul emis de mijloacele de transport, traficul rutier”²².

În general se pot distinge următoarele impacturi negative ale zgomotului asociat transporturilor:

- supărarea care duce la restricții privind efectuarea activităților dorite;
- efecte negative asupra sănătății umane, de exemplu riscul de boli cardiovasculare, care pot fi cauzate de nivelurile de zgomot de peste 50 dB;
- având în vedere că emisiile de zgomot au un impact local, amploarea efectului este legată de distanța de la zona locuită la site-ul proiectului (cu cât aceasta este mai mică, cu atât mai mare este disconfortul provocat de zgomot).

Impactul zgomotului este influențat de:

- ora de producere (tulburările datorate zgomotului în timpul nopții vor avea un impact mai mare decât cele din timpul zilei)
- densitatea populației din apropierea sursei de zgomot
- nivelul existent al zgomotului.

²² „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”, p. 97, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf

Costurile poluării fonice au fost preluate din „Update of the Handbook on External Costs of Transport”²³. În cadrul analizei cost – beneficiu aceste valori au fost aduse la nivelul anului de bază 2014. Aceste costuri s-au aplicat la numărul de vehicule-km de pe rețea, în funcție de mediu (urban, suburban sau rural), de momentul din zi (zi sau noapte) și de tipul de autovehicul.

| Categorie vehicul | Cost (€/vehicul-km) | | | |
|-------------------|---------------------|--------|----------|--------|
| | Timpul zilei | Mediu | | |
| | | Urban | Suburban | Rural |
| turisme | Zi | 0,0088 | 0,0005 | 0,0001 |
| | Noapte | 0,0161 | 0,0009 | 0,0001 |
| autobuze | Zi | 0,0440 | 0,0024 | 0,0004 |
| | Noapte | 0,0803 | 0,0045 | 0,0007 |
| marfă ușoară | Zi | 0,0440 | 0,0024 | 0,0004 |
| | Noapte | 0,0803 | 0,0045 | 0,0007 |
| marfă grea | Zi | 0,0810 | 0,0045 | 0,0007 |
| | Noapte | 0,1478 | 0,0083 | 0,0013 |
| tren pasageri | Zi | 0,2734 | 0,0121 | 0,0150 |
| | Noapte | 0,9016 | 0,0398 | 0,0496 |

Sursa: Update of the Handbook on External Costs of Transport, tabelul 15, p. 51

Tabelul 52: Costurile poluării fonice pentru România, an de bază 2010

Conform recomandărilor din cadrul „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”, decembrie 2014, creșterea valorii emisiilor poluante se face cu o elasticitate de 0,7 raportată la creșterea PIB.

Pe baza diferențelor între emisiile în ipoteza „scenariul de referință” și emisiile din ipoteza „scenariilor 1-3”, s-au estimat beneficiile/impacturile legate de zgomot generate de implementarea scenariului.

Scenariul 1

| ETAPA | ZGOMOT (mii euro/an) | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------------------|-----------------|-----------|------------|----------|----------|----------|----------|-----------------|-----------|------------|----------|----------|---------|
| | zi | | | | | | | noapte | | | | | | |
| | Turisme | turisme tranzit | furgonete | marfa grea | autobuze | tramvale | trenuri | Turisme | turisme tranzit | furgonete | marfa grea | autobuze | tramvale | trenuri |
| CU | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 3 983,91 | 8 636,61 | 8 108,00 | 17 672,32 | 1 142,45 | 1 272,19 | 634,79 | 815,98 | 1 768,95 | 1 660,68 | 3 619,63 | 233,99 | 260,57 | 130,02 |
| 2020 | 6 047,11 | 15 615,17 | 34 581,77 | 35 849,77 | 1 369,04 | 1 517,83 | 757,36 | 1 238,56 | 3 198,29 | 7 083,01 | 7 342,72 | 280,41 | 310,88 | 155,12 |
| 2030 | 10 595,99 | 29 871,76 | 43 194,58 | 47 509,73 | 1 892,34 | 2 098,01 | 1 046,85 | 2 170,26 | 6 118,31 | 8 847,08 | 9 730,91 | 387,59 | 429,71 | 214,42 |
| FĂRĂ | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 3 983,91 | 8 636,61 | 8 108,00 | 17 672,32 | 1 142,45 | 1 272,19 | 634,79 | 815,98 | 1 768,95 | 1 660,68 | 3 619,63 | 233,99 | 260,57 | 130,02 |
| 2020 | 6 050,79 | 15 690,18 | 34 605,50 | 35 985,15 | 1 363,04 | 1 517,83 | 757,36 | 1 239,32 | 3 213,65 | 7 087,87 | 7 370,45 | 279,18 | 310,88 | 155,12 |
| 2030 | 10 597,58 | 29 948,04 | 43 252,88 | 47 612,40 | 1 884,05 | 2 098,01 | 1 046,85 | 2 170,59 | 6 133,94 | 8 859,02 | 9 751,94 | 385,89 | 429,71 | 214,42 |
| DIFERENȚE (FĂRĂ - CU) | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2020 | 3,68 | 75,00 | 23,73 | 135,38 | -6,00 | 0,00 | 0,00 | 0,75 | 15,36 | 4,86 | 27,73 | -1,23 | 0,00 | 0,00 |
| 2030 | 1,59 | 76,28 | 58,30 | 102,67 | -8,29 | 0,00 | 0,00 | 0,33 | 15,62 | 11,94 | 21,03 | -1,70 | 0,00 | 0,00 |

Scenariul 2

| ETAPA | ZGOMOT (mii euro/an) | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------------------|-----------------|-----------|------------|----------|----------|----------|----------|-----------------|-----------|------------|----------|----------|---------|
| | zi | | | | | | | noapte | | | | | | |
| | Turisme | turisme tranzit | furgonete | marfa grea | autobuze | tramvale | trenuri | Turisme | turisme tranzit | furgonete | marfa grea | autobuze | tramvale | trenuri |
| CU | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 3 983,91 | 8 636,61 | 8 108,00 | 17 672,32 | 1 142,45 | 1 272,19 | 634,79 | 815,98 | 1 768,95 | 1 660,68 | 3 619,63 | 233,99 | 260,57 | 130,02 |
| 2020 | 6 314,03 | 15 714,76 | 34 670,68 | 35 812,43 | 916,83 | 1 617,62 | 757,36 | 1 293,23 | 3 218,69 | 7 101,22 | 7 335,08 | 187,78 | 331,32 | 155,12 |
| 2030 | 11 204,93 | 29 615,48 | 42 982,42 | 47 377,31 | 1 267,28 | 2 235,93 | 1 046,85 | 2 294,99 | 6 065,82 | 8 803,63 | 9 703,79 | 259,56 | 457,96 | 214,42 |
| FĂRĂ | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 3 983,91 | 8 636,61 | 8 108,00 | 17 672,32 | 1 142,45 | 1 272,19 | 634,79 | 815,98 | 1 768,95 | 1 660,68 | 3 619,63 | 233,99 | 260,57 | 130,02 |
| 2020 | 6 050,79 | 15 690,18 | 34 605,50 | 35 985,15 | 1 363,04 | 1 517,83 | 757,36 | 1 239,32 | 3 213,65 | 7 087,87 | 7 370,45 | 279,18 | 310,88 | 155,12 |
| 2030 | 10 597,58 | 29 948,04 | 43 252,88 | 47 612,40 | 1 884,05 | 2 098,01 | 1 046,85 | 2 170,59 | 6 133,94 | 8 859,02 | 9 751,94 | 385,89 | 429,71 | 214,42 |
| DIFERENȚE (FĂRĂ - CU) | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2020 | -263,23 | -24,59 | -65,18 | 172,72 | 446,21 | -99,78 | 0,00 | -53,92 | -5,04 | -13,35 | 35,38 | 91,39 | -20,44 | 0,00 |
| 2030 | -607,35 | 332,56 | 270,46 | 235,10 | 616,77 | -137,92 | 0,00 | -124,40 | 68,11 | 55,39 | 48,15 | 126,33 | -28,25 | 0,00 |

²³ Update of the Handbook on External Costs of Transport, final report, ianuarie 2014, p. 51, http://ec.europa.eu/transport/themes/sustainable/studies/sustainable_en.htm

Scenariul 3

| ETAPA | ZOOMOT (mil euro/an) | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------------------|-----------------|-----------|------------|----------|----------|----------|----------|-----------------|-----------|------------|----------|----------|---------|
| | zi | | | | | | noapte | | | | | | | |
| | Turisme | turisme tranzit | furgonete | marfa grea | autobuze | tramvale | trenuri | Turisme | turisme tranzit | furgonete | marfa grea | autobuze | tramvale | trenuri |
| CU | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 3 983,91 | 8 636,61 | 8 108,00 | 17 672,32 | 1 142,45 | 1 272,19 | 634,79 | 815,98 | 1 768,95 | 1 660,68 | 3 619,63 | 233,99 | 260,57 | 130,02 |
| 2020 | 6 232,82 | 15 693,87 | 34 567,33 | 35 756,42 | 899,53 | 1 906,06 | 757,36 | 1 276,60 | 3 214,41 | 7 080,06 | 7 323,60 | 184,24 | 390,40 | 155,12 |
| 2030 | 10 967,84 | 29 690,40 | 43 028,58 | 47 240,68 | 1 243,36 | 2 634,63 | 1 046,85 | 2 246,42 | 6 081,17 | 8 813,08 | 9 675,80 | 254,66 | 539,62 | 214,42 |
| FĂRĂ | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 3 983,91 | 8 636,61 | 8 108,00 | 17 672,32 | 1 142,45 | 1 272,19 | 634,79 | 815,98 | 1 768,95 | 1 660,68 | 3 619,63 | 233,99 | 260,57 | 130,02 |
| 2020 | 6 050,79 | 15 690,18 | 34 605,50 | 35 985,15 | 1 363,04 | 1 517,83 | 757,36 | 1 239,32 | 3 213,65 | 7 087,87 | 7 370,45 | 279,18 | 310,88 | 155,12 |
| 2030 | 10 597,58 | 29 948,04 | 43 252,88 | 47 612,40 | 1 884,05 | 2 098,01 | 1 046,85 | 2 170,59 | 6 133,94 | 8 859,02 | 9 751,94 | 385,89 | 429,71 | 214,42 |
| DIFERENȚA (FĂRĂ - CU) | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2020 | -182,03 | -3,70 | 38,17 | 228,73 | 463,52 | -388,23 | 0,00 | -37,28 | -0,76 | 7,82 | 46,85 | 94,94 | -79,52 | 0,00 |
| 2030 | -370,26 | 257,64 | 224,29 | 371,72 | 640,69 | -536,62 | 0,00 | -75,84 | 52,77 | 45,94 | 76,14 | 131,23 | -109,91 | 0,00 |

Tabelul 53: Poluarea fonică

7.6.6 Costuri de operare și întreținere

În cadrul analizei economice structura costurilor estimate de întreținere și operare nu conține TVA. Acestea au fost exprimate procentual din valoarea investiției de bază pentru lucrările de drumuri, poduri, ITS sau au fost incluse în costurile de operare unitare/km pentru materialul rulant și infrastructura tehnică aferentă.

Astfel, în estimarea procentuală, s-a ținut cont de experiența acumulată în cadrul altor proiecte și de operațiile necesare pentru:

- lucrările de drumuri: în conformitate cu Normativul AND 599 - 2010 pentru întreținerea drumurilor naționale pe criterii de performanță
- străzi: Normativ pentru întreținerea și repararea străzilor NE 033-04 (revizuire C270/1991)
- lucrările de poduri: în conformitate cu Normativul AND 599 – 2010 pentru întreținerea drumurilor naționale pe criterii de performanță.

Pentru estimarea costurilor cu salariile, s-a ținut cont de salariul mediu brut de referință pentru zona proiectului pentru anul de bază, din care au fost eliminate alte taxe directe, exceptând contribuțiile la asigurările de sănătate.

Costurile de întreținere și operare vor fi considerate constante pe perioada de analiză, așa cum se recomandă în „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”²⁴, deoarece creșterea salariilor și a costului energiei este compensată de creșterea productivității muncii (ca urmare a utilizării unor materiale de mai bună calitate și a unei tehnologii mai performante).

7.6.7 Indicatori economici de performanță ai scenariului

Analiza economică a evaluat următorii indicatori economici ai investiției:

- Valoarea actualizată netă economică (**VANE**) – este principalul indicator de referință pentru evaluarea proiectului. Este definită ca „diferența dintre beneficiile și costurile

²⁴ „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”, p. 104, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf

sociale totale actualizate²⁵. Pentru ca un proiect să fie acceptabil din punct de vedere economic, valoarea actualizată netă economică a proiectului ar trebui să fie pozitivă ($VANE > 0$), ceea ce demonstrează că societatea dintr-o anumită regiune sau țară are de câștigat în urma proiectului deoarece beneficiile proiectului depășesc costurile și, prin urmare, proiectul ar trebui să fie implementat.

- Rata de rentabilitate economică (**RRE**) - exprimă rentabilitatea socio – economică a unui proiect, iar în cazul proiectelor cu finanțare din fonduri europene, aceasta trebuie să fie mai mare decât rata de actualizare socială.
- Raportul Beneficii - Cost (**B/C**) – reprezintă valoarea actualizată netă a beneficiilor proiectului împărțită la valoarea actualizată netă a costurilor proiectului și trebuie să fie mai mare decât 1.

Pentru analiza cost – beneficiu s-a identificat fluxul de venituri și cheltuieli pe întreaga perioadă de analiză. Pentru a aprecia dacă investiția este oportună, atât costurile cât și beneficiile au fost actualizate cu o rată de 5%, recomandată de Comisia Europeană pentru țările de coeziune.

Calculule pentru profitabilitatea economică a proiectului sunt prezentate în tabelele 55- 56.

Analiza economică a proiectului reliefează oportunitatea investiției, VNA având o valoare pozitivă superioară ratei de actualizare socială de 5%. Acest lucru reflectă rentabilitatea din punct de vedere economic a proiectului, dar și efectul benefic al acesteia asupra economiei locale, superior costurilor economice și sociale pe care acesta le implică, raportul beneficii/cost fiind mai mare decât 1.

În funcție de rata de actualizare, variația Valorii Nete Actualizate se prezintă în figura de mai jos:

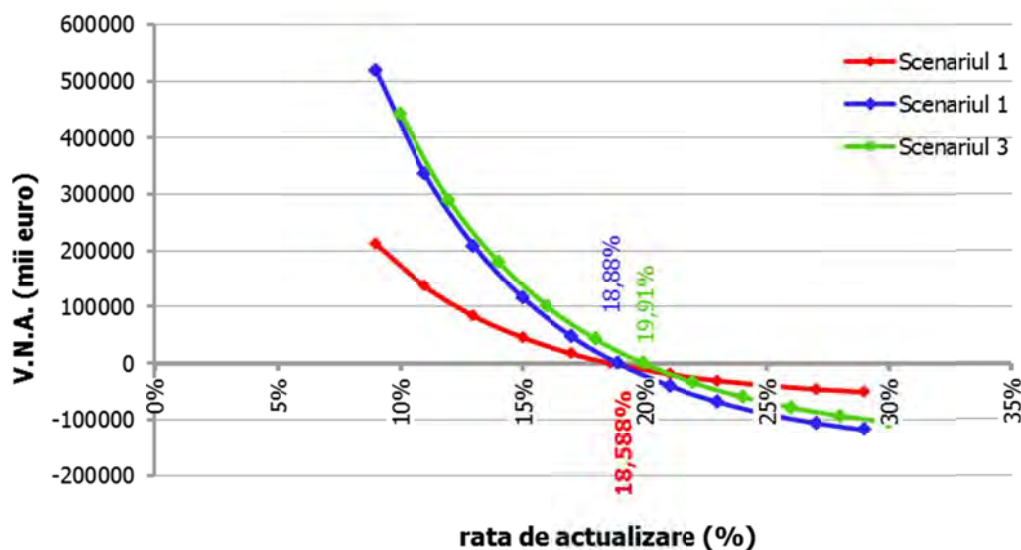


Figura 105: Variația VNA în funcție de rata de actualizare

²⁵ Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/207 al Comisiei din 20 ianuarie 2015 [...] în ceea ce privește metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu [...], anexa III, p. 50, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R0207&from=RO>

Scenariul 1

| INDICATORI PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ | ANI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| Beneficii socio - economice VOT transport privat | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1.115,406 | 2.230,812 | 2.788,515 | 3.346,217 | 3.745,802 | 4.145,387 | 4.544,972 | 4.944,557 | 5.344,142 | 5.743,727 | 6.143,312 | 6.542,897 | 6.942,482 | 7.342,066 | 7.342,066 | 7.342,066 | 7.342,066 | 7.342,066 | 7.342,066 | 7.342,066 | 7.342,066 | 7.342,066 | 7.342,066 | 7.342,066 | 7.342,066 | 7.342,066 | 7.342,066 |
| Beneficii socio - economice VOT transport public | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1.294,500 | 2.589,001 | 3.236,251 | 3.883,501 | 4.432,963 | 4.982,425 | 5.531,887 | 6.081,349 | 6.630,811 | 7.180,272 | 7.729,734 | 8.279,196 | 8.828,658 | 9.378,120 | 9.378,120 | 9.378,120 | 9.378,120 | 9.378,120 | 9.378,120 | 9.378,120 | 9.378,120 | 9.378,120 | 9.378,120 | 9.378,120 | 9.378,120 | 9.378,120 | 9.378,120 |
| Beneficii socio - economice VOC transport privat | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 14.816,073 | 29.632,145 | 37.040,182 | 44.448,218 | 44.478,141 | 44.508,064 | 44.537,987 | 44.567,909 | 44.597,832 | 44.627,755 | 44.657,678 | 44.687,601 | 44.717,524 | 44.747,447 | 44.747,447 | 44.747,447 | 44.747,447 | 44.747,447 | 44.747,447 | 44.747,447 | 44.747,447 | 44.747,447 | 44.747,447 | 44.747,447 | 44.747,447 | 44.747,447 | 44.747,447 |
| Impactul socio - economic VOC transport public | 0,000 | 0,000 | 0,000 | -52,140 | -104,280 | -130,350 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 | -156,420 |
| Beneficii din reducerea poluării atmosferice | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 485,311 | 970,622 | 1.213,278 | 1.455,933 | 1.326,450 | 1.196,966 | 1.067,482 | 937,999 | 808,515 | 679,031 | 549,548 | 420,064 | 290,580 | 161,097 | 161,097 | 161,097 | 161,097 | 161,097 | 161,097 | 161,097 | 161,097 | 161,097 | 161,097 | 161,097 | 161,097 | 161,097 | 161,097 |
| Beneficii din reducerea emisiilor CO2 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 91,721 | 183,441 | 229,302 | 275,162 | 262,250 | 249,338 | 236,425 | 223,513 | 210,601 | 197,688 | 184,776 | 171,864 | 158,950 | 146,039 | 146,039 | 146,039 | 146,039 | 146,039 | 146,039 | 146,039 | 146,039 | 146,039 | 146,039 | 146,039 | 146,039 | 146,039 | 146,039 |
| Beneficii din reducerea poluării fonice pe timp de zi | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 77,266 | 154,532 | 193,165 | 231,798 | 231,673 | 231,548 | 231,424 | 231,299 | 231,174 | 231,049 | 230,924 | 230,800 | 230,675 | 230,550 | 230,550 | 230,550 | 230,550 | 230,550 | 230,550 | 230,550 | 230,550 | 230,550 | 230,550 | 230,550 | 230,550 | 230,550 | 230,550 |
| Beneficii din reducerea poluării fonice pe timp de noapte | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 15,826 | 31,651 | 39,564 | 47,477 | 47,451 | 47,426 | 47,400 | 47,374 | 47,349 | 47,323 | 47,298 | 47,272 | 47,247 | 47,221 | 47,221 | 47,221 | 47,221 | 47,221 | 47,221 | 47,221 | 47,221 | 47,221 | 47,221 | 47,221 | 47,221 | 47,221 | 47,221 |
| TOTAL BENEFICIU | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 17.843,962 | 35.687,925 | 44.609,906 | 53.531,887 | 54.368,310 | 55.204,734 | 56.041,157 | 56.877,580 | 57.714,004 | 58.550,427 | 59.386,850 | 60.223,274 | 61.059,697 | 61.896,120 | 61.896,120 | 61.896,120 | 61.896,120 | 61.896,120 | 61.896,120 | 61.896,120 | 61.896,120 | 61.896,120 | 61.896,120 | 61.896,120 | 61.896,120 | 61.896,120 | 61.896,120 |
| Costuri totale ale investiției inițiale | 0,00 | 0,00 | 136.501,76 | 65.057,03 | 38.002,20 | 20.000,40 | 20.000,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -119.785,35 |
| Costuri de întreținere și operare | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 63,02 | 729,18 | 1.938,83 | 1.438,51 | 1.629,07 | 2.291,62 | 1.629,07 | 1.629,07 | 2.291,62 | 2.291,62 | 2.601,36 | 3.006,81 | 4.577,62 | 1.629,07 | 1.629,07 | 14.029,40 | 1.629,07 | 1.629,07 | 2.291,62 | 1.629,07 | 2.601,36 | 3.669,36 | 3.915,07 | 1.629,07 | 2.291,62 | 1.629,07 | 1.629,07 |
| CHELTUELI TOTALE | 0,00 | 0,00 | 136.501,76 | 65.120,05 | 38.731,38 | 21.939,23 | 21.438,97 | 1.629,07 | 2.291,62 | 1.629,07 | 1.629,07 | 2.291,62 | 2.601,36 | 3.006,81 | 4.577,62 | 1.629,07 | 1.629,07 | 14.029,40 | 1.629,07 | 1.629,07 | 2.291,62 | 1.629,07 | 2.601,36 | 3.669,36 | 3.915,07 | 1.629,07 | 2.291,62 | 1.629,07 | 1.629,07 | -117.493,73 |
| Flux numerar net | 0,00 | 0,00 | -136.501,76 | -47.276,09 | -3.043,46 | 22.670,68 | 32.092,92 | 52.739,24 | 52.913,11 | 54.412,09 | 55.248,51 | 55.422,38 | 55.949,07 | 56.380,04 | 55.645,65 | 59.430,63 | 60.267,05 | 47.866,72 | 60.267,05 | 60.267,05 | 59.604,50 | 60.267,05 | 59.294,76 | 58.226,76 | 57.981,05 | 60.267,05 | 59.604,50 | 60.267,05 | 60.267,05 | 179.389,85 |
| Rata de rentabilitate economică - RRE | 18,59% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valoarea actualizată netă economică - VANE | 475.339,812 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Raportul beneficii actualizate/costuri actualizate | 2,95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Scenariul 2

| INDICATORI PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ | ANI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| Beneficii socio - economice VOT transport privat | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 9 631,586 | 19 263,173 | 24 078,966 | 28 894,759 | 30 931,306 | 32 967,853 | 35 004,400 | 37 040,947 | 39 077,494 | 41 114,041 | 43 150,588 | 45 187,135 | 47 223,682 | 49 260,229 | 49 260,229 | 49 260,229 | 49 260,229 | 49 260,229 | 49 260,229 | 49 260,229 | 49 260,229 | 49 260,229 | 49 260,229 | 49 260,229 | 49 260,229 | 49 260,229 | 49 260,229 |
| Beneficii socio - economice VOT transport public | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 8 082,471 | 16 164,942 | 20 206,178 | 24 247,413 | 26 503,740 | 28 760,066 | 31 016,392 | 33 272,719 | 35 529,045 | 37 785,371 | 40 041,698 | 42 298,024 | 44 554,350 | 46 810,676 | 46 810,676 | 46 810,676 | 46 810,676 | 46 810,676 | 46 810,676 | 46 810,676 | 46 810,676 | 46 810,676 | 46 810,676 | 46 810,676 | 46 810,676 | 46 810,676 | 46 810,676 |
| Beneficii socio - economice VOC transport privat | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 13 828,297 | 27 656,593 | 34 570,742 | 41 484,890 | 42 982,044 | 42 679,199 | 43 276,353 | 43 873,508 | 44 470,662 | 45 067,817 | 45 664,971 | 46 262,126 | 46 859,280 | 47 456,435 | 47 456,435 | 47 456,435 | 47 456,435 | 47 456,435 | 47 456,435 | 47 456,435 | 47 456,435 | 47 456,435 | 47 456,435 | 47 456,435 | 47 456,435 | 47 456,435 | 47 456,435 |
| Beneficii socio - economice VOC transport public | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 3 669,046 | 7 338,092 | 9 172,616 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 | 11 007,139 |
| Beneficii din reducerea poluării atmosferice | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 198,459 | 396,917 | 496,147 | 595,376 | 604,451 | 613,525 | 622,600 | 631,675 | 640,749 | 649,824 | 658,899 | 667,973 | 677,048 | 686,123 | 686,123 | 686,123 | 686,123 | 686,123 | 686,123 | 686,123 | 686,123 | 686,123 | 686,123 | 686,123 | 686,123 | 686,123 | 686,123 |
| Beneficii din reducerea emisiilor CO2 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 28,575 | 57,150 | 71,438 | 85,725 | 115,461 | 145,196 | 174,931 | 204,667 | 234,402 | 264,137 | 293,873 | 323,608 | 353,343 | 383,079 | 383,079 | 383,079 | 383,079 | 383,079 | 383,079 | 383,079 | 383,079 | 383,079 | 383,079 | 383,079 | 383,079 | 383,079 | 383,079 |
| Beneficii din reducerea poluării fonice pe timp de zi | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 55,381 | 110,762 | 138,452 | 166,142 | 220,489 | 274,836 | 329,183 | 383,530 | 437,877 | 492,224 | 546,571 | 600,918 | 655,265 | 709,612 | 709,612 | 709,612 | 709,612 | 709,612 | 709,612 | 709,612 | 709,612 | 709,612 | 709,612 | 709,612 | 709,612 | 709,612 | 709,612 |
| Beneficii din reducerea poluării fonice pe timp de noapte | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 11,343 | 22,686 | 28,358 | 34,029 | 45,140 | 56,292 | 67,423 | 78,554 | 89,686 | 100,817 | 111,948 | 123,080 | 134,211 | 145,342 | 145,342 | 145,342 | 145,342 | 145,342 | 145,342 | 145,342 | 145,342 | 145,342 | 145,342 | 145,342 | 145,342 | 145,342 | 145,342 |
| TOTAL BENEFICIU | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 35 505,158 | 71 010,316 | 88 762,895 | 106 515,474 | 111 509,790 | 116 504,106 | 121 498,422 | 126 492,738 | 131 487,054 | 136 481,370 | 141 475,686 | 146 470,002 | 151 464,318 | 156 458,634 | 156 458,634 | 156 458,634 | 156 458,634 | 156 458,634 | 156 458,634 | 156 458,634 | 156 458,634 | 156 458,634 | 156 458,634 | 156 458,634 | 156 458,634 | 156 458,634 | 156 458,634 |
| Costuri totale ale investiției inițiale | 0,00 | 0,00 | 381 439,10 | 86 536,49 | 45 388,67 | 20 000,40 | 20 000,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -189 259,71 |
| Costuri de întreținere și operare | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 549,14 | 1 215,30 | 5 012,86 | 4 063,50 | 4 475,97 | 5 861,86 | 4 475,97 | 4 475,97 | 5 861,86 | 10 893,02 | 7 046,49 | 8 147,86 | 4 475,97 | 4 475,97 | 29 406,63 | 4 475,97 | 4 475,97 | 5 861,86 | 4 475,97 | 10 893,02 | 8 432,38 | 6 761,97 | 4 475,97 | 5 861,86 | 4 475,97 | 4 475,97 | 5 861,86 |
| CHELTUELI TOTALE | 0,00 | 0,00 | 381 439,10 | 87 085,62 | 46 603,97 | 25 013,26 | 24 063,90 | 4 475,97 | 5 861,86 | 4 475,97 | 4 475,97 | 5 861,86 | 10 893,02 | 7 046,49 | 8 147,86 | 4 475,97 | 4 475,97 | 29 406,63 | 4 475,97 | 4 475,97 | 5 861,86 | 4 475,97 | 10 893,02 | 8 432,38 | 6 761,97 | 4 475,97 | 5 861,86 | 4 475,97 | 4 475,97 | -183 397,85 |
| Flux numerar net | 0,00 | 0,00 | -381 439,10 | -51 580,64 | -24 406,35 | 63 749,63 | 82 451,57 | 107 033,82 | 110 642,24 | 117 022,45 | 122 016,77 | 125 625,19 | 125 588,35 | 134 429,20 | 138 322,14 | 146 988,35 | 151 982,66 | 127 052,01 | 151 982,66 | 151 982,66 | 150 596,77 | 151 982,66 | 145 565,61 | 148 026,24 | 149 696,64 | 151 982,66 | 150 596,77 | 151 982,66 | 151 982,66 | 339 856,48 |
| Rata de rentabilitate economică - RRE | | | | | | | | | | | | | | | | | 18,88% | | | | | | | | | | | | | |
| Valoarea actualizată netă economică - VANE | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 150 872,643 | | | | | | | | | | | | | |
| Reportul beneficii actualizate/costuri actualizate | | | | | | | | | | | | | | | | | 3,21 | | | | | | | | | | | | | |

Scenariul 3

| INDICATORI PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ | ANI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-------|-------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| Beneficii socio - economice VOT transport privat | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 9 009,812 | 18 019,624 | 22 524,530 | 27 029,436 | 28 814,967 | 30 600,499 | 32 386,030 | 34 171,562 | 35 957,093 | 37 742,625 | 39 528,156 | 41 313,688 | 43 099,219 | 44 884,751 | 44 884,751 | 44 884,751 | 44 884,751 | 44 884,751 | 44 884,751 | 44 884,751 | 44 884,751 | 44 884,751 | 44 884,751 | 44 884,751 | 44 884,751 | 44 884,751 | 44 884,751 |
| Beneficii socio - economice VOT transport public | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 9 883,824 | 19 767,649 | 24 709,561 | 29 651,473 | 32 099,054 | 34 546,634 | 36 994,215 | 39 441,795 | 41 889,376 | 44 336,956 | 46 784,536 | 49 232,117 | 51 679,697 | 54 127,278 | 54 127,278 | 54 127,278 | 54 127,278 | 54 127,278 | 54 127,278 | 54 127,278 | 54 127,278 | 54 127,278 | 54 127,278 | 54 127,278 | 54 127,278 | 54 127,278 | 54 127,278 |
| Beneficii socio - economice VOC transport privat | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 13 358,279 | 26 716,557 | 33 395,697 | 40 074,836 | 40 449,247 | 40 823,658 | 41 198,069 | 41 572,481 | 41 946,892 | 42 321,303 | 42 695,714 | 43 070,125 | 43 444,536 | 43 818,948 | 43 818,948 | 43 818,948 | 43 818,948 | 43 818,948 | 43 818,948 | 43 818,948 | 43 818,948 | 43 818,948 | 43 818,948 | 43 818,948 | 43 818,948 | 43 818,948 | 43 818,948 |
| Beneficii socio - economice VOC transport public | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 3 213,968 | 6 427,937 | 8 034,921 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 | 9 641,905 |
| Beneficii din reducerea poluării atmosferice | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 47,597 | 95,195 | 118,994 | 142,792 | 151,665 | 160,537 | 169,409 | 178,281 | 187,154 | 196,026 | 204,898 | 213,770 | 222,643 | 231,515 | 231,515 | 231,515 | 231,515 | 231,515 | 231,515 | 231,515 | 231,515 | 231,515 | 231,515 | 231,515 | 231,515 | 231,515 | 231,515 |
| Beneficii din reducerea emisiilor CO2 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | -14,753 | -29,507 | -36,884 | -44,260 | -27,982 | -11,704 | 4,575 | 20,853 | 37,132 | 53,410 | 69,688 | 85,967 | 102,245 | 118,524 | 118,524 | 118,524 | 118,524 | 118,524 | 118,524 | 118,524 | 118,524 | 118,524 | 118,524 | 118,524 | 118,524 | 118,524 | 118,524 |
| Beneficii din reducerea poluării fonice pe timp de zi | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 52,154 | 104,307 | 130,384 | 156,461 | 199,561 | 242,661 | 285,761 | 328,861 | 371,961 | 415,062 | 458,162 | 501,262 | 544,362 | 587,462 | 587,462 | 587,462 | 587,462 | 587,462 | 587,462 | 587,462 | 587,462 | 587,462 | 587,462 | 587,462 | 587,462 | 587,462 | 587,462 |
| Beneficii din reducerea poluării fonice pe timp de noapte | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 10,682 | 21,364 | 26,705 | 32,046 | 40,874 | 49,702 | 58,529 | 67,357 | 76,185 | 85,013 | 93,840 | 102,668 | 111,496 | 120,324 | 120,324 | 120,324 | 120,324 | 120,324 | 120,324 | 120,324 | 120,324 | 120,324 | 120,324 | 120,324 | 120,324 | 120,324 | 120,324 |
| TOTAL BENEFICIJI | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 35 561,563 | 71 123,126 | 88 903,908 | 106 684,689 | 111 369,291 | 116 053,892 | 120 738,494 | 125 423,096 | 130 107,697 | 134 792,299 | 139 476,901 | 144 161,502 | 148 846,104 | 153 530,706 | 153 530,706 | 153 530,706 | 153 530,706 | 153 530,706 | 153 530,706 | 153 530,706 | 153 530,706 | 153 530,706 | 153 530,706 | 153 530,706 | 153 530,706 | 153 530,706 | 153 530,706 |
| Costuri totale ale investiției inițiale | 0,00 | 0,00 | 332 729,28 | 108 109,86 | 45 388,67 | 20 000,40 | 20 000,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -196 794,10 |
| Costuri de întreținere și operare | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 585,15 | 1 278,32 | 4 327,72 | 3 601,26 | 4 013,73 | 5 399,62 | 4 013,73 | 4 013,73 | 5 399,62 | 7 406,75 | 6 660,34 | 7 685,62 | 4 013,73 | 4 013,73 | 20 369,31 | 5 133,53 | 4 013,73 | 5 399,62 | 4 013,73 | 7 406,75 | 8 046,23 | 6 299,73 | 4 013,73 | 5 399,62 | 4 013,73 | 4 013,73 | 5 399,62 |
| CHELTUIELI TOTALE | 0,00 | 0,00 | 332 729,38 | 108 695,01 | 46 666,98 | 24 328,12 | 23 601,66 | 4 013,73 | 5 399,62 | 4 013,73 | 4 013,73 | 5 399,62 | 7 406,75 | 6 660,34 | 7 685,62 | 4 013,73 | 4 013,73 | 20 369,31 | 5 133,53 | 4 013,73 | 5 399,62 | 4 013,73 | 7 406,75 | 8 046,23 | 6 299,73 | 4 013,73 | 5 399,62 | 4 013,73 | 4 013,73 | -191 394,49 |
| Flux numerar net | 0,00 | 0,00 | -332 729,38 | -73 133,45 | 24 456,14 | 64 575,79 | 83 083,03 | 107 355,56 | 110 654,27 | 116 724,76 | 121 409,37 | 124 708,08 | 127 385,55 | 132 816,56 | 136 475,88 | 144 832,37 | 149 516,98 | 133 161,39 | 148 397,17 | 149 516,98 | 148 131,09 | 149 516,98 | 146 123,95 | 145 484,48 | 147 230,98 | 149 516,98 | 148 131,09 | 149 516,98 | 149 516,98 | 344 925,19 |
| Rata de rentabilitate economică - RRE | 19,91% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valoarea actualizată netă economică - VANE | 1 169 281,868 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Raportul beneficii actualizate/costuri actualizate | 3,42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabelul 55: Indicatorii performanței economice a proiectului (valori exprimate în mii euro). Scenariul 3

7.6.8 Concluziile analizei economice

Principalele costuri și beneficii economice indentificate în analiza cost-beneficiu sunt prezentate în tabelele de mai jos:

| Beneficii | Scenariul 1 | | Scenariul 2 | | Scenariul 3 | |
|--|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| | Valoarea totală actualizată | % din total beneficii | Valoarea totală actualizată | % din total beneficii | Valoarea totală actualizată | % din total beneficii |
| | EUR | | EUR | | EUR | |
| Beneficii socio - economice VOT transport privat | 70 097 338 | 9,75% | 502 908 231 | 30,08% | 461 785 853 | 27,96% |
| Beneficii socio - economice VOT transport public | 87 559 683 | 12,18% | 461 656 641 | 27,61% | 541 981 257 | 32,82% |
| Beneficii socio - economice VOC transport privat | 548 922 132 | 76,34% | 553 546 100 | 33,11% | 520 071 282 | 31,49% |
| Impactul socio - economic VOC transport public | -1 924 110 | -0,27% | 135 398 258 | 8,10% | 118 604 591 | 7,18% |
| Beneficii din reducerea poluării atmosferice | 8 532 885 | 1,19% | 7 980 827 | 0,48% | 2 398 959 | 0,15% |
| Beneficii din reducerea emisiilor CO2 | 2 449 722 | 0,34% | 3 207 768 | 0,19% | 634 345 | 0,04% |
| Beneficii din reducerea poluării fonice pe timp de zi | 2 842 298 | 0,40% | 5 979 207 | 0,36% | 5 045 685 | 0,31% |
| Beneficii din reducerea poluării fonice pe timp de noapte | 582 157 | 0,08% | 1 224 657 | 0,07% | 1 033 454 | 0,06% |
| Total | 719 062 105 | 100% | 1 671 901 689 | 100% | 1 651 555 425 | 100% |
| Costuri | Valoarea totală actualizată | % din total costuri | Valoarea totală actualizată | % din total costuri | Valoarea totală actualizată | % din total costuri |
| | EUR | | EUR | | EUR | |
| | | | | | | |
| Costuri totale ale investiției inițiale (inclusiv valoarea | 212 768 373 | 87,30% | 442 686 839 | 84,96% | 415 311 133 | 86,12% |
| Costuri de întreținere și operare | 30 953 920 | 12,70% | 78 342 387 | 15,04% | 66 962 425 | 13,88% |
| Total | 243 722 293 | 100% | 521 029 226 | 100% | 482 273 557 | 100% |

Tabelul 56: Centralizator costuri și beneficii economice

Așa cum se poate vedea și din tabelul de mai sus, în ceea ce privește beneficiile scenariului, ponderea cea mai mare o au beneficiile din reducerea costului de operare a vehiculelor.

Rezumând, indicatorii de performanță economică ai investiției sunt:

| INDICATORI DE PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ | Scenariul 1 | Scenariul 2 | Scenariul 3 |
|--|-------------|---------------|---------------|
| Valoarea actualizată netă economică - VANE (mii €) | 475 339,812 | 1 150 872,463 | 1 169 281,868 |
| Rata de rentabilitate economică | 18,59% | 18,88% | 19,91% |
| Raport beneficii actualizate/costuri actualizate | 2,95 | 3,21 | 3,42 |

Tabelul 57: Indicatorii performanței economice a proiectului

Analizând valorile indicatorilor economici rezultă că scenariul este viabil din punct de vedere economic. Indicatorii economici au valori bune datorită beneficiilor economice generate de implementarea proiectelor.

7.7 Analiza multicriterială

Următorul tabel prezintă centralizat indicatorii **utilizați în analiza multicriterială**, precum și modalitatea de ponderare care rezultă din scalarea fiecărui indicator. Deoarece există întotdeauna maxim 10 puncte posibile, rezultatul maxim este de 200 puncte, incluzând aici și rezultatele ACB (analizei cost – beneficiu).

| Criteriu | Scorul maxim/criteriu | Ponderea rezultata | Ponderea tinta | Factor de ponderare | Scorul maxim ponderat |
|---|-----------------------|--------------------|----------------|---------------------|-----------------------|
| Accesibilitate | 30 | 15% | 30% | 2.00 | 60 |
| Accesibilitatea zonei centrale cu transportul public | 10 | | | | |
| Accesibilitatea Garii Iasi cu transportul public | 10 | | | | |
| Accesibilitatea cu transportul privat | 10 | | | | |
| <i>Accesibilitatea zonei centrale</i> | | | | | |
| <i>Accesibilitatea Garii Iasi cu transportul privat</i> | | | | | |
| Siguranța | 40 | 20% | 15% | 0.75 | 30 |
| Numar treceri sigure de pietoni | 10 | | | | |
| Numar intersectii semaforizate | 10 | | | | |
| Lungime piste de biciclete | 10 | | | | |
| Pasaje pietonale peste/pe sub CF | 10 | | | | |
| Mediu | 50 | 25% | 15% | 0.60 | 30 |
| Reducere gaze cu efect de sera | 10 | | | | |
| Reducere emisii toxice | 10 | | | | |
| Reducerea impactului zgomotului asupra populatiei, % din populatie ce beneficiaza de o reducere a traficului >= 50% | 10 | | | | |
| Reducerea consumului de combustibil | 10 | | | | |
| Repartie modala (transport public, pietoni si biciclete) | 10 | | | | |
| Eficienta economica | 60 | 30% | 5% | 0.17 | 10 |
| Durata calatoriei | 10 | | | | |
| Vehicule-Km turisme | 10 | | | | |
| Numar pasageri care folosesc transportul public | 10 | | | | |
| Pasageri/ Vehicul-Km tramvai si tren | 10 | | | | |
| Pasageri/ Vehicul-Km autobuze | 10 | | | | |
| Numar locuri de parcare | 10 | | | | |
| Calitatea mediului urban | 10 | 5% | 15% | 3.00 | 30 |
| Estimarea spatiului redobandit din parcare si trafic motorizat | 10 | | | | |
| <i>Strazi pietonale</i> | | | | | |
| <i>Zone cu spatii partajate (shared-space) (ponderat doar jumatate)</i> | | | | | |
| <i>Zone ce provin din spatii de parcare pentru</i> | | | | | |
| Analiza cost-beneficiu | 10 | 5% | 20% | 4.00 | 40 |
| Raportul beneficii actualizate/costuri actualizate | 10 | | | | |
| TOTAL | 200 | 100% | 100% | | 200 |

Tabelul 58: Indicatori și ponderi utilizate pentru AMC

Sistemul de notare propus folosește rezultate specifice din fiecare scenariu, acordând numărul maxim de puncte celui mai bun rezultat relativ. Cu toate acestea, nu ia în considerare o gamă de soluții. În cazul diferențelor minore, rezultatele notării sunt aceleași ca și în cazul în care există diferențe mari.

Se observă că din punct de vedere al accesibilității (preponderent pentru transportul public) Scenariul 3 oferă cele mari beneficii, în timp ce din punct de vedere al siguranței circulației și a calității mediului urban, Scenariul 3 oferă aceleași beneficii ca și Scenariul 2 orientat mai mult pe dezvoltarea infrastructurii rutiere.

Deși în cazul Scenariul 3 beneficiile în ceea ce privește calitatea mediului înconjurător sunt mai scăzute decât în Scenariul 2, acestea reprezintă beneficii importante în comparație cu Scenariul de referință (scenariul do-nothing).

Pe de altă parte scenariul 3 aduce cele mai importante beneficii economice, deși toate cele trei scenarii prezintă rapoarte beneficiu/cost ce indică faptul că sunt viabile. Rezultatele analizei se regăsesc în tabelul 59:

| Criteriu | u.m. | Rezultate | | | Standardizarea valorilor | | | Factor de ponderare | PUNCTAJE | | |
|---|----------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Scenariul 1 | Scenariul 2 | Scenariul 3 | Scenariul 1 | Scenariul 2 | Scenariul 3 | | Scenariul 1 | Scenariul 2 | Scenariul 3 |
| Accesibilitate | | 11.68 | 11.72 | 10.24 | 26.26 | 26.27 | 29.97 | 2.00 | 52.53 | 52.55 | 59.95 |
| Accesibilitatea zonei centrale cu transportul public | LoA | 4.04 | 4.20 | 3.40 | 8.41 | 8.10 | 10.00 | | | | |
| Accesibilitatea Garii Iași cu transportul public | LoA | 3.63 | 3.79 | 3.10 | 8.54 | 8.17 | 10.00 | | | | |
| Accesibilitatea cu transportul privat | LoA | 4.01 | 3.73 | 3.74 | 9.31 | 10.00 | 9.97 | | | | |
| Accesibilitatea zonei centrale | LoA | 2.07 | 1.95 | 1.95 | | | | | | | |
| Accesibilitatea Garii Iași cu transportul privat | LoA | 1.94 | 1.78 | 1.79 | | | | | | | |
| Siguranță | | 108.00 | 132.46 | 132.46 | 27.24 | 40.00 | 40.00 | 0.75 | 20.43 | 30.00 | 30.00 |
| Numar treceri sigure de pietoni | nr. | 17.00 | 17.00 | 17.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | | | | |
| Numar intersecții semaforizate | nr. | 32.00 | 32.00 | 32.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | | | | |
| Lungime piste de biciclete | km | 59.00 | 81.46 | 81.46 | 7.24 | 10.00 | 10.00 | | | | |
| Pasaje pietonale peste/pe sub CF | nr. | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | | | | |
| Mediu | | 63,820,112.64 | 71,136,208.53 | 62,965,274.37 | 33.45 | 49.78 | 35.43 | 0.60 | 20.07 | 29.87 | 21.26 |
| Reducere gaze cu efect de sera | kg/an | 3,425,774 | 8,986,287 | 2,780,673 | 3.81 | 10.00 | 3.09 | | | | |
| Reducere emisii toxice | mil t/an | 59,314,201 | 59,314,201 | 59,314,201 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | | | | |
| Reducerea impactului zgomotului asupra populației, % din populație ce beneficiază de o reducere a traficului >= 50% | % | 3.68% | 6.31% | 5.96% | 5.83 | 10.00 | 9.45 | | | | |
| Reducerea consumului de combustibil | mil l/an | 1,080,136.87 | 2,835,719.67 | 870,399.45 | 3.81 | 10.00 | 3.07 | | | | |
| Repartie modală (transport public, pietoni și biciclete) | % | 67.7% | 66.2% | 66.4% | 10.00 | 9.78 | 9.81 | | | | |
| Eficiență economică | | 670,596 | 501,688 | 523,551 | 48.56 | 55.22 | 56.98 | 0.17 | 8.09 | 9.20 | 9.50 |
| Durata călătoriei | min | 23.86 | 22.43 | 22.39 | 9.39 | 9.98 | 10.00 | | | | |
| Vehicule-Km turism | | 2,267 | 2,397 | 2,346 | 10.00 | 9.46 | 9.66 | | | | |
| Numar pasageri care folosesc transportul public | pasageri | 668,108 | 495,379 | 516,888 | 10.00 | 7.41 | 7.74 | | | | |
| Pasageri/ Vehicul-Km tramvai și tren | pasageri | 70.08 | 72.86 | 78.18 | 8.96 | 9.32 | 10.00 | | | | |
| Pasageri/ Vehicul-Km autobuze | pasageri | 26.90 | 26.97 | 25.84 | 9.97 | 10.00 | 9.58 | | | | |
| Numar locuri de parcare | nr. | 100.0 | 3,790.0 | 4,190.0 | 0.24 | 9.05 | 10.00 | | | | |
| Calitatea mediului urban | | 8,835 | 40,070 | 40,070 | 2.20 | 10.00 | 10.00 | 3.00 | 6.61 | 30.00 | 30.00 |
| Estimarea spațiului redobândit din parcare și trafic motorizat | | 8,835 | 40,070 | 40,070 | 2.20 | 10.00 | 10.00 | | | | |
| Străzi pietonale | mp | 0.000 | 7,400 | 7,400 | | | | | | | |
| Zone cu spații partajate (shared-space) (ponderat doar jumătate) | mp | 2,735 | 22,470 | 22,470 | | | | | | | |
| Zone ce provin din spații de parcare pentru | mp | 6,100 | 10,200 | 10,200 | | | | | | | |
| Analiza cost-beneficiu | | 2.95 | 3.21 | 3.42 | 8.63 | 9.39 | 10.00 | 4.00 | 34.50 | 37.54 | 40.00 |
| Raportul beneficii actualizate/costuri actualizate | | 2.95 | 3.21 | 3.42 | 8.63 | 9.39 | 10.00 | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | 142.24 | 189.16 | 190.70 |

Tabelul 59: Rezultatele analizei multicriteriale pe scenarii

(2) P.M.U.D. – componenta de nivel operațional (Etapa II)

1 Cadrul de prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung

1.1 Cadrul de prioritizare

Prioritizarea finală a proiectelor a fost dezvoltată în contextul unui nivelului bugetar disponibil pentru perioada 2016-2030 la nivelul polului de creștere, proiectele fiind la final eșonate pe termen:

- scurt 2016 – 2018/2019
- mediu 2019-2023
- lung 2024-2030
- **Bugetul operațional aferent PMUD Iași pentru perioada 2016-2030**

În urma analizelor privind bugetul pentru transport din municipiul Iași s-a constatat că acesta a crescut de la aproximativ 73 milioane de lei în 2011, la aproape 138 milioane de lei în 2014. Creșterea bugetară a fost determinată în principal de plățile privind investițiile finanțate din fonduri externe, care au crescut de la 21 milioane la 77 milioane în 2014.

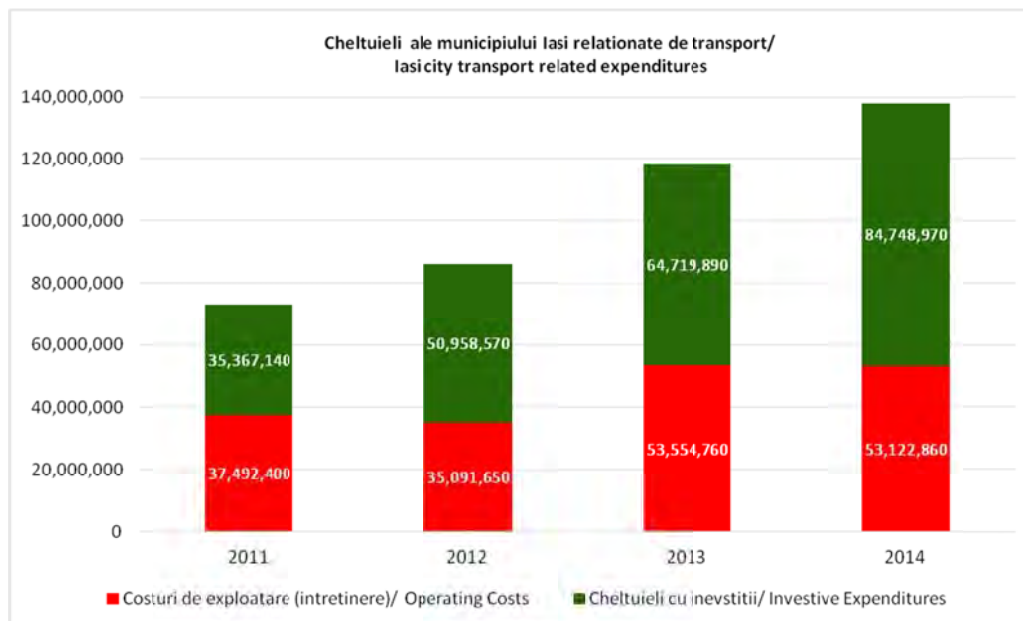


Figura 106: Bugetul relaționat de transport pentru perioada 2011-2014 (efectiv cheltuit) al municipiului Iași [buget exprimat în lei]

În prezent se remarcă o concentrare evidentă privind atragerea finanțării investițiilor, fără a exista însă o strategie pe termen lung pentru întreținere. Evaluarea financiară a arătat deja o creștere constantă a cheltuielilor de exploatare a infrastructurii de transport, **iar pe viitor se recomandă implementarea unei strategii pentru întreținere și operare.**

De asemenea se recomandă o alocare specifică a veniturilor din impozitele pentru vehicule, taxele de parcare (în urma implementării unei politici de parcare transparente, taxele pentru accesul vehiculelor de marfă peste 3,5 to și amenziile de circulație, pentru ca aceste venituri să fie utilizate pentru finanțarea sistemelor de transport.

Pe baza evaluărilor Băncii Mondiale, pentru toate orașele și județele din România, verificate prin analize proprii asupra bugetelor pe orașe și județe a rezultat următorul buget operațional pentru PMUD:

| | 2015 - 2023 | 2024 - 2030 | 2015 - 2030 |
|--|---------------|---------------|---------------|
| Municipiul Iași | € 230.000.000 | € 210.000.000 | € 440.000.000 |
| Celelalte localități ale Polului de creștere | € 36.000.000 | € 33.000.000 | € 69.000.000 |
| Polul de creștere Iași | € 266.000.000 | € 243.000.000 | € 509.000.000 |
| Județul Iași | € 73.000.000 | € 68.000.000 | € 141.000.000 |

Tabelul 60: Bugetul operațional aferent PMUD Iași

Conform „Raportului 3.2 – Propunere către Beneficiar pentru stabilirea unui cadru metodologic pentru implementarea eficientă a activităților de dezvoltare urbană durabilă” document elaborat în cadrul Acordului pentru Asistența Tehnică privind Strategia integrată de dezvoltare durabilă a Deltei Dunării dintre Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice și Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare, bugetul operațional pe Axa 4 POR (în varianta în care SIDU și DJ vizează atât municipiul reședință de județ, cât și zona metropolitană) pentru Iași este cca. 50 mil. €, din care cca. 40 mil. € pentru proiectele pe mobilitate și transport.

► Prioritizarea finală în cadrul Scenariului 3 ales

Etapă de prioritizare finală a inclus o nouă analiză de tip analiză multicriterială, bazată pe următoarele criterii:

- C1 nr. obiectivelor strategice (accesibilitate, siguranță, mediu, eficiență economică, calitatea mediului urban) la care răspunde proiectul.

Criteriu de departajare: maxim

- C2 Rolul proiectului în cadrul PMUD, măsuri de tip proiecte de bază cu grad de prioritate zero (rol important – notat 1), proiecte proiecte de bază și proiecte suport. Criteriu de departajare: minim
- C3 Accesibilitatea transportului public pentru toate categoriile de utilizatori. Proiectele care asigură o accesibilitate sporită pentru transportul public au primit punctaj maxim.

Criteriu de departajare: maxim

- C4 Importanța proiectului în eliminarea riscurilor

La definirea acestui criteriu s-a avut în vedere gradul în care proiectul acționează pentru înlăturarea riscurilor de tip producere a congestiei, poluării, producerii de accidente. Au fost acordate 5 puncte acelor proiecte ce înlătură un risc major. Criteriu de departajare: maxim

► C5 Status (documentație existentă)/costuri ascunse

S-a avut în vedere gradul de maturitate al proiectelor propuse/intrate în competiție. În mod evident proiectele pentru care au fost elaborate proiecte tehnice și studii de fezabilitate au primit punctaj maxim, iar cele nestudiate punctaj minim.

► C6 Succesiunea implementării din punct de vedere tehnologic

În mod evident implementarea anumitor tipuri de proiecte trebuie să țină seama sau nu de implementarea altora, de pildă soluțiile de tip ITS/PMS se pot aplica după finalizarea lucrărilor de infrastructură sau după achiziționarea de vehicule. Proiectele ce se pot implementa înaintea altora au primit punctajul minim. Criteriu de departajare: minim

► C7 Complementaritatea cu alte proiecte a luat în considerare modul în care proiectul se corelează cu un proiect deja implementat de curând sau cu alte proiecte.

Criteriu de departajare: maxim

► C8 Restricții implementare pentru proiect

S-au luat în considerare restricții de timp exprimate în ani ce reflectă durata estimată pentru implementarea proiectului, interdicțiile de timp pentru aplicarea intervențiilor în cazul proiectelor implementate anterior (de exemplu pentru cele pe finanțate din fonduri europene).

În acest caz s-a ținut seama și de posibila dinamică de dezvoltare demografică/ socio-economică în profil teritorial.

Criteriu de departajare: maxim

► C9 Eligibilitatea în contextul etapei de finanțare 2020 – 2030

În cadrul programului operațional regional sunt descrise criteriile generale privind eligibilitatea proiectelor de mobilitate și transport din perioada 2014-2020, astfel proiectele ce s-au apropiat mai mult de condițiile de eligibilitate pe fonduri europene au primit punctaje mai mari.

Criteriu de departajare: maxim

► C10 Costul unitar dinamic

Costul unitar dinamic este un indice care ia în considerare distribuția costurilor și efectelor pe orizontul de analiză. În cadrul analizei proiectelor din cadrul scenariului câștigător, s-au utilizat costurile actualizate de investiție și întreținere și operare, iar pentru efect s-a luat în considerare populația deservită prin implementarea proiectului. Costul unitar dinamic pentru fiecare proiect analizat s-a departajat după criteriul valoarea minimă primește punctajul maxim.

$$CUD = \frac{\sum C_t / (1 + i)^t}{\sum E_t / (1 + i)^t}$$

Rezultatele analizelor sunt prezentate în Anexa 9, iar listele de proiecte pe etape se regăsesc în Secțiunea 2, Planul de acțiune.

1.2 Prioritățile stabilite

Proiectele prioritare la nivelul PMUD Iași ce ar putea fi implementate în perioada imediată următoare vizează trei din domeniile cheie ale mobilității și anume:

Transportul public -integrat, eficient și accesibil

- Innoirea parcului de vehicule destinat transportului public – tramvaie (20 buc) și autobuze (30 buc)
- Reabilitarea infrastructurii de tramvai pe cat posibil în cale proprie:
 - bd. T. Vladimirescu (secțiunea Bucșinescu - Calea Chisinaului)
 - str. Pădurii (secțiunea 5 Drumuri - str. Tătărași)
 - bd. Tutora (secțiunea Podu Ros - Calea Chișinăului)
- Reabilitarea infrastructurii de tramvai (în cale proprie) pe str. Aurel Vlaicu și Calea Dacilor (între str. Vasile Lupu și Rond Dancu)

Rețeaua Rutieră/Stradală - utilizarea eficientă a spațiului public, reorganizarea circulației, îmbunătățirea siguranței și a condițiilor de mediu

- Varianta de ocolire Sud pentru traficul ușor (între Centura Sud și str. Prof. Al. Bărbat)
- Îmbunătățirea conectivității cartierelor Alexandru cel Bun - Galata:
 - Reabilitare str. Cicoarei și str. arh. Ioan Berindei (parte a traseului Centura Sud pentru trafic ușor)
 - Legatura Centura usoara Sud - str. Sarmisegetuza (inclusiv pod nou și piste de biciclete)

Aceste proiecte ar trebui corelate și cu reorganizarea liniilor de transport public.

- Reabilitarea infrastructurii rutiere în zona industrială a Municipiului Iași:

Modernizare/reabilitare strada Splai Bahlui Mal Drept - 2463.9m;

- Trotuare - 4730m, Piste pentru bicicliști 4730m, Mobilier urban.
- Infrastructura rutiera - reabilitare/modernizare
- Încurajarea mersului pe jos/cu bicicleta
- Îmbunătățirea calității mediului urban "

ITS și managementul traficului

- Extinderea sistemului de management al traficului prin integrarea de noi intersecții semaforizate cu funcționare în regim adaptiv și sistem de comunicații
 - 15 intersecții existente și 28 intersecții noi dotate cu automate de dirijare a traficului; echipamente de detecție; semafoare cu sistem optic LED;
 - sistem de comunicații prin fibra optică (16 km) care va conecta intersecțiile la centrul de management la traficului prin switch-uri cu management;
 - sistem de supravegere video;

- Extinderea sistemului de management al traficului. Includerea componentei de prioritizare a transportului public local
 - echiparea întregii flote de vehicule și tramvaie cu transpondere.

2 Planul de acțiune

2.1 Intervenții asupra rețelei stradale

Proiectele privind rețeaua stradală vizează următoarele proiecte pentru perioada **2016-2023** și, respectiv **2024-2030**.

Perioada 2016-2023 (v. Anexa 7 și Planșa 4AI):

| Cod proiect | Proiect |
|-------------|--|
| 4.1.1.1 | Amenajare legătură Centura usoara Sud - str. Sarmisegetuza – inclusiv pod nou |
| 4.1.1.2 | Reabilitare str. Cicoarei și str. arh. Ioan Berindei |
| 4.1.1.8 | Varianta de ocolire Sud pentru traficul ușor |
| 4.1.1.53 | Realizarea unei legături între zona comerciala ERA - Centura ușoară Sud - DC 27 |
| 4.1.1.50 | Varianta de ocolire Nord-Vest, între DN 24 (spre Sculeni) și DN 28 (spre Tg. Frumos) |
| 4.1.1.51 | Reabilitarea infrastructurii rutiere în zona industrială a Municipiului Iași – reabilitare/modernizare str. Splai Bahlui Mal Drept |
| 4.1.1.3 | Reabilitare str. Fermei |
| 4.1.1.13 | Reabilitare str. Bârnova/ DJ 247A |
| 4.1.1.30 | Reorganizarea circulației etapa 1: Șos. Arcu, Șos. Bucium, bd. Dacia, bd. Carol I, str. Vasile Lupu, str. Elena Doamna |
| 4.1.1.27 | Reorganizarea circulației pe bd. Independenței |
| 4.1.1.5 | Amenajarea unui pasaj pietonal și ciclabil suprateran la Gara Iași |
| 4.1.1.11 | Amenajarea unui pasaj pietonal și ciclabil suprateran între cartierul Carpați și Piața Nicolina |

- Unul din proiectele majore ce ar trebui realizate la nivelul rețelei stradale/rutiere din municipiul Iași îl constituie Varianta de ocolire Sud pentru traficul ușor.

Pentru acest proiect a fost deja elaborat un Studiu de fezabilitate în anul 2007, ca parte a Variantei de ocolire a municipiului Iași, proiect denumit la momentul respectiv *Varianta TRAFIC USOR, sector km 0+000 - km 8+185 și penetrație Cartier Dacia*.

Față de abordarea din 2007 propunerile PMUD recomandă realizarea:

- 4.1.1.8 Varianta de ocolire Sud pentru traficul ușor (între actuala Centură Sud și str. Prof. Al. Barbat) și,

în vederea îmbunătățirii conectivității cartierelor Alexandru cel Bun – Galata, pentru degrevarea zonei centrale de fluxurile de trafic sud – vest:

- 4.1.1.2 Reabilitare str. Cicoarei și a str. arh. Ioan Berindei –include reabilitarea îmbrăcăminții rutiere, îmbunătățirea sistemului de scurgere al apelor pluviale, amenajarea trotuarelor (dat fiind faptul că traversează o zonă construită), realizarea

semnalizării vericale și orizontale corespunzătoare, amenajare intersecții/accese, amenajare treceri de pietoni, stații pentru transportul public (conform STAS).

- 4.1.1.1 Amenajare legătură Centura ușoară Sud - str. Sarmisegetuza, proiect ce presupune construirea unui pod nou peste Bahlui, cu două benzi de circulație, trotuare, piste pentru biciclete și iluminat public.

Aceste două proiecte menționate anterior ar trebui corelate și cu reorganizarea liniilor de transport public, prin introducerea măcar a unei linii de autobuz (ca de pildă o potențială linie 100: Gara Socola – bd. Poitiers – șos. Nicolina – str. arh. Ioan Berindei – str. Cicoarei – str. Sarmisegetuza – pasaj Octav Băncilă – str. Păcurari – Alea Grigore Ghica – Rond Copou).

- În conexiune cu proiectele/sectoarele de mai sus aferente *Variantei TRAFIC USOR se recomandă implementarea proiectului:*

4.1.1.53 Realizarea unei legături între zona comercială ERA - Centura ușoară Sud - DC 27. Legătura îmbunătățește conectivitatea pe direcția sud-vest (cu atât mai necesară în ipoteza realizării unui spital regional în zona Era) și sporește funcționalitatea centurii ușoare.

- Pentru proiectul 4.1.1.51 Reabilitarea infrastructurii rutiere în zona industrială a Municipiului Iași - Modernizare/reabilitare strada Splai Bahlui Mal Drept ce include:
 - Modernizare strada Splai Bahlui Mal Drept - 2463.9 m;
 - Trotuare - 4730m, Piste pentru bicicliști 4730m, Mobilier urban.

Gradul de maturitate al proiectului îl recomandă deja pentru execuție.

- Un alt proiect major ce ar trebui realizat la nivelul rețelei stradale/rutiere din municipiul Iași îl constituie 4.1.1.50 Varianta de ocolire Nord-Vest, între DN 24 (spre Sculeni) și DN 28 (spre Tg. Frumos).

Deși la nord de municipiul Iași se prevede apariția autostrăzii, aceasta nu va putea fi suficient de atractivă pentru traficul local și nu va putea degreva rețeaua locală a municipiului Iași de traficul de tranzit de scurtă și medie distanță. De aceea acest proiect va descărca zona de nord a municipiului Iași de tranzitul traficului de marfă, îmbunătățind conectivitatea rețelei în nord-vestul municipiului unde legăturile inelare lipsesc.

Traseul recomandat pentru acest drum cu două benzi de circulație este un traseu nou, fără suprapuneri pe drumurile existente, traversând localitățile Iași, Rediu și Valea Lupului. Se recomandă studierea cu atenție a traseului și a conexiunilor acestuia cu DN 24, DJ 280E și DN 28 (și eventual cu actuala varianta de ocolire sud).

- Proiecte de reabilitare a străzilor:
 - 4.1.1.3 - str. Fermei
 - 4.1.1.13 - șos. Bârnova/DJ 247A

Aceste proiecte de reabilitare din zona polului de creștere îmbunătățesc condițiile de circulație inclusiv pentru transportul public de călători.

- O altă categorie de proiecte o constituie cea privind reorganizarea circulației
 - 4.1.1.30 Reorganizarea circulației etapa 1, pe Șos. Arcu, Șos. Bucium, bd. Dacia, bd. Carol I (parțial – zona sudică), str. Vasile Lupu, str. Elena Doamna

4.1.1.27 Reorganizarea circulației pe bd. Independenței

vizează revizuirea modului de amenajare în intersecții prin corecții geometrice, insule canalizatoare de trafic, refugii pietonale la treceri de pietoni.

Pentru asigurarea condițiilor de deplasare a persoanelor cu dizabilități se impune adoptarea la toate trecerile de pietoni a măsurilor prevăzute în "Normativul privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap - NP 051-2012", de exemplu:

- pentru persoanele cu deficiențe de vedere vor fi prevăzute benzi de ghidaj tactilo - vizuale;
- toate trecerile de pietoni vor fi amenajate cu rampe de acces pietonale între trotuar și carosabil.

Proiectele se corelează cu cel de *Extindere a sistemului de management al traficului prin integrarea de noi intersecții semaforizate cu funcționare în regim adaptiv și sistem de comunicații - etapa 1 (7.1.1.1).*



Figura 107: Exemple de amenajări ale trecerilor de pietoni accesibile pentru persoanele cu dizabilități

Perioada 2024-2030 (v. Planșa 4AII):

| Cod proiect | Proiect |
|-------------|---|
| 4.1.1.52 | Îmbunătățirea conectivității cartierelor Alexandru cel Bun – Galata: amenajare legătură str. Cicoarei – str. Sarmisegetuza, inclusiv pod nou |
| 4.1.1.6 | Îmbunătățirea conectivității cartierelor Apărătorii Patriei - Alexandru cel Bun: legătură nouă ERA Shopping Park – Bd. Dacia, inclusiv pod nou, linie tramvai în cale proprie și piste de biciclete |
| 4.1.1.12 | Îmbunătățirea conectivității rețelei de transport public și a cartierelor Păcurari – Alexandru cel Bun: realizare pasaj rutier și linie de tramvai între str. Canta și str. Strămoșilor |
| 4.1.1.23 | Îmbunătățirea conectivității cartierelor Socola – Bucium: reabilitare pasaj CF și reamenajare denivelată a intersecției Bd. Socola – Bd. Poitiers – str. Trei Fântâni |
| 4.1.1.7 | Reabilitare str. Trei Fântâni |
| 4.1.1.22 | Reabilitare și extindere la 4 benzi DN 28 Iași - Tomești |
| 4.1.1.4 | Reabilitare str. Vișan |
| 4.1.1.14 | Modernizare str. Păun/ DJ248D |
| 4.1.1.15 | Modernizare str. Ursulea |
| 4.1.1.26 | Reorganizarea circulației etapa 2 |
| 4.1.1.25 | Semnalizare rutieră verticală statică de orientare în Municipiul Iași |
| 4.1.1.10 | Amenajare pasaj pietonal și ciclabil suprateran ACB |
| 4.1.1.24 | Reabilitarea pasajului pietonal de la Gara Nicolina |

Pentru cea de a doua perioadă se are în vedere amenajarea a patru proiecte importante de infrastructură, și anume:

- 4.1.1.52 Îmbunătățirea conectivității cartierelor Alexandru cel Bun – Galata prin amenajarea unei noi legături între str. Cicoarei și str. Sarmisegetuza, incluzând un pod nou, cu două fire de circulație și trotuare.
- 4.1.1.6 Îmbunătățirea conectivității cartierelor Apărătorii Patriei - Alexandru cel Bun: legătură nouă ERA Shopping Park – Bd. Dacia, inclusiv pod nou, linie tramvai în cale proprie, piste de biciclete și iluminat public.

Proiectul se va corela cu gradul de dezvoltare al zonei și, pe baza studiului de fezabilitate de la momentul respectiv se poate derula etapizat, de exemplu într-o primă etapă fără amenajarea liniei de tramvai (transportul public poate fi deservit în acest caz de autobuze).

- 4.1.1.12 Îmbunătățirea conectivității rețelei de transport public și a cartierelor Păcurari – Alexandru cel Bun: realizare pasaj rutier, linie de tramvai și iluminat public între str. Canta și str. Strămoșilor.



Figura 108: Pasaj rutier cu infrastructură de tramvai. Exemplificare din municipiul Craiova

- 4.1.1.23 Îmbunătățirea conectivității cartierelor Socola – Bucium: reabilitare pasaj CF și reamenajare denivelată a intersecției Bd. Socola – Bd. Poitiers – str. Trei Fântâni

În cadrul studiului de fezabilitate din 2007 pentru varianta de ocolire sud Iași a fost studiată reamenajarea denivelată a intersecției șos. Bucium – bd. Poitiers – str. Trei Fântâni cu prelungirea pasajului Bucium peste intersecția cu bd. Poitiers – str. Trei Fântâni.

În contextul introducerii unei noi linii de tramvai cu punct terminus Gara Socola și a reabilitării str. Trei Fântâni se recomandă pe de o parte efectuarea unei experize tehnice privind starea tehnică a pasajului, iar pe de altă parte actualizarea soluției din cadrul studiului de fezabilitate care să ia în considerare atât reabilitarea întregului pasaj Bucium, cât și conexiunea tramvaiului cu Gara Socola.

În mod evident proiectul trebuie corelat cu eventuale proiecte de revitalizare ale gărilor din Iași.

- Proiectele privind reorganizarea circulației se recomandă a fi extinse la nivelul întregii rețele rutiere a municipiului Iași, evident în corelare cu extinderea sistemului de management al traficului.

- 4.1.1.30 Reorganizarea circulației etapa 2, pe Șos. Arcu, Șos. Bucium, bd. Dacia, bd. Carol I (parțial – zona sudică), str. Vasile Lupu, str. Elena Doamna
- O dată cu finalizarea proiectelor de infrastructură dedicate circulației de tranzit (variante de ocolire) se poate implementa un sistem unitar de pentru semnalizare rutieră verticală statică de orientare în Municipiul Iași, prin proiectul 4.1.1.25

Proiectul include două componente:

1. Montarea/înlocuirea de console, panouri si indicatoare de orientare, inclusiv stalpi proprii/console/portaluri de sustinere conforme cu standardele și legislația în vigoare
2. Mai mult proiectul poate include și o componentă de gestiune a indicatoarelor într-o bază de date ce ar putea facilita ulterior întreținerea/ înlocuirea acestora.

Scopul implementării acestui tip de proiect este acela de a oferi informații clare, lizibile conducătorului auto aflat în tranzit prin zona respectivă pentru a îl orienta către arterele și/sau obiectivele majore din municipiu, pentru a fluidiza circulația și a spori siguranța circulației.

Proiecte de reabilitare:

- 4.1.1.7 Reabilitare str. Trei Fântâni corespunde reabilitării ultimului tronson al variantei de ocolie sud, iar
- 4.1.1.22 Reabilitare și extindere la 4 benzi DN 28 Iași – Tomești, în funcție de evoluția cererii de transport pe această direcție radială. Se propune ca proiectul să includă și amenajarea de piste de biciclete pe toată lungimea drumului.

Notă: Costurile estimate pentru proiectele enumerate mai sus nu includ lucrările aferente rețelelor de utilități, iluminat (cu excepția celor pentru care se menționează acest lucru) și exproprieri.

2.2 Transportul public

2.2.1 Proiecte de infrastructură în transport public

Proiectele pentru transportul public vizează următoarele proiecte pe toate componentele sistemului de transport public încă din perioada **2016 - 2023**.

Perioada 2016-2023 (v. Anexa 7 și Planșa TPI):

| Cod proiect | Proiect |
|-------------|---|
| 2.1.1.1 | Reabilitarea infrastructurii de tramvai în municipiul Iași: Vladimirescu, Pădurii, Țuțora |
| 2.1.2.1 | Reabilitarea infrastructurii de tramvai Iași - Dancu |
| 2.1.1.2 | Reabilitarea infrastructurii de tramvai în municipiul Iași: Bdul Virgil Sahleanu |
| 2.1.1.14 | Strategie de implementare a liniilor dedicate transportului public pe sine (tramvai) – str. Palat si str. Anastasie Panu |
| 2.1.1.6 | Extindere infrastructura de tramvai în nordul cartierului Nicolina pentru îmbunătățirea accesibilității cu transportul public |
| 2.3.1.1 | Modernizarea stațiilor de transport public - a punctelor intermodale principale |
| 2.3.1.2 | Modernizarea stațiilor de transport public - în lungul rețelei de baza |
| 2.3.1.5 | Sistem de managementul transportului public si e-ticketing |
| 2.3.1.3 | Centru Intermodal de Transport Iași "CITI" |
| 2.4.1.1 | Innoirea parcului de vehicule destinat transportului public pe sine |
| 2.4.1.2 | Innoirea parcului de vehicule destinat transportului public |
| 2.3.1.4 | Extinderea si modernizarea depourilor din municipiul Iași |

Pentru prima perioadă se are în vedere **reabilitarea infrastructurii de tramvai** pe toată rețeaua rămasă nereabilitată:

- 2.1.1.1 Reabilitarea infrastructurii de tramvai în municipiul Iași: Vladimirescu, Pădurii, Țuțora (2,18 km cale dublă de tramvai)
- 2.1.2.1 Reabilitarea infrastructurii de tramvai Iași – Dancu (2,78 km de cale dublă)
- 2.1.1.2 Reabilitarea infrastructurii de tramvai în municipiul Iași: Bdul Virgil Sahleanu (1,85 km cale dublă)

Proiectele de reabilitare a infrastructurii de tramvai includ calea de rulare, rețeaua de contact și stațiile de tramvai. Nu sunt incluse lucrările aferente rețelelor de utilități și iluminat. Se recomandă reabilitarea în cale proprie.

Refugiile și stațiile trebuie să asigure accesul facil al tuturor categoriilor de călători, să fie echipate cu panouri de informații, acoperiș/adăpost, bănci și să fie iluminate.

Proiectul de reabilitare se va corela în mod obligatoriu cu cel de reorganizare a circulației în intersecții/treceri de pietoni și de extindere a sistemului de management al traficului.

Singurul proiect de amenajare **infrastructură de tramvai nouă** din prima etapă presupune redeschiderea liniei de tramvai din Piața Podul Roș către Podu de Piatră, dar în lungul Șoselei Naționale.

- **2.1.1.6 Extindere infrastructură de tramvai în nordul cartierului Nicolina pentru îmbunătățirea accesibilității cu transportul public (1.16km).**

Această linie de tramvai ar permite o mai bună accesibilitate la transportul public pentru locuitorii cartierului și oferă o legătură mai directă de la vestul la estul orașului. În plus se recomandă amenajarea unei conexiuni între această linie și cea ce accede în centru orașului.

Proiectul presupune amenajare cale de rulare circulabilă inclusiv auto, rețea de contact, aparate de cale, amenajare stații, sistem rutier (costurile estimate nu au inclus relocări rețele utilități și iluminat).

- **2.1.1.6 Implementarea unei strategii privind liniile dedicate transportului public pe șine (tramvai) se recomandă a debuta cu sectoarele de pe str. Palat și str. Anastasie Panu**

Aceste căi dedicate pot fi amenajate prin intermediul unor lucrări suplimentare (pe termen mediu sau lung, date fiind lucrările curente de pe anumite linii), sau pe termen mai scurt, în funcție de situație, poate fi utilizată o soluție cu marcaj linie continuă și/sau o soluție cu separator fizic realizat din borduri sau stâlpișori reflectorizanți flexibili, dar și prin aplicarea de sancțiuni la fața locului pentru nerespectarea restricțiilor.



Figura 109: Soluții de amenajare a tramvaiului în cale proprie în București (stânga) și la Budapesta (dreapta). Sursa: Google Earth

- În ceea ce privește depourile (două) pentru tramvaie și autobaza este propus proiectul **2.3.1.4 Extinderea și modernizarea depourilor din municipiul Iași.**

Starea actuală a depourilor și a autobazei este relativ precară nefiind asigurate condiții optime pentru staționarea și întreținerea flotei, în special pentru vehiculele noi ce vor fi achiziționate în cadrul planului de reînnoire a flotei.

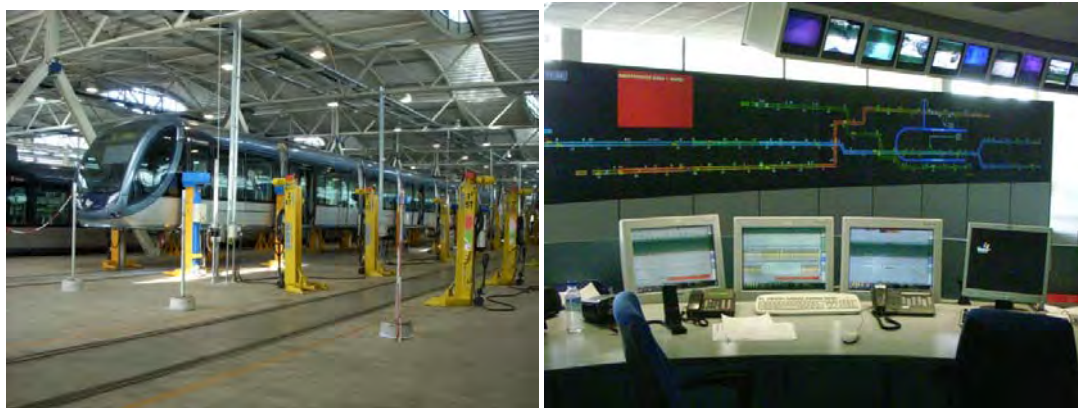


Figura 110: Exemplu de facilități moderne într-un depou cu ateliere de întreținere și Centru de control în Bordeaux, Franța (Sursa: TTK)

► Stațiile de transport public

În ceea ce privește stațiile de transport public analiza a arătat că cele mai multe dintre stații ar avea nevoie de îmbunătățiri în special privind aspectele legate de siguranță și accesibilitate inclusiv pentru persoane cu mobilitate redusă. Prin urmare, în cadrul planului de acțiune se propune un program de modernizare a punctelor intermodale, precum și a stațiilor principale ce deservește puncte de interes general: spitale, universități, gări, aeroport, prioritare fiind stațiile ce prezintă probleme de siguranță.

► 2.3.1.1 Modernizarea stațiilor de transport public - a punctelor intermodale principale

Punctelor intermodale principale pentru care se recomandă modernizări sunt:

- Gara Iași, unde calitatea conexiunilor cu toate liniile de transport public ar putea fi îmbunătățită (tramvaie, autobuze, taxiuri, trenuri, linii județene). De exemplu se propune amenajarea unei stații de autobuz în Piața Gării pentru linia ce asigură conexiunea între gara și aeroportul Iași.
- Podul Ros, rond Tg. Cucu, Rond Tătărași Nord, Baza 3, Pta Eminescu, Stadion, rond Dacia/ rond Canta, rond Copou (v. Planșa TPI).



Figura 111: Exemplu de punct intermodal în Nantes

Aceste stații ar trebui echipate cu astfel încât să ofere informații în timp real, accesibilitate sporită pentru PRM, adăposturi. Amenajările trebuie să aibă în vedere că transferul de la un mod la altul (de exemplu, de la un autobuz la o linie de tramvai) trebuie să se facă în cel mai scurt timp posibil.

► 2.3.1.2 Modernizarea stațiilor de transport public - în lungul rețelei de bază



Figura 112: Diferite exemple de stații: (stânga) stație autobuz în Paris, (mijloc) îmbunătățiri punctuale ale accesibilității în Nantes, (dreapta) stație tramvai în Orléans



Figura 113: Exemplu de echipare a unui punct intermodal principal în Londra (sursa: internet)

► 2.3.1.5 Sistem de managementul transportului public și e-ticketing

De-a lungul ultimelor zeci de ani, sistemele au fost dezvoltate dintr-o vastă gama de sub sisteme – cum ar fi AVL (Sistem de localizare automata a vehiculelor), sisteme de expediere, sisteme de management al tarifelor, sisteme de informare pentru pasageri, sisteme E-ticketing și altele – în principal pentru integrarea unui sistem unitar, care să ofere o bază solidă de interacțiune între diferite elemente ale sistemului. Un astfel de sistem este numit aici PMS (Sistem de management și operare a transportului public).

Principalele funcții ale PMS sunt:

- Planificare (managementul rețelei, orare, ciclurile vehiculelor)
- Dispecerizarea (schimburilor, personalului, programarea tarifelor)
- Managementul flotei (centru de control pentru vehicule)
- Ticketing (managementul tarifelor, bilete, sisteme de emitere a biletelor și sisteme de validare la urcarea/coborarea din vehicule)
- Informații despre pasageri (în vehicule, în stații)
- Sistem de control (monitorizarea serviciilor și sisteme de taxare, furnizarea de evaluări).

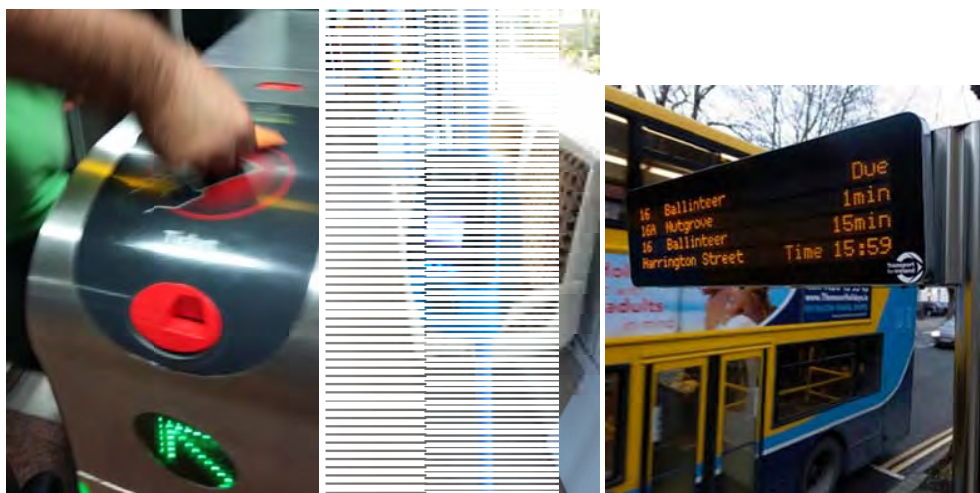


Figura 114: Diferite sisteme de e-ticketing și informare a călătorilor în timp real (Sursa: TTK, Transport for Ireland)



Figura 115: Exemple pentru dispozitive la bord (validator bilete, validator pentru E-Ticket)
Sursa: IVU Traffic Technologies

Toate componentele funcționează într-un mod de cooperare. De exemplu, sistemul automatizat de localizare a vehiculelor este utilizat atât în scopuri de dispecerizare, cât și pentru informarea pasagerilor.

Sistemul constă în:

- Un sistem software central (centru pentru control trafic conectat la serverul central și la vehicule și stații) și
- Dispozitive pentru vehicule (Monitorizarea flotei, AVL, eliberarea de tichete și validarea acestora – atât pentru E-ticketing cât și pentru /sau bilete achitate cash)
- Integrarea stațiilor (echipat cu diverse mesaje și semnalizare pentru informarea pasagerilor).

2.3.1.3 Centru Intermodal de Transport Iași "CITI" Autogara CITI

În ciuda faptului că amplasamentul acestui centru propus nu este conectat la rețeaua de cale ferată, el ar putea facilita legăturile liniilor județene și urbane și ar putea oferi condiții de schimbare a acestora mult mai atractive pentru călători, precum sunt cele existente în special în autogările Eurovoyage și Real Fresh. De altfel, conform HCL 378/01.09.2009, autogara Real Fresh SRL (șos. Moara de Foc nr.32) are autorizație de funcționare până la apariția Centrului Intermodal de Transport Autogara Iași.

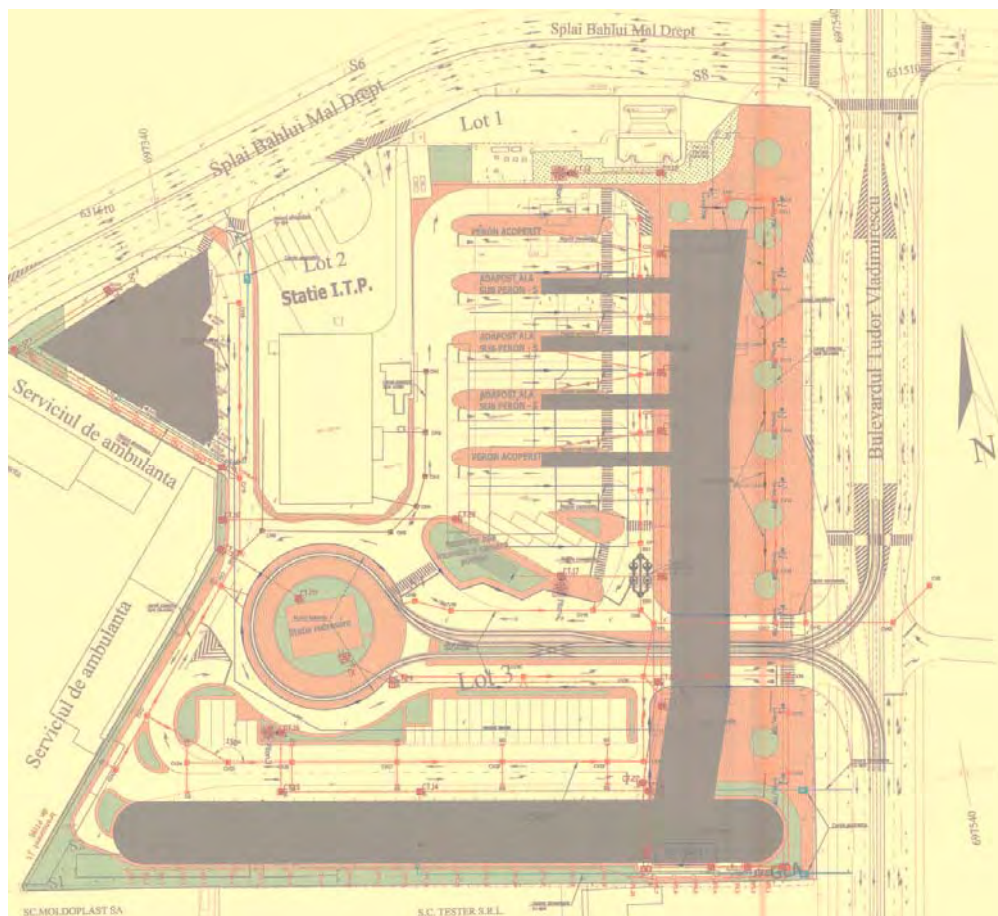


Figura 116: Propunere de amenajare pentru Autogara CITI, 2011 Studiu de fezabilitate

Studiul de fezabilitate elaborat în anul 2011 recomandă ca toate liniile județene din autogările Eurovoyage și Real Fresh, să fie deviate către acest terminal nou (cca. 23 trasee intrajudețene). De asemenea, studiul de fezabilitate a avut în vedere ca toate cursele interjudețene (între Iași și alte localități ale României – cca. 8 trasee interjudețene) ce acced în Iași dinspre est și sud să fie relocate în noul terminal.

Cu toate acestea, la elaborarea/actualizarea documentațiilor necesare în cadrul proiectului ar trebui studiate/ avute în vedere următoarele aspecte:

- necesitatea amenajării unei bucle aferente liniei de tramvai în interiorul autogării versus amenajarea unei stații noi de tramvai direct pe Bulevardul Tudor Vladimirescu.
- dimensionarea adecvată a spațiilor de parcare pentru autoturisme, luând în considerare că s-au propus P+R în diferite locații în oraș și parcări în zona centrală (iar locația centrului intermodal este relativ centrală). În acest fel costurile proiectului ar putea scădea.
- legăturile de schimb cu autobuzele ce utilizează splaiul Bahlui Mal Drept trebuie corelate cu acces direct și sigur la terminalul intermodal.
- această locație este actualmente folosită de către RATP ca autobază: posibila relocare a acestor servicii sau integrarea lor în funcționalitățile terenului, vor trebui de asemenea luate în considerare în cadrul implementării pe acest amplasament a terminalului intermodal.
- de asemenea, în contextul noilor propuneri se recomandă elaborarea unei analize atente în cadrul studiului de fezabilitate cu privire la amplasarea tuturor autogărilor pe teritoriul municipiului Iași.

► Terminale pentru linii județene

În ceea ce privește terminalele județene de transport public se fac următoarele precizări:

- Real Fresh urmează să fie închisă la apariția autogării CITI.



Figura 117: Terminal Real Fresh (Sursa: Search Corporation)

- Metchim se recomandă a își păstra locația dar necesită îmbunătățiri: platforma, acoperiș, informarea pasagerilor, conexiuni la liniile urbane de transport public.
Corelarea cu proiectul de amenajarea unei parcări colective (v. proiectul 5.1.1.13)



Figura 118: Terminal Metchim (Sursa: Google Maps)

- Eurovoyage nu beneficiază de standarde adecvate, iar funcționarea sa se va corela/depinde de cea a CITI.



Figura 119: Terminal Eurovoyage terminal (Sursa: www.bzi.ro)

- Se impune ca Transbus să își îmbunătățească facilitățile pentru pasageri.



Figura 120: Terminal Transbus terminal (Sursa: www.bzi.ro)

Perioada 2024-2030 (v. Planșa TP11):

| Cod proiect | Proiect |
|-------------|---|
| 2.1.1.9 | Strategie de implementare a liniilor dedicate transportului public pe sine (tramvai) – Bd. Dacia, Bd. Alexandru cel Bun |
| 2.1.1.16 | Strategie de implementare a liniilor dedicate transportului public pe sine (tramvai) – Bd. Carol I, Bd. N. Iorga, Strapungere Silvestru, sos. Moara de Foc, str. Canta, Bd. Metalurgiei, str. V. Lupu, str. Dulescu |
| 2.1.1.10 | Implementarea benzilor dedicate pentru autobuze si reorganizarea circulatiei pe bd. Independentei |
| 2.1.1.11 | Strategie privind prioritoizarea transportului public cu autobuzul si de implementare a benzilor dedicate pe str. Sf. Lazar |
| 2.1.1.13 | Strategie privind prioritoizarea transportului public cu autobuzul si de implementare a benzilor dedicate pe Bd. T. Vladimirescu |
| 2.1.1.5 | Extinderea liniei de tramvai in zona de vest a municipiului Iași in vederea sporirii accesibilitatii municipiului cu zona comerciala vest si cu comuna Valea Lupului |
| 2.1.1.7 | Sporirea accesibilitatii cu transportul public a cartierului si Garii Socola |
| 2.1.1.8 | Amenajare infrastructura de tramvai între Cartierul Socola și Zona Industrială |
| 2.4.1.1 | Innoirea parcului de vehicule destinat transportului public pe sine |
| 2.4.1.2 | Innoirea parcului de vehicule destinat transportului public |

Pentru cea de a doua etapă de perspectivă sunt prevăzute următoarele proiecte majore de infrastructură:

➤ **2.1.1.7 Sporirea accesibilitatii cu transportul public a cartierului si Garii Socola: Amenajarea unei noi conexiuni de tramvai către gara Socola (1.6km).**

Acest proiect ar trebui corelat cu reabilitarea pasajului Bucium (proiect 4.1.1.23). Această nouă conexiune ar permite opțiuni intermodale mai bune cu trenurile din gara Socola dar și opțiuni mai bune de transport pentru locuitorii din această zonă, și ar putea atrage traficul dinspre Bucium. Propunerea este combinată cu o nouă legătură de tramvai pe strada Bucium, care ar permite mai multe conectări cu gara Socola dar și o mai bună accesibilitate spre și dinspre zona Baza 3, care este o zonă foarte dens populată.



Figura 121: Propunere privind un potențial nod intermodal la Gara Socola

➤ **2.1.1.8 Amenajare infrastructură de tramvai între Cartierul Socola și Zona Industrială (1.0 km) pe str. Bucium.**

➤ **2.1.1.5 Extinderea liniei de tramvai în zona de vest a municipiului Iași în vederea sporirii accesibilității municipiului cu zona comerciala vest și cu comuna Valea Lupului**

Această nouă legătură de tramvai este propusă ca o prelungire a liniilor de tramvai existente în zona de vest din bd. Dacia până la ERA Shopping Center (lucrări de infrastructură ce trebuie corelate/ integrate cu construirea unui drum nou și a unui pod peste Bahlui – v. proiect 4.1.1.6). Acest proiect ar fi justificat de o creștere estimată a ocupării forței de muncă în zona dinspre această zonă comercială care oricum atrage călătorii pentru cumpărături și petrecere a timpului liber.

➤ **2.1.1.9/2.1.1.16 Implementarea unei strategii privind liniile dedicate transportului public pe șine (tramvai) pe Bd. Dacia, Bd. Alexandru cel Bun și, respectiv Bd. Carol I, Bd. N. Iorga, Strapungere Silvestru, sos. Moara de Foc, str. Canta, Bd. Metalurgiei, str. V. Lupu, str. Dudescu – v. și proiectul 2.1.1.6.**



Figura 122: Soluție de amenajare a tramvaiului în cale proprie ce ar putea fi adoptată în Copou la un orizont de timp ce ar putea excede prezentei perioade de analiză (exemplificare din Viena – sursa: internet)

➤ **2.1.1.11/2.1.1.13 Strategie privind prioritizarea transportului public cu autobuzul și de implementare a benzilor dedicate pe str. Sf. Lazar și respectiv, pe Tudor Vladimirescu**

➤ **2.1.1.10 Implementarea benzilor dedicate pentru autobuze și reorganizarea circulației pe bd. Independenței**

Implementarea de **benzi dedicate suplimentare pentru autobuze** acolo unde este posibil.

Această soluție îmbunătățește atractivitatea serviciului de transport public, acesta devenind mai puțin costisitor în operare.



Figura 123: Stație amenajată cu marcaje pentru prioritizarea autobuzelor. Nantes. Franța



Figura 124: (stânga) Exemple de benzi dedicate de autobuz în Belfast, UK (source: www.geograph.ie). (dreapta) Sistem de prioritizare în intersecția transportului public în Rouen, France (source: CREA)

2.2.2 Înnnoirea flotei de vehicule de transport public

Actualul parc de vehicule de transport public are în general mai mult de 10 ani vechime, în situația cea mai dificilă regăsindu-se flota de tramvaie.

Estimarea necesarului de vehicule a luat în considerare atât proiectele de infrastructură cât și propunerile de operare, respectiv noua structură de linii, frecvența și îmbunătățirea vitezei comerciale (cca 19-20 km/h pentru tramvaie). Sporirea vitezei comerciale determină un număr mai redus de vehicule necesare față de situația actuală; cu toate acestea estimările cuprind inclusiv un număr de vehicule de rezervă, necesare din motive de mentenanță.

Astfel s-a estimat un necesar de 120 de vehicule pentru operarea întregii rețele urbane, respectiv 50 tramvaie, 70 autobuze.

Luând în considerare vârsta flotei actuale este necesară reînnoirea pe termen scurt și mediu și/sau modernizarea flotei, dacă este în stare bună. Pentru noile vehicule se propune un program

multi-anual de achiziție defășurat în trei etape 2016-2018, 2019-2023 și 2024-2030, atât pentru transportul pe șine cât și pentru cel auto:

➤ **2.4.1.1 Înnoirea parcului de vehicule destinat transportului pe șine**

➤ **2.4.1.2 Înnoirea parcului de vehicule destinat transportului public**

La achiziționarea noilor vehicule trebuie luate în considerare criterii precum capacitatea vehiculelor, normele de poluare, dotarea cu facilități pentru persoane cu mobilitate redusă, oportunitatea cumpărării de autobuze electrice sau hibride (pentru cea de a treia etapă dacă prețurile acestora vor fi mai accesibile în anii următori).

2.2.3 Operarea transportului public. Politici

➤ **Linii principale de transport public**

Planul de operare propus pentru liniile principale (de tramvai) în ipoteza realizării tuturor proiectelor de infrastructură este următorul:

- Unificarea liniilor 6 și 3, pentru a oferi o conexiune directă pe axa E-V a municipiului (Rond Dacia – Rond Tg Cucu – Rond Dancu),
- Linia 1 și 41 (9) asigură o conexiune Nord-Sud
- Linia 5 se păstrează ca o conexiune pe axa Est-Vest (Baza 3 – Rond Dacia) foarte lizibilă pentru călători
- Liniile cu o singură direcție sunt greu de înțeles de utilizatori, propunerea este de a gândi toate liniile în „dublu sens”. Aceasta conduce la apariția mai multor viraje de stânga, constrângere ce ar putea fi rezolvată cu ajutorul sistemului de management al traficului.
- Toate liniile care ajung în zona Gării Iași opresc lângă aceasta în ambele direcții
- legătura strada Palat are un rol cheie pentru rețeaua de tramvaie, oferind o conexiune directă între zona de sud și centrul orașului. Prin urmare, pe această legătură, au fost propuse două linii.

Propunerile includ o nouă linie care să deservească zonele dense Dacia și Alexandru cel Bun, gara Iași, centrul municipiului Iași. Trei linii deservește gara Socola. Linia 5, propusă drept conexiune est – vest, ar trebuie să aibă capătul la Rond Era (centrul comercial ERA). Această măsură însă ar trebui să fie corelată cu eventuala dezvoltare a zonei Apărătorii Patriei, cu o creștere a locuirii și a locurilor de muncă. La etapa de prognoză 2030 a fost estimată o importantă creștere a numărului de locuri de muncă în această zonă. Datorită noului pod peste calea ferată, care ar putea fi utilizat de tramvaiele care se retrag/încep cursele la/din depou, se poate înființa și linia de tramvai 7 care să asigure curse directe din centrul orașului către Rond Dacia și către centrul comercial Era Round/ Spitalul regional (dacă va fi construit în această zonă).

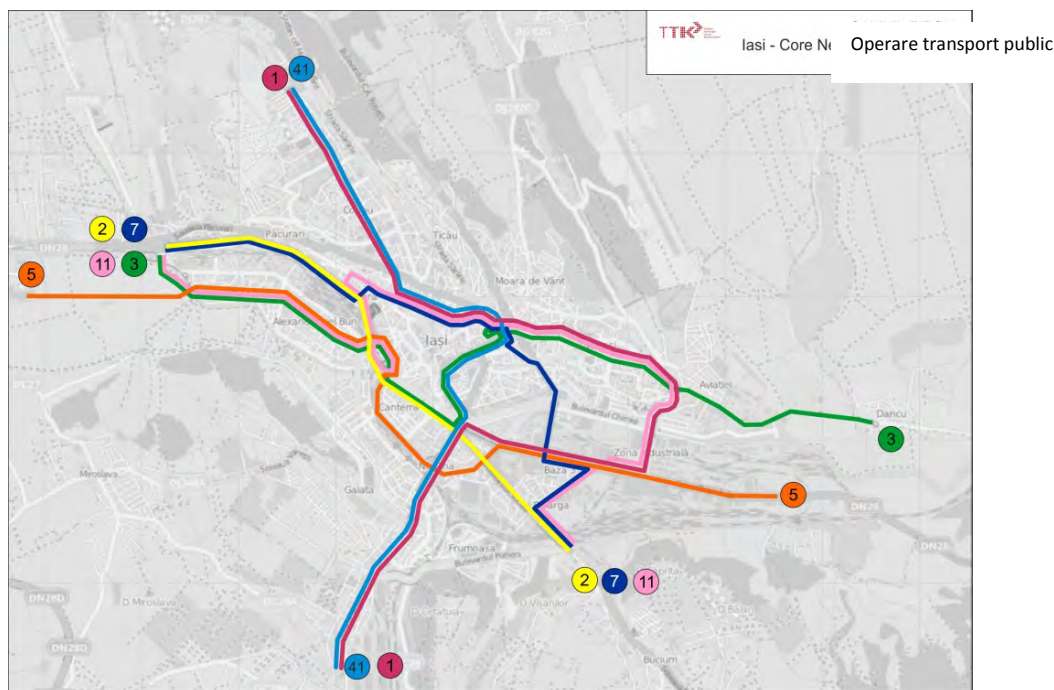


Figura 125: Măsurile propuse pentru operarea transportului public în municipiul Iași, Scenariul 3 (linii principale)

Se propune ca liniile principale de tramvai să aibă o frecvență la 10 min pe tot parcursul zilei, ținând seama:

- în primul rând că, noile tramvaie vor avea o capacitate mai mare decât cele actuale,
- în al doilea rând, că cele mai multe dintre secțiunile importante au mai multe linii care le deservește. Prin urmare, o frecvență 10 minute pentru fiecare linie este de fapt o frecvență 5 minute pe mai multe sectoare care au 2 linii sau chiar mai mult pentru secțiunile centrale cu 3 sau 4 linii.
- în al treilea rând o frecvență mai mică pentru vehicule de capacitate mai mare înseamnă costuri operaționale mai mici în general
- în al patrulea rând o frecvență la 10 minute permite crearea unui program mai ușor de înțeles utilizatori (de exemplu, tramvaiul va opri în stație la 12:02, 12:12, 12:22, 12:32 etc.)
- în cele din urmă, pentru stațiile deservite de o singură linie (de exemplu Dancu), se consideră în general că 10 minute este limita de timp de așteptare pentru navetiști sau acceptabilă pentru persoanele care au posibilitatea de a utiliza mașina.

► Linii secundare (complementare) de transport public

Analizele au arătat că rețeaua existentă de autobuze ar trebui, de asemenea îmbunătățită. Întrucât unele linii de autobuz se suprapun liniile de tramvai, iar unele zone nu sunt deservite de serviciile de transport urban, se propune adaptarea liniilor urbane ca în figura următoare:

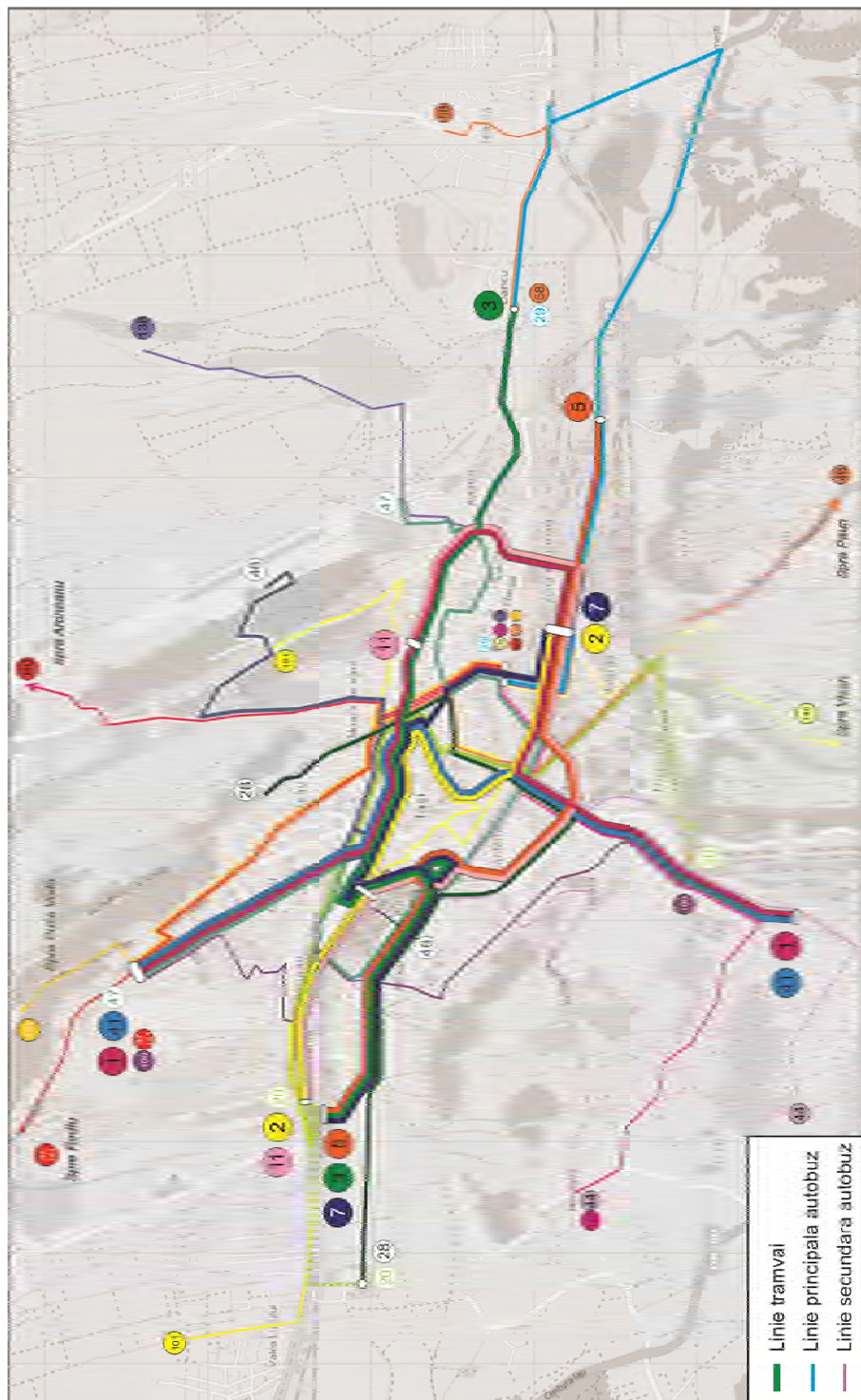


Figura 126: Măsurile propuse pentru operarea transportului public în municipiul Iași, Scenariul 3 (linii principale și secundare)

Noua structură de linii a luat în considerare următoarele principii:

- având în vedere reabilitarea liniilor de tramvai, precum și implementarea liniilor dedicate pentru transportul pe șine, o zonă mult mai mare este bine deservită de tramvaie și nu mai necesită servicii suplimentare de transport cu autobuzul. Implementarea tarifului integrat va facilita, de asemenea, transferul călătorilor de pe o linie pe alta. Prin urmare, numărul de linii de autobuz a fost redus. Acest lucru ar trebui să îmbunătățească, de asemenea, performanța economică a rețelei.
- deservirea unor zone neacoperite de transport public în prezent, precum cartierul Aviației, Bd. Rosetti, str. Sărărie.
- s-a urmărit creșterea accesibilității și conectivității cartierului Mircea cel Batran, cartier izolat de rețeaua majoră, ca urmare a traseului căii ferate. Mai multe linii deservește acum acest cartier, unele dintre ele oferind legături directe spre centrul orașului (linia 28).
- liniile de autobuz recomandate utilizează cât mai mult benzile dedicate propuse.
- liniile județene ce deservește zonele periurbane ale municipiului Iași au fost integrate ca linii suburbane: de exemplu, linia 149 spre Vișan, linia 46 spre Păun, sau linia 60 spre Aroneanu. Se oferă astfel o mai bună integrare a liniilor urbane și suburbane organizate de autoritatea de transport a polului de creștere, în timp ce județul ar rămâne responsabil cu organizarea tuturor liniilor ce deservește teritoriile din afara polului de creștere.
- pentru asigurarea unui nivel acceptabil de serviciu, sectoarele cele mai încărcate sunt deservite de linii principale, iar propunerile încearcă să ofere legături cât mai directe între principalii generatori și punctele intermodale ale rețelei majore.
- liniile sunt clasificate în două categorii: linii principale (rețeaua majoră) și linii secundare. Liniile principale au frecvențe mai mari și capacități mai ridicate, în timp ce liniile secundare asigură legătura zonelor cu densitate mai redusă sau a zonelor periurbane la rețeaua majoră.

Caracteristicile liniilor de autobuz propuse se regăsesc mai jos:

| Linie | Categorie linie | Frecvența actuală | Frecvența propusă |
|--------|-----------------|--------------------------------|---|
| 28 | Principală | 6-7 min | 10 min (pe toată durata zilei) |
| 48 | Principală | 30 min | <i>Corelare cu orarul curselor aeriene</i> |
| 47 | Principală | 8-12 min | 10 min (pe toată durata zilei) |
| 29 | Principală | 10 min (pe toată durata zilei) | 10 min (pe toată durata zilei) |
| 20 | Principală | 5 min | 10 min (pe toată durata zilei) |
| 44 | Principală | 34 curse/zi | 34 curse/zi |
| 46 | Secundară | Diferită depinzând de zonă | 10 min (în orele de vârf), 20 min (în afara orelor de vârf), dar doar 17 curse pe zi până la Păun |
| 60 | Secundară | 27 curse/zi | 27 curse/zi |
| 149 | Secundară | 5 curse/zi | 5 curse/zi |
| 37/121 | Secundară | 38 curse/zi | 38 curse/zi |
| 58 | Secundară | 52 curse/zi | 52 curse/zi |

| Linie | Categorie linie | Frecvența actuală | Frecvența propusă |
|-------|-----------------|-------------------|--|
| 124 | Secundară | 8 curse/zi | 8 curse/zi |
| 125 | Secundară | 8 curse/zi | 8 curse/zi |
| 136 | Secundară | 9 curse/zi | 9 curse/zi |
| 101 | Secundară | (linie nouă) | 15 min (în orele de vârf), 20 min (în afara orelor de vârf), |
| 100 | Secundară | (linie nouă) | 15 min (în orele de vârf), 20 min (în afara orelor de vârf), |

O altă măsură operațională poate fi considerată implementarea unui tarif integrat, în cazul în care utilizatorii ar plăti pentru acces la rețeaua de transport public (sistem bazat pe zone) și nu pentru utilizarea fiecărei linii (sistem bazat pe linii).

2.3 Transport de marfă

Proiectele privind logistica urbană vizează următoarele proiecte pentru perioada 2014-2023 și, respectiv 2024-2030, în contextul implementării unor regulamente la nivelul municipalității care să definească traseele de tranzit și zonele de acces pentru vehiculele de marfă de peste 3.5 tone cu taxele de acces aferente (v. Componenta 1, Secțiunea 6).

Perioada **2014-2023 (V. Anexa 7 și Planșa 8AI)**

| Cod proiect | Proiect |
|-------------|---|
| 8.1.1.1 | Parcare pentru vehiculele de marfa: Vama Iasi |

Perioada **2024-2030 (V. Anexa 7 și Planșa 8AII)**

| Cod proiect | Proiect |
|-------------|---|
| 8.1.1.2 | Amenajare statii pentru autovehicule destinate transportului public de marfuri de mica capacitate |
| 8.1.1.3 | Parcare pentru vehicule de marfa in zona centrala: Hala Centrala |
| 8.1.1.4 | Parcare pentru vehicule de marfa in zona Piata Alexandru cel Bun |
| 8.1.1.5 | Parcare pentru vehicule de marfa in zona Piata Nicolina |
| 8.1.1.6 | Parcare pentru vehicule de marfa in zona Cariera Ceramica |

Proiectele de infrastructură propuse în acest sector (**v. Anexa 7 și Planșele 8A.I-II**) vizează dezvoltarea facilităților de parcare pentru autovehiculele de transport marfă:

- ▶ la porțile de intrare în municipiul Iași, prin amenajarea unor **parcări** (de tip tampon) pentru vehicule grele de transport marfă (autocamioane cu 2, 3, 4 osii, autovehicule articulate și trenuri rutiere): în zona Tehnopolis, **proiect 8.1.1.1.** corelat cu relocarea Vămii Iași (40 locuri), în zona Cariera Ceramica (**proiect 8.1.1.6.** - 20 locuri), str. Trei Fantani (pe traseul viitoarei Centuri Sud pentru trafic greu);

► amenajarea unor spații pentru încărcare/descărcare pentru autovehicule de marfă cu MTMA $\leq 3,5$ tone în principalele piețe ale orașului în vederea aprovizionării curente: Hala Centrala (**proiect 8.1.1.3.**), Piața Alexandru cel Bun (**proiect 8.1.1.4.**), Piața Nicolina cu câte 10 locuri fiecare (**proiect 8.1.1.5.**);

► amenajarea a două stații pentru transport public de mărfuri de mică capacitate: la Gara Nicolina și pe Calea Chișinaului (cuplată cu parcare existentă pentru vehiculele de marfă) cu câte 10 locuri fiecare;

Aceste propuneri, corelate cu propunerile de reglementare vor conduce atât la creșterea siguranței circulației și îmbunătățirea calității spațiului urban, la reducerea traficului de vehicule de marfă în zona urbană, cât și la îmbunătățirea procesului de aprovizionare în piețele orașului.

În vederea eliminării transportului de mărfuri din oraș, dar și al eliminării conflictelor între circulația vehiculelor de marfă și ceilalți participanți la trafic se propune adoptarea unui **plan logistic la nivelul municipiului Iași** care să:

- definească traseele de tranzit și zonele de acces pentru vehiculele de marfă de peste 3.5 tone cu taxele de acces aferente,
- stabilească locațiile stațiilor pentru autovehiculele de transport public de mărfuri,
- stabilească locațiile parcarilor de lungă/scurtă durată pentru vehiculele de marfă,
- reglementeze perioadele/duratele de aprovizionare (de exemplu pe timpul nopții sau dimineața foarte devreme)
- reglementeze modul de aprovizionare în zona centrală/pietonală
- creeze pârgii de monitorizare și sancționare în caz de nerespectare a regulamentelor adoptate.

Pe planșele **Planșele nr. 8A.I-II** sunt ilustrate grafic propuneri privind **traseele de tranzit și zonele de acces pentru vehiculele de marfă de peste 3.5 tone** în fiecare din etapele 2016-2023 și 2024-2030.



Figura 127: Parcare pentru vehicule de marfă în Austria (sursa: <http://www.asfinag.at/on-the-way/hgv-and-bus/hgv-parking-spaces>)

În ceea ce privește dotările minime, pentru stațiile și locurile de parcare pentru vehiculele de mică capacitate acestea trebuie prevăzute cu platforme de parcare, semnalizate și marcate corespunzător.

Parcările de lungă durată, pentru vehicule grele de transport marfă trebuie prevăzute cu următoarele dotări minime:

- platformă pentru parări vehicule de marfă grea,
- împrejmuire,
- semnalizare și marcaje rutiere,
- iluminat,
- acces apa potabilă
- WC public și dușuri.

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

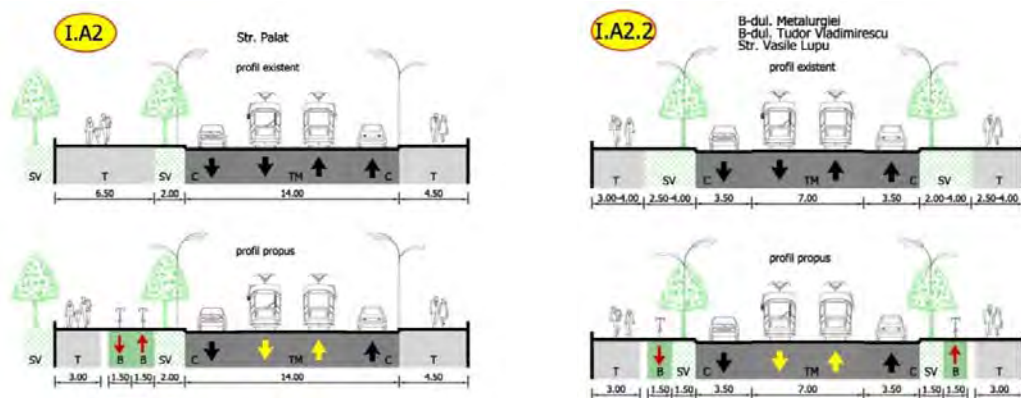
2.4.1 Deplasări cu bicicleta

Proiectele privind deplasările cu bicicleta, vizează următoarele proiecte pentru perioada 2016-2023 și, respectiv 2024-2030. (v. Componenta 1, Secțiunea 6 – Scenariul 3).

Perioada **2016-2023 (V. Anexa 7 și Planșa 3AI)**

| Cod proiect | Proiect |
|-------------|---|
| 3.1.1.2 | Legatura ciclabila intre cartier Nicolina si zona centrala |
| 3.1.1.6 | Legatura ciclabila intre cartier Socola-Nicolina si Zona Industriala Tatarasi Sud |
| 3.1.1.9 | Legatura ciclabila intre cartier Tatarasi si Zona Industriala Tatarasi Sud |
| 3.1.1.11 | Legatura ciclabila Ciric |
| 3.3.1.4 | B+R: Rond CUG II |
| 3.3.1.5 | B+R: ERA Shopping Park |
| 3.3.1.6 | B+R: Rond Canta |

- **Proiectele de tip legătură ciclabilă 3.1.1.2/ 3.1.1.6/ 3.1.1.9 presupun** lucrări pentru amenajarea pistelor de biciclisti inclusiv semnalizare verticală și orizontală.



3.1.1.2.

3.1.1.9

Figura 128: Propuneri de amenajare a pistelor de biciclete în etapa I. Profile transversale

Figura 129: Exemple de parări de biciclete de tip B&R (Sursa: <http://railzone.nl/2011/01/bicycle-parking-at-tram-stops/>)

- **Proiectele de tip B+R 3.1.1.4/ 3.1.1.5/ 3.1.1.6** presupun amenajarea unor parări pentru biciclete de tip B&R în zona porților de intrare în oraș (gări, terminale de transport public urban) și în zona parcărilor de tip P&R.

Pentru facilitățile de tip Bike & Ride uneori poate fi suficient doar un rastel, în condiții de siguranță și de adăpost, iar pentru parările de biciclete adesea poate fi suficient și un simplu rastel, chiar neacoperit.

Perioada **2024-2030 (V. Anexa 7 și Planșa 3AII)**

| Cod proiect | Proiect |
|-------------|--|
| 3.1.1.4 | Legatura ciclabila intre cartier Canta si zona centrala |
| 3.1.1.5 | Legatura ciclabila intre cartier Socola-Nicolina si zona centrala |
| 3.1.1.16 | Legatura ciclabila intre cartier Studentesc si zona centrala |
| 3.1.1.3 | Legatura ciclabila intre cartier Alexandru cel Bun si cartier Nicolina |
| 3.1.1.7 | Legatura ciclabila intre Podu Ros si Zona Industriala Tatarasi Sud |
| 3.1.1.10 | Legatura ciclabila intre cartier Abator si Zona Industriala Tatarasi Sud |
| 3.1.1.8 | Extindere piste de biciclete pe Bd Tudor Vladimirescu |
| 3.1.1.12 | Retea ciclabila Campus Tudor Vladimirescu |
| 3.1.1.13 | Retea ciclabila cartier Alexandru cel Bun |
| 3.1.1.14 | Retea ciclabila cartier Tatarasi |
| 3.1.1.15 | Extindere piste de biciclete in cartier Copou |
| 3.1.1.17 | Extindere piste de biciclete in cartier Nicolina |
| 3.1.1.18 | Extindere piste de biciclete in cartier Primaverii |
| 3.1.1.19 | Extindere piste de biciclete pe soseaua Voinesti |
| 3.1.1.20 | Legatura ciclabila intre Municipiul Iasi si localitatea Tomesti |
| 3.3.1.1 | Parcari biciclete in zona parcurilor, pentru Universitati/Facultati si pentru institutii publice |
| 3.3.1.2 | Extindere parcari biciclete in zona pietelor |
| 3.3.1.3 | Extinderea sistemului de inchiriere biciclete |
| 3.3.1.7 | B+R: Gara Socola |
| 3.3.1.8 | B+R: Piata Virgil Sahleanu |
| 3.3.1.10 | B+R: Rond Copou |

Recomandările de amenajare ale pistelor pe carosabil sau pe trotuar se regăsesc ilustrate grafic pe Planșele 3AI/3A2.

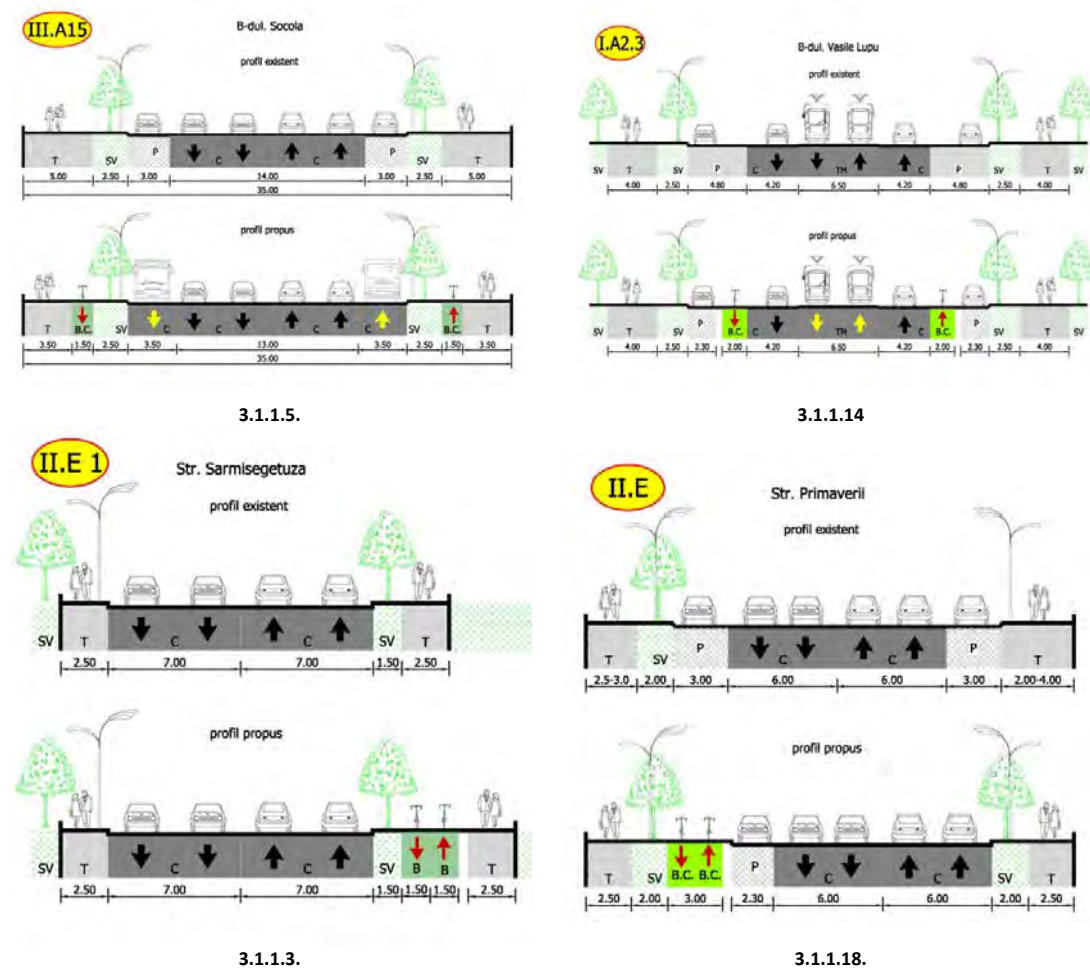


Figura 130: Propuneri de amenajare a pistelor de biciclete în etapa II. Profile transversale

O atenție deosebită se va acorda amenajărilor pistelor de biciclete în zona stațiilor de transport public și a intersecțiilor.



Londra



Karlsruhe



Karlsruhe



Munchen

Figura 131: Exemple de amenajări ale pistelor de biciclete în zona stațiilor și a intersecțiilor

2.4.2 Pasaje pietonale peste/ pe sub calea ferată

Proiectele privind pasajele pietonale peste/ pe sub calea ferată, vizează următoarele proiecte pentru perioada 2016-2023 și, respectiv 2024-2030. Se va avea în vedere la amenajarea acestor pasaje asigurarea accesibilității pentru persoanele cu mobilitate redusă (dotarea cu lifturi/scări rulante).

Perioada **2016-2023 (V. Anexa 7 și Planșa 4AI)**

| Cod proiect | Proiect |
|-------------|---|
| 4.1.1.5 | Amenajarea unui pasaj pietonal și ciclabil suprateran la Gara Iași |
| 4.1.1.11 | Amenajarea unui pasaj pietonal și ciclabil suprateran între cartierul Carpați și Piața Nicolina |

Perioada **2024-2030 (v. Planșa 4AII):**

| Cod proiect | Proiect |
|-------------|---|
| 4.1.1.10 | Amenajare pasaj pietonal și ciclabil suprateran ACB |
| 4.1.1.24 | Reabilitarea pasajului pietonal de la Gara Nicolina |



Figura 132: Exemple de pasaje pietonale supraterrane peste calea ferată cu facilități pentru PRM și bicicliști (sursa: internet)

2.5 Managementul traficului (staționarea, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, structuri de management existente la nivelul autorității planificatoare)

2.5.1 Managementul traficului

Proiectele privind **managementul traficului** vizează următoarele proiecte pentru perioada 2016-2023 și, respectiv 2024-2030.

Perioada **2016-2023**

| Cod proiect | Proiect |
|-------------|---|
| 7.1.1.4 | Extinderea sistemului de management al traficului. Includerea componentei de priorizare a transportului public local |
| 7.1.1.1 | Extinderea sistemului de management al traficului prin integrarea de noi intersecții semaforizate cu funcționare în regim adaptiv și sistem de comunicații – faza 1 |
| 7.1.1.5 | Integrarea managementului parcarilor |

Perioada **2024-2030**

| Cod proiect | Proiect |
|-------------|---|
| 7.1.1.2 | Extinderea sistemului de management al traficului prin integrarea de noi intersecții semaforizate cu funcționare în regim adaptiv și sistem de comunicații - faza 2 |

- **7.1.1.4 Extinderea sistemului de management al traficului. Includerea componentei de prioritarizare a transportului public local:** pentru reducerea întârzierilor vehiculelor de transport public, acest proiect presupune echiparea întregii flote de vehicule și tramvaie cu transpondere, precum și lucrări pentru instalare testare și configurare transpondere/software în centrul de management al traficului. Este propus a fi implementat în etapa 2016-2018.
- **7.1.1.5 Integrarea managementului parcarilor:** este propus a fi implementat în perioada 2019-2023. Este corelat cu implementarea proiectelor de parcuri (de lungă durată) din zona centrală, a P+R de la Rond CUG II, Rond Canta/ Rond Dacia, Piața Virgil Săhleanu și a parcurii pentru vehicule de marfă de la Vama Iași.

Pentru fiecare parcare de lungă durată sunt necesare:

- 7 panouri de informare cu numărul de locuri disponibile în parcare amplasate pe o rază de maxim 200 - 300 m;
- 7 - 10 indicatoare statice;
- sistem de contorizare intrări/ ieșiri din parcare;
- controller local;
- echipament de comunicații.

Echipamente propuse în zona fiecărui park & ride și parcare marfă:

- 6 panouri de informare cu numărul de locuri disponibile în parcare,
- 8 indicatoare statice
- sistem de contorizare intrări/ ieșiri din parcare,
- controller local;
- echipament de comunicații.

De asemenea sunt necesare lucrări pentru canalizații electrice, instalare cablaj, prize de pământ, instalare de stâlpi proprii/console pentru panourile de informare dinamice.

- **7.1.1.1 Extinderea sistemului de management al traficului prin integrarea de noi intersecții semaforizate cu funcționare în regim adaptiv și sistem de comunicații – faza 1:** în prima etapă 2016-2018, pentru îmbunătățirea condițiilor de circulație se propune:
 - reechiparea a 15 intersecții existente și dotarea a 30 de intersecții noi cu automate de dirajare a traficului, echipamente de detecție, semafoare cu sistem optic LED;
 - implementarea sistemului de supraveghere video în 38 de intersecții.

Echipamentele necesare sunt: automat pentru dirijare circulație, echipament pentru comunicații, echipament pentru racordarea la fibra optică, semafoare vehicul/pieton/tramvai/biciclist LED, butoane pieton/biciclist, echipamente pentru detecție (camere video sau bucle inductive în funcție de condițiile de amplasare), camere pentru video supraveghere în intersecții.

Pentru funcționalizarea sistemului este necesară legarea intersecțiilor la sistemul de comunicații care va conecta intersecțiile la centrul de management al traficului prin switch-uri cu management. Astfel, sunt necesare:

- lucrări pentru canalizării semaforizare/detecție, camere de tragere, instalare cablaj semaforizare/detecție, priză de pământ, instalare de stâlpi proprii pentru instalația de semaforizare/detecție (dacă este cazul);
- precum și lucrări pentru infrastructura de comunicații (13,5 km): canalizării, cablaj, camere de tragere.

Proiectul se corelează cu proiectul **4.1.1.30 Reorganizarea circulației etapa 1.**

- **7.1.1.2 Extinderea sistemului de management al traficului prin integrarea de noi intersecții semaforizate cu funcționare în regim adaptiv și sistem de comunicații – faza 2:** acest proiect se desfășoară în etapă 2019-2030, continuând extinderea sistemului de management din etapele anterioare. În această etapă sunt prevăzute:

- dotarea a 29 de intersecții noi cu automate de dirajare a traficului; echipamente de detecție; semafoare cu sistem optic LED;
- Introducerea sistemului de supraveghere video în 27 de intersecții

Echipamentele și lucrările de funcționalizare a sistemului sunt similare cu cele cuprinse în faza 1 a proiectului, doar lucrări pentru infrastructura de comunicații sunt mai reduse în această etapă (3.5 km).

Proiectul se corelează cu proiectul **4.1.1.26 Reorganizarea circulației etapa 2.**

2.5.2 Parcări

Analiza stării actuale a facilităților de parcare a arătat că numărul facilităților de parcare precum parcarile/garaje supraetajate sau parcarile subterane sunt insuficiente.

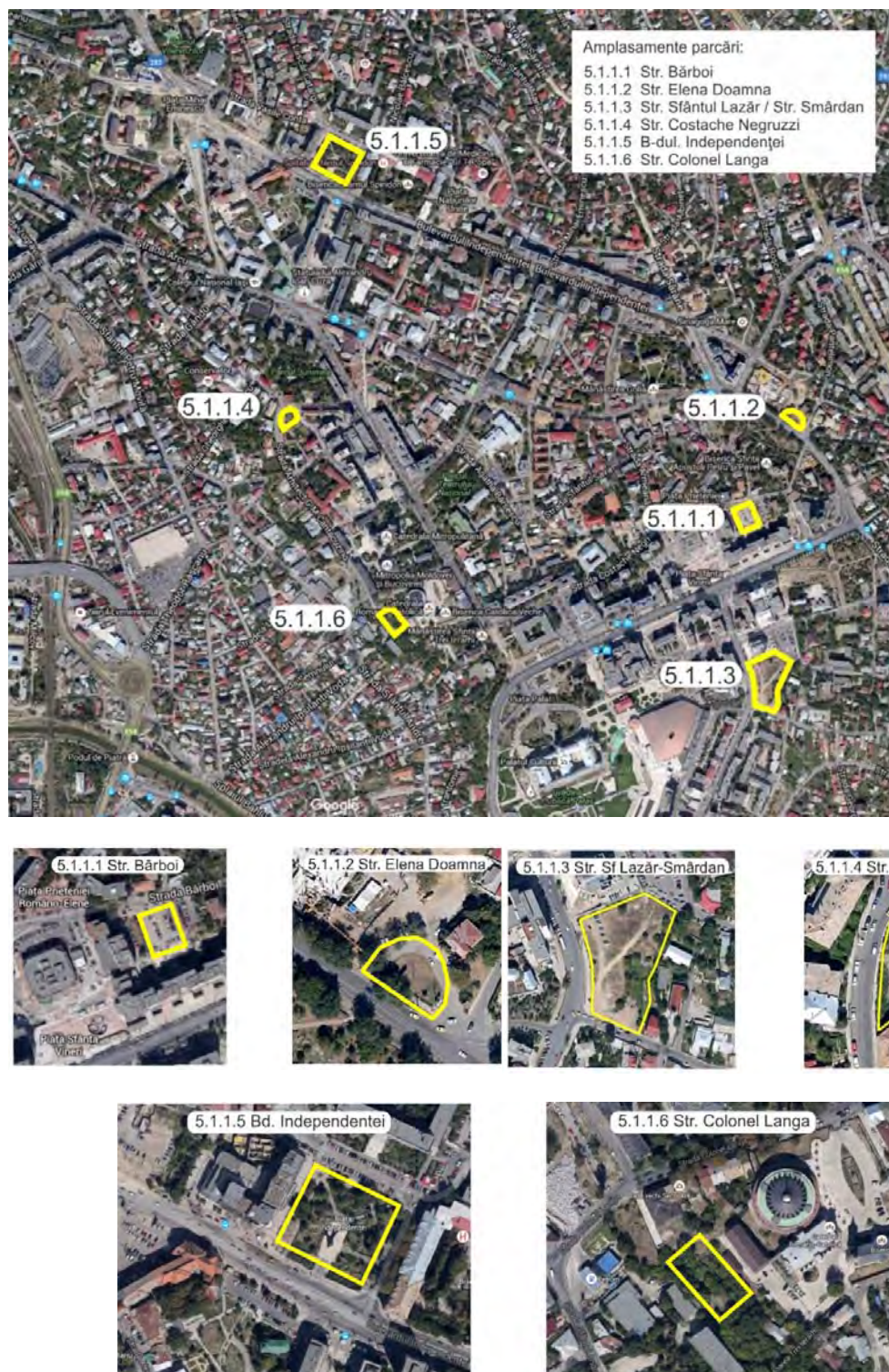


Figura 133: Locații potențiale pentru parcări colective în jurul zonei centrale a municipiului Iași

Pe lângă actuala lipsă a locurilor de parcare, numărul celor legale vor fi reduse prin reorganizarea rețelei stradale în vederea facilitării circulației transportului public și cu bicicleta. Astfel, numărul locurilor de parcare trebuie compensat prin construcția de parări colective supra/subterane.

Într-un prim pas, a fost identificat un număr de spații libere (fără a se cunoaște situația juridică a terenului). În imaginile din figura 133 sunt indicate 6 potențiale locații pentru parări colective situate la limita centrului orașului. În fazele ulterioare de analiză (studii de fezabilitate, proiecte) sunt necesare totuși investigații suplimentare cu privire la disponibilitatea reală a acestor locații.

Aceste propuneri (prezentate tabelar în **Anexa 7 și Planșele 5 AI/II** trebuie corelate cu cele privind spațiile de parcare de tip P+R de la porțile orașului și cu cele de tip management (semnalizare de orientare și informare, ITS) în vederea reducerii timpului în căutarea unui loc de parcare. Pentru parările colective și P+R propuse se pot înființa stații de încărcare (pentru automobilele electrice) publice sau semi-publice în cazul în care electro-mobilitatea la nivelul autoturismelor ia amploare.

De asemenea, spații pentru parări colective/garaje supraetajate sau subterane ar trebui identificate și în cartierele cu densitate mare a populației. Pe Planșele 5 AI/II sunt sugerate deja câteva locații unde s-ar putea amenaja cel puțin soluții mai puțin costisitoare de tip *smart parking*.

Totuși studii (inclusiv de oportunitate, fezabilitate) ar trebui realizate astfel încât terenul să fie utilizat cât mai eficient cu putință.

Proiectele privind **parările** vizează următoarele proiecte pentru perioada 2014-2023 și, respectiv 2024-2030, în contextul implementării unei politici transparente și coerente de parcare la nivelul municipalității (v. Componenta 1, Secțiunea 6).

Perioada 2016-2023 (v. Anexa 7 și Planșa 5AI)

| Cod proiect | Proiect |
|-------------|--|
| 5.1.1.1 | Parcari colective in zona centrala: pe str. Barboi |
| 5.1.1.2 | Parcari colective in zona centrala: zona Palatului de Justitie, pe str. Elena Doamna/ str. Pantelimon |
| 5.1.1.3 | Parcari colective in zona centrala: zona intersectiei dintre str. Sfantul Lazar si str. Smardan |
| 5.1.1.4 | Parcari colective in zona centrala: zona intersectiei dintre str. Costache Negruzzi, str. G.M. Cantacuzino |
| 5.1.1.6 | Parcari colective in zona centrala: cu acces din str. Colonel Langa |
| 5.1.1.7 | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Tatarasi (4 locatii) |
| 5.1.1.8 | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Alexandru cel Bun (1 locatie) |
| 5.1.1.9 | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Galata - Mircea cel Batran (2 locatii) |
| 5.1.1.11 | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Nicolina CUG - Inculet (1 locatie) |
| 5.1.1.13 | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Octav Bancila (1 locatie) |
| 5.1.1.14 | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Nicolina - Podu de Piatra (1 locatie) |

Perioada **2024-2030 (v. Anexa 7 și Planșa 5AII)**

| Cod proiect | Proiect |
|-------------|---|
| 5.1.1.5 | Parcari colective în zona centrală: pe Bdul. Independentei, în Piața Independentei |
| 5.1.1.10 | Parcari/ garaje colective în cartiere (rezidențiale): Galata - Salciilor (2 locații) |
| 5.1.1.12 | Parcari/ garaje colective în cartiere (rezidențiale): Nicolina CUG - Nicolina 2 (1 locație) |



Figura 134: Exemplu de parcare smart parking (sursa: <http://smartparking.ro/products/seria-l/#>)

2.5.3 Implementarea unei politici de parcare eficiente și integrate

Politica de parcare propusă ține cont de următoarele criterii:

- limitarea și taxarea parcării la sol,
- organizarea pe cât posibil a necesarului de locuri de parcare în parări multietajate, subterane și supraterane,
- restricții de timp în special pentru parcare în centrul orașului,
- tarifea diferențiată în funcție de zonă,
- reglementări de parcare care să țină cont de interesele rezidenților și care să nu determine pe cei care parchează în centrul orașului să facă acest lucru în zonele rezidențiale înconjurătoare.

Planșele 5AI/II prezintă o propunere pentru zonele de parcare. Această propunere are în vedere structurile urbane de bază, precum locația zonelor pietonale, zonele cu cerere mare de locuri de parcare și zonele rezidențiale care ar trebui să fie protejate de parcare pe termen lung.

Structura zonelor de parcare pornește de la zona centrală a orașului. Cea mai mare cerere de parcare este așteptată în jurul zonei pietonale. În plus, navetiștii tind să parcheze mașina cât mai aproape de locul de muncă. Zonele de parcare sunt în general circulare în jurul centrului orașului. Astfel, zona cu cea mai mare cerere de parcare poate fi tratată diferit față de zonele înconjurătoare. În plus, în zonele rezidențiale înconjurătoare oamenii au nevoie să își poată parca mașina aproape de casa lor.

Următorul tabel propune condiții potențiale pentru fiecare dintre zonele de parcare. Acesta constituie o bază pentru continuarea unor discuții în vederea implementării managementului locurilor de parcare.

| Zonă de parcare | Durată maximă de parcare [h] | Tariful de parcare pe oră Exemplu | Parcare rezidențială |
|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| 0 (centrul orașului) | 2 | 3,00 lei/h | Tipul 1, Tipul 2 |
| 1, opțiunea 1 (zona înconjurătoare) | 3 | 2,00 lei/h | Tipul 3 |
| 1, opțiunea 2 (zona înconjurătoare) | 2 | - | Tipul 3 |
| 1, opțiunea 3 (zona înconjurătoare) | - | 3,00 lei/h | Tipul 3 |

Tabelul 61: Durata de parcare și tariful de parcare pe zonă de parcare

Există trei opțiuni diferite despre cum poate fi definită zona de parcare 1. În ce privește condițiile locale, poate fi aleasă una din aceste opțiuni. Factorii importanți care ar trebui luați în considerare sunt numărul de locuri de parcare disponibile, raportul dintre cerere și ofertă sau utilizatorul obișnuit din această zonă (rezidenți, vizitatori, navetiști...).

O potențială reglementare pentru parcare rezidențială este prezentată în următorul tabel:

| Tipul | Durata de parcare maximă | Tariful anual Exemplu | Cerința |
|-------|--|---------------------------|-------------------|
| 1 | Ziua (07:00-18:00): 2h Noaptea (18:00-07:00): Fără limitare | 100 lei/an | Permis de parcare |
| 2 | - | 600 lei ²⁶ /an | Permis de parcare |
| 3 | - | 100 lei/an | Permis de parcare |

Tabelul 62: Reglementarea cu privire la parcare rezidențială

Din nou sunt sugerate trei tipuri diferite. Primul și al doilea tip se referă la Zona de parcare 0 din centrul orașului. În timpul zilei, durata de parcare este limitată la 2 ore. O alternativă ar putea fi un tarif anual mai mare fără restricții de timp. Din punct de vedere al protecției mediului, tariful anual ar putea fi diferențiat în funcție de norma de poluare a mașinii.

Sistemul de tarificare propus anterior poate fi extins diferențiat pentru parcarile colective și cele la sol și individuale (astfel încât parcare la sol și individuală să devină substanțial mai scumpă).

Se va lua în considerare netarifarea parcarilor de tip P+R în vederea încurajării utilizării lor și apoi a transportului public.

Mai mult decât atât **politica de parcare poate fi consolidată cu prevederi în regulamentul de urbanism, cu limitarea numărului de locuri de parcare în zona centrală sau în zonele cu accesibilitate ridicată la transportul public.**

²⁶ Aceste taxe sunt prezentate spre exemplificare, fiind menite să indice un nivel "scăzut" și "foarte mare". Acest lucru poate fi justificat prin faptul că în centrul orașului există un număr mic de locuri de parcare parcuri private, iar cererea de parcare este mare.

Bineînțeles că **politica de parcare trebuie susținută de aplicarea de sancțiuni în cazul nerespectării acesteia. Aplicarea strictă a restricțiilor de parcare pe stradă este necesară pentru ca cetățenii să utilizeze parcarile colective supra/subterane, în scopul de a se asigura veniturile pentru aceste tipuri de parcări.**

2.6 Zonele cu nivel ridicat de complexitate

Zona centrală este o zonă cu mare valoare arhitecturală, culturală, comunitară și turistică, care trebuie pusă în valoare prin ameliorarea calității spațiilor publice și creșterea confortului de deplasare și recreere pentru pietoni și bicicliști. De aceea este o zonă care trebuie organizată ca zonă favorabilă și cu prioritate pentru DNM. Pentru determinarea unui mai amplu proces de regenerare urbană, se propune extinderea aerealului favorabil pietonilor creat odată cu pietonizarea unui segment din str. Ștefan cel Mare, printr-o serie de măsuri, cuprinse în două scenarii (v. **Anexa 7**):

- Reamenajarea unor străzi pietonale: str. 14 Decembrie, Esplanada Costache Negri; pietonal cu tramvai – str. Cuza Vodă,
- (re)organizarea unor străzi de tip shared-space (cu utilizare în comun) Străzile rezidențiale organizate după modelul cu utilizare în comun, partajate / shared-space, cu zonă de confort (pe care vehiculele nu au voie să circule sau să staționeze neregulamentar) – pietonii pot traversa și circula pe tot spațiul străzii, în mod regulamentar (ex. străzile Vasile Alecsandri, I.C. Brătianu, George Enescu)
- Limitarea accesului și vitezei de deplasare a vehiculelor, care pierd orice prioritate de trecere (20km/h)
- Parcarea pe stradă se face doar în lungul străzii și doar pe o parte.
- Limitarea parcării pe stradă și eliminarea treptată a acesteia în anumite sub-zone. (v. și paragraful 6.4.3 – Politica de parcare)
- Se corelează cu politica de parcare pentru zonele rezidențiale
- Spațiul îngust al străzilor este folosit în mod mai eficient de către toți utilizatorii. Pietonii nu mai sunt discriminați. Bicicliștii pot circula confortabil.
- Configurări și dispozitive pentru calmarea traficului
- Se organizează sensuri unice, pentru reducerea spațiului dedicat autovehiculelor.
- Reorganizarea circulației în intersecții



Figura 135: Exemplificări bune-practici: Spații “utilizate în comun”, partajate (“shared-space”), cu o slabă diferențiere a carosabilului și circulației pietonale (nivel comun, textură asemănătoare deși sesizabil diferențiată), în zone **centrale** și/sau comerciale sau de agrement



Figura 136: Exemplificare bune practici: pietonale cu tramvai

Propunerile referitoare la zonele cu nivel ridicat de complexitate, precum zona centrală au fost descrise pe larg în cadrul scenariului 3 și sunt eșalonate după cum urmează pentru perioada următoare (v. Componenta 1, Secțiunea 6 – Scenariul 3):

Perioada **2016-2023** (v. Anexa 7 și Planșa 9.1.1.2)

| Cod proiect | Proiect |
|--|--|
| Concept zona centrală 9.1.1.2 | Extinderea arealului cu prioritate pentru pietoni (și bicicliști) în zona centrală a Municipiului Iași |

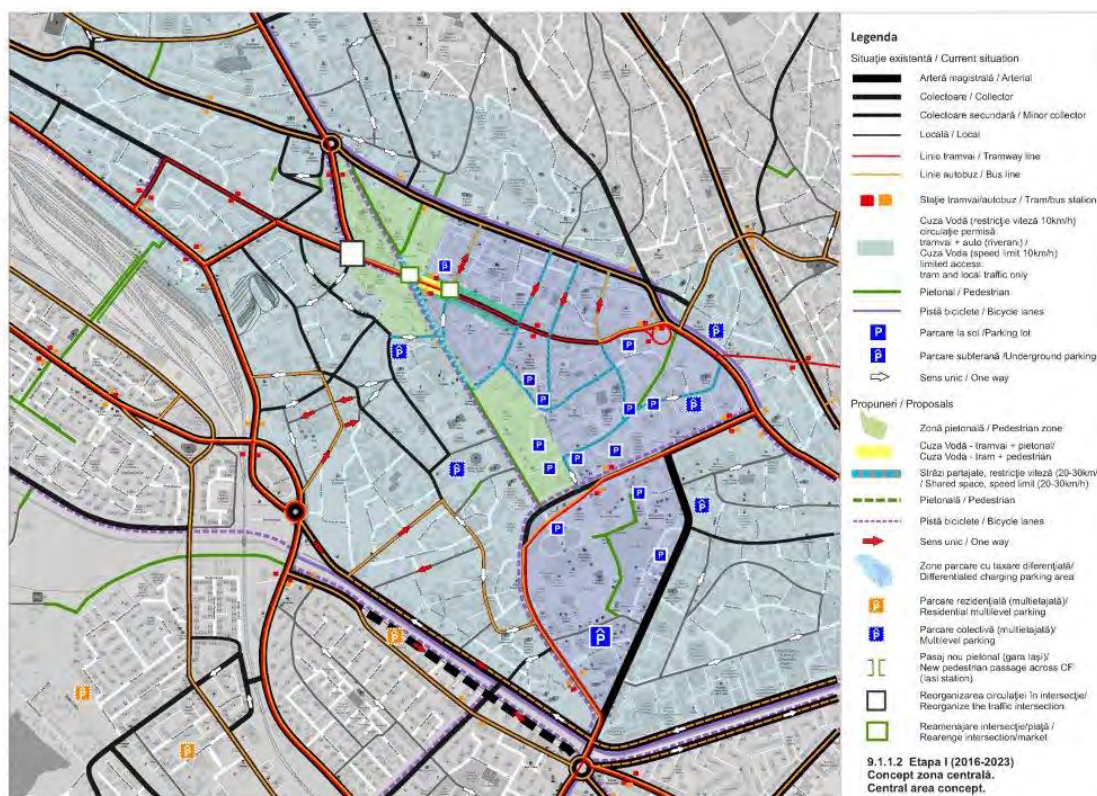


Figura 137: Plan de intervenție - zona centrală (v. Planșa 9.1.1.2 Etapa I - Zona Centrală)

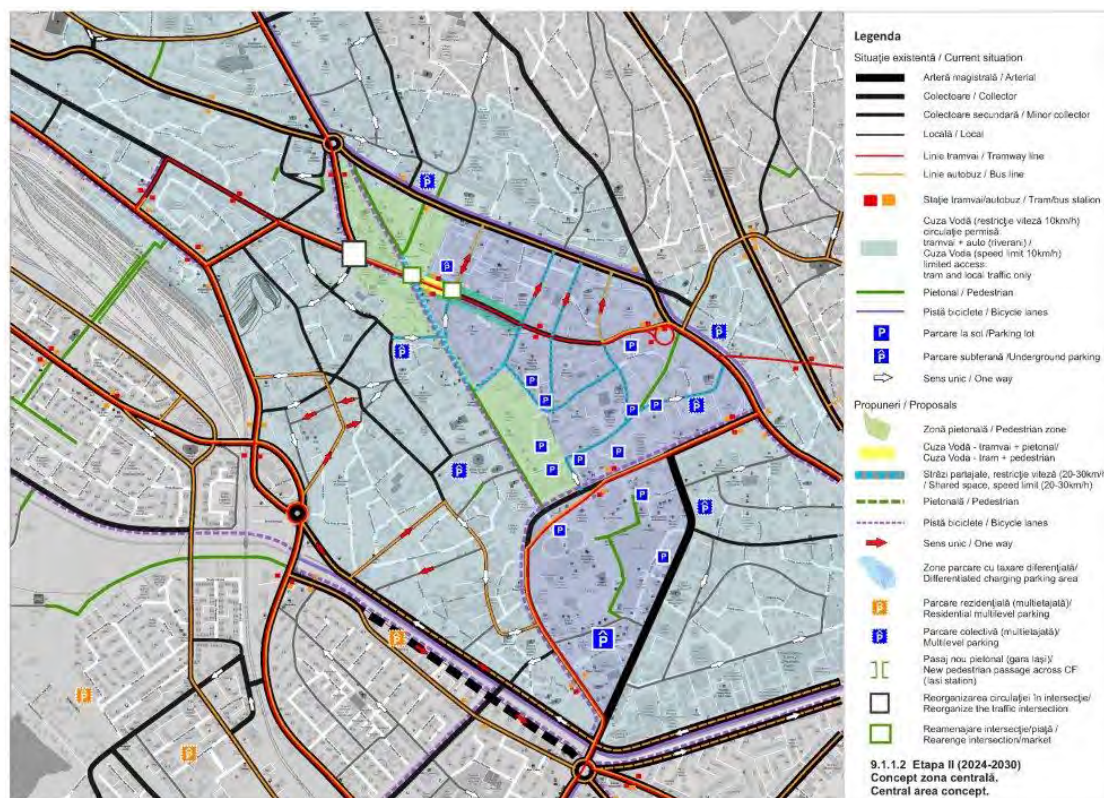


Figura 138: Plan de intervenție - zona centrală (v. Planșa 9.1.1.2 Etapa II - Zona Centrală)

Perioada 2024-2030 (v. Anexa 7 și Planșa 9.1.1.3)

| Cod proiect | Proiect |
|-----------------------------------|---|
| 9.1.1.4 | Extinderea arealului cu prioritate pentru pietoni (și bicicliști) în Piața Independentei integrat cu proiectul Parcări colective în zona centrală: pe Bdul. Independentei, în Piața Independentei |
| Concept zona rezidențială 9.1.1.3 | Crearea unui areal cu prioritate/ favorabil persoanelor care se deplasează nemotorizat (pietoni și bicicliști), în perimetrul unei centralități de cartier: Cartier Tatarasi - Ciurchi |

Se recomandă ca studiile și analizele premergătoare etapei de implementare să fie fundamentate și pe analize de circulație de detaliu (detalieri ale modelului de transport, microsimulări).

Cartiere rezidențiale

Un model asemănător de abordare, de tip “zonă rezidențială” se propune pentru cartierul Ciurchi (v. **Anexa 7**), în care ameliorarea spațiului urban și a calității locuirii se bazează pe reorganizarea mobilității și crearea unor străzi favorabile DNM. O amenajare de tip shared-space se propune pe strada colectoare din dreptul școlii, pentru ameliorarea ambianței și siguranței unui spațiu care polarizează pietoni cu vulnerabilitate crescută – copii.

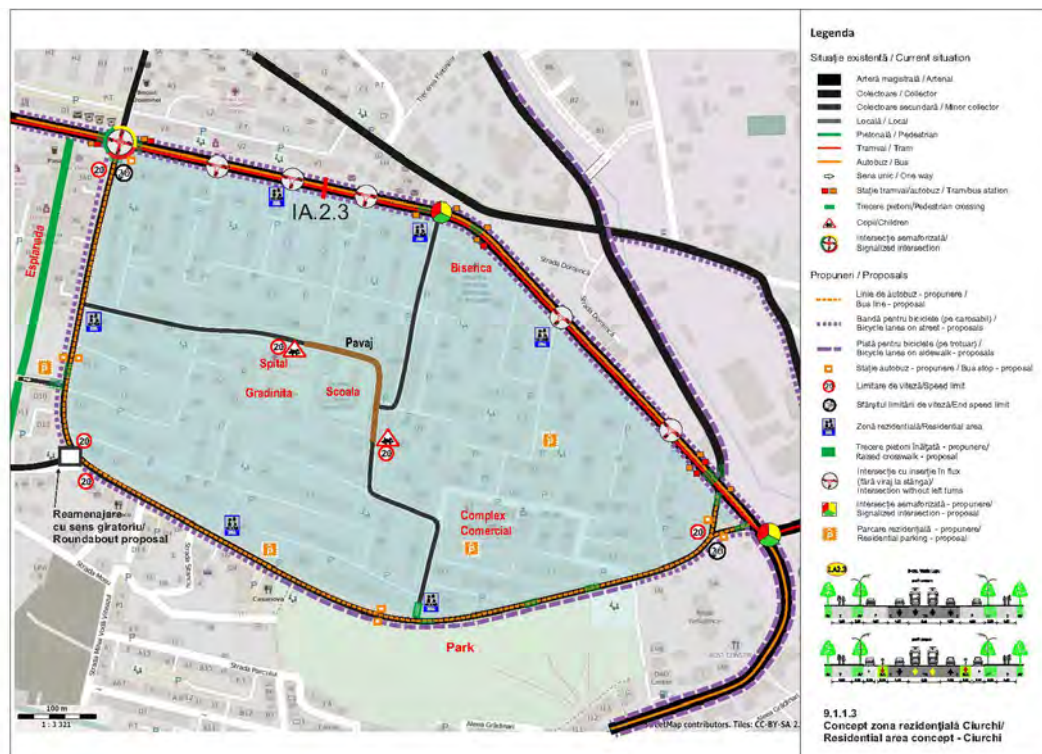


Figura 139: Plan de amenajare a cartierului Ciurchi ca “zonă rezidențială” (v. Planșa 9.1.1.3 Zona rezidențială Ciurchi)

De asemenea se propune introducerea transportului public pe strada Ciurchi și un nou tip de amenajare pentru intersecția str. Han Tatar cu str. Ciurchi.

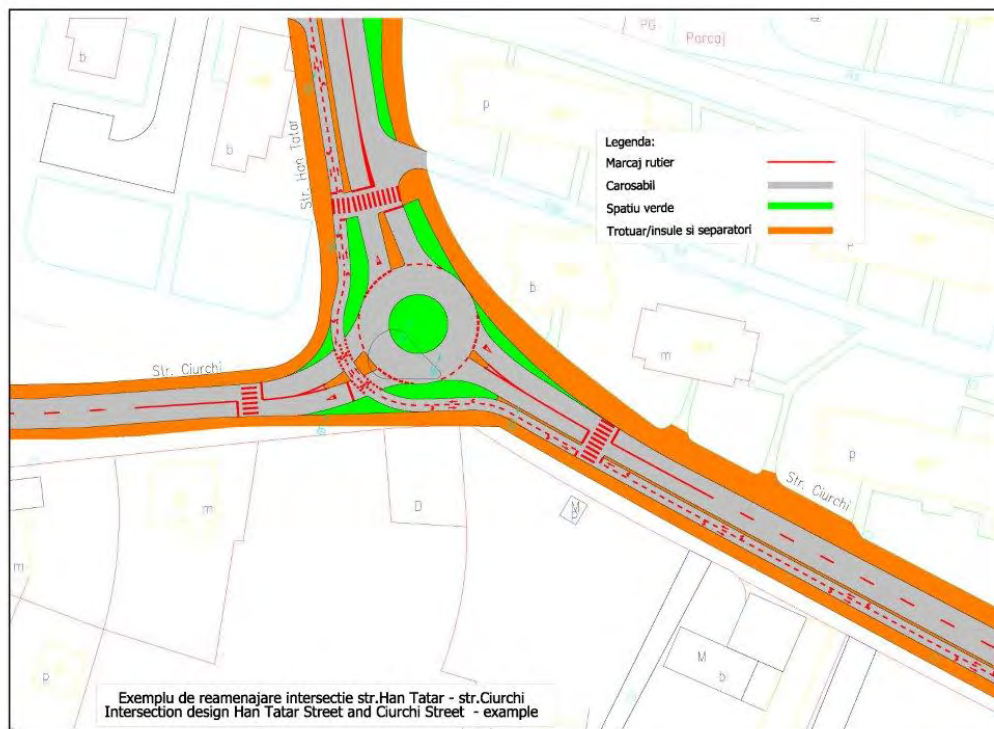


Figura 140: Exemplu de reamenajare intersecție str. Han Tatar – str. Ciurchi

De asemenea se propune reducerea virajelor la stânga pe artera Vasile Lupu (v. și Anexa 5. - (5) Organizarea și gestionarea drumurilor laterale/acceselor).



Figura 141: Amenajări de tip “zonă rezidențială” (“home zone”) a spațiilor publice, în care calitatea de spații de viață devine preeminență celei de culoar de trafic

2.7 Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare

În ceea ce privește intermodalitatea se propune o rețea de parări de tip P+R corelată cu sistemul de transport public, etapizate după cum urmează pentru:

Perioada **2016-2023** (v. **Anexa 7 și Planșa TPI**)

| Cod proiect | Proiect |
|-------------|--|
| 6.1.1.1 | Amenajare P+R in zona Rond CUG II |
| 6.1.1.3 | Amenajare P+R la Rond Canta/ Rond Dacia |
| 6.1.1.5 | Amenajare P+R in zona Pietei Sahleanu |
| 6.1.2.7 | P+R local la Gara Ciurea |
| 6.1.2.8 | P+R local la Gara Piciorul Lupului |
| 6.1.2.4 | P+R la Gara Holboca |
| 6.1.2.5 | P+R la Gara Cristești |
| 6.1.2.1 | Amenajare P+R la Rond Dancu/ Calea Dacilor |
| 6.1.2.2 | P+R la Gara Lețcani |
| 6.1.2.11 | P+R la Gara Potângenii |
| 6.1.2.6 | P+R la Gara Ungheni |

Perioada **2024-2030 (v. Anexa 7 și Planșa TP11)**

| Cod proiect | Proiect |
|-------------|--|
| 6.1.1.4 | Amenajare P+R la Gara Socola/ Bdul. Socola |
| 6.1.1.6 | Amenajare P+R la Rond Copou |

Se recomandă utilizarea gratuită a acestui tip de facilitate de parcare.

Așadar, s-a avut în vedere în special, **amenajarea unor puncte intermodale principale la capătul liniilor de tramvai**: acele zone ar putea fi folosite pe principiul Park & Ride (P+R), pentru a încuraja persoanele care folosesc autoturismul personal, să parcheze în afara/ la limita graniței orașului și să folosească serviciile de transport cu tramvaiul pentru a ajunge la destinație.

- **6.1.1.1 Amenajare P+R în zona Rond CUG II pe Șos. Nicolina (100 locuri)**: În această zonă amplasată pe una din principale porți de intrare în oraș dinspre sud, fluxul zilnic este de 11.000 vehicule. Recenta reabilitare a liniei de tramvai va face această zonă și mai atractivă.
- **6.1.1.3 Amenajare P+R la Rond Canta/ Rond Dacia (50 locuri)**: în acest loc fluxul de vehicule pe intrare este estimat la cca. 18.000 vehicule/zi prin DN28. Este foarte dificil să se găsească o zonă adecvată aici, care să fie foarte vizibilă din DN 28. Pot fi prevăzute mai multe soluții, de la utilizarea parcării centrului comercial (Kaufland) sau folosirea spațiilor de parcare de-a lungul liniei de cale ferată din strada Luca Arbore (mai apropiată de linia de tramvai dar mai puțin vizibilă din DN 28).
- **6.1.1.5 Amenajare P+R în zona Pieței Săhleanu (50 locuri)**: acest punct intermodal va deservi navetiștii de pe direcția DN28 Iași – Tomești, accesul către oraș fiind asigurat cu trei linii de tramvai
- **Parcare Era (100 locuri)**: Pot fi prevăzute mai multe soluții de exemplu de utilizare a unei părți din parcare complexului comercial Era Shopping Center ca Park & Ride (P+R).
- **6.1.2.1 Amenajare P+R la Rond Dancu/ Calea Dacilor (20 locuri)**: acesta parcare este corelată cu capătul liniei de tramvai 3 și va deservi navetiștii pe relația DJ 249A, în special locuitorii comunei Holboca.

În zona rurală pentru încurajarea utilizării trenului ca mijloc de transport în relație cu orașul se propun amenajarea unor P+R de mici dimensiuni (20 locuri) în zona gărilor.



Figura 142: Exemple de amenajare de Park&Ride (dimensiuni medii) în Marea Britanie (sursa: Google Earth)

Pentru etapa a doua 2024-2030 este prevăzută extinderea sistemului de P+R:

- **6.1.1.4 Amenajare P+R la Gara Socola/ Bdul. Socola (50 locuri):** această amenajare va fi corelată/integrată cu amenajarea terminalului de tramvai propus în zona Gării Socola. Este destinat deservirii navetiștilor de pe direcția DN24 Iași – Schitu Duca.
- **6.1.1.6 Amenajare P+R la Rond Copou (20 locuri):** situat într-o zonă bogată în vegetație înaltă în această locație inserarea unui sistem P+R este dificilă. Pot fi disponibile doar câteva locuri și pentru a propune o ofertă atractivă navetiștilor, P+R trebuie să fie amplasat aproape de stațiile de tramvai. Pot fi asigurate fie mai multe zone P+R, în apropierea mai multor stații de tramvai, fie folosirea parcerii stadionului Emil Alexandrescu ca facilitare park&ride.



Figura 143: Exemplu de Park&Ride pentru zona gărilor din mediul rural (Marea Britanie, sursa: internet)

În ceea ce privește dotările minime, P+R trebuie să fie prevăzute cu următoarele elemente:

- platformă pentru parcări autoturisme (și eventual B+R)
- împrejmuire
- semnalizare și marcaje rutiere
- panouri informare
- iluminat
- WC public

2.7.1 Recomandări pentru ameliorarea calității porților rutiere și feroviare a orașului

Gara Iași (monument istoric), ca poartă urbană feroviară, este un nucleu important de accesibilitate și constituire prin aceasta o formă de centralitate urbană. La nivel european, gările principale ale orașelor se transformă în poli intermodali principali ai acestora, în care se integrează și corelează transportul de mare distanță (regional, național, internațional) cu transportul local și cu activități de interes general (comerț, servicii). Acestei evoluții i se asociază de obicei o dinamică de restructurare urbană a zonei gării (chiar dacă va fi implementată pe termen lung, care va excede orizontul de timp al prezentului studiu), cu creșterea intensității de utilizare a terenurilor și transformări funcționale (amplasarea unor funcțiuni care valorifică accesibilitatea sporită). Procesul de regenerare/ restructurare urbană trebuie anticipat, planificat coerent și reglementat prin planuri urbanistice (PUG, PUZ). Arealul adiacent gării Iași ar trebui să devină un spațiu urban reprezentativ, estetic și agreabil, favorabil deplasărilor nemotorizate și transportului public. Acest tip de reorganizare trebuie să se facă printr-o planificare integrată care să coreleze dezvoltarea/ regenerarea/ restructurarea spațială cu planificarea mobilității (planificare UM). Trebuie, de asemenea, îmbunătățită calitatea relației dintre gara Iași și zona centrală.



Figura 144: Exemplificări, bune-practici: reorganizări ale gărilor ca poli intermodali și reamenajarea zonelor adiacente ca areale favorabile deplasărilor nemotorizate și transportului public: a. Reamenajare gară Saint-Omer (Pas-de-Calais), b. Reamenajarea gării Saint-Jean (Bordeaux), c. Gara Belcier (Bordeaux), d. noua Gara Rosa-park, pe linia RER E (Paris)

2.8 Aspecte instituționale

2.8.1 Consolidarea planificării transportului în administrație

Întrucât s-a constatat că planificarea transportului lipsește în administrarea orașului se propune înființarea unui departament/serviciu de planificare a transportului, cu responsabilități clare în:

- Planificarea Strategică a Transportului (inclusiv cu responsabilitatea deținerii unui model de transport), care să lucreze în strânsă cooperare cu departamentul/serviciul de urbanism, dar și cu Autoritatea de Transport Public,
- Parcare: planificare și monitorizare, inclusiv sancționare
- Proiectare
- Ingineria și managementul traficului, responsabil de partea de proiectare și semnalizare rutieră (în cooperare cu Centrul de Management al Traficului)
- Măsuri de siguranță rutieră
- Management activ de infrastructură rutieră și întreținere a străzilor/drumurilor.

Costuri de investiție: 0,5 milioane € (care să acopere cursuri de pregătire și instrumente software specifice), costuri suplimentare pentru resurse umane, dacă acestea nu sunt puse la dispoziție prin redistribuirea personalului din unitățile deja existente.

2.8.2 Organizarea managementului de trafic

Se constată o lipsă de organizare în ceea ce privește operarea curentă și eficientă a Centrului de Management al Traficului (CMT). În vederea realizării unei funcționalități potențiale complete a CMT, propunem înființarea unei unități de management al traficului care să includă în componența:

- Ingineri trafic urban
- Reprezentanți ai Poliției Rutiere
- Reprezentanți ai Serviciilor de Urgență
- Personal al operatorului de Transport Public.

Aceasta necesită crearea de competente și calificare, prin achiziția de personal calificat precum și prin asigurarea de cursuri de pregătire pentru personalul existent.

Costuri de investiție: 0,5 milioane € (cursuri de pregătire), costuri suplimentare pentru resurse umane, dacă acestea nu sunt puse la dispoziție prin redistribuirea personalului din unitățile deja existente.

2.8.3 Stabilirea unei entități dedicate gestionării transportului public integrat

În vederea creării unui sistem de transport public care să deservească zona Polului de Creștere în sistem integrat, trebuie să existe un cadru organizațional adecvat, care să asigure:

- Un mecanism competițional în transportul public (bazat pe contracte de servicii publice)
- Cooperarea organismelor relevante din zona Polului de Creștere (în principal cele locale și cele județene).

În vederea realizării unui Transport Public integrat, este necesară o Asociație de Transport Public (ATP). Această ATP, ca și partener contractual al operatorilor de transport public are rol de furnizor unic de Servicii de Transport Public, vânzător de bilete, de entitate responsabilă cu monitorizarea nivelului serviciilor, dar și unitate distribuitoare de subvenții și venituri. Entitățile colaboratoare sunt membri ai ATP care își deleagă responsabilitățile ATP. ATP licitează toate serviciile.

Figurile de mai jos prezintă un posibil mod de organizare generală, dar fluxurile financiare.

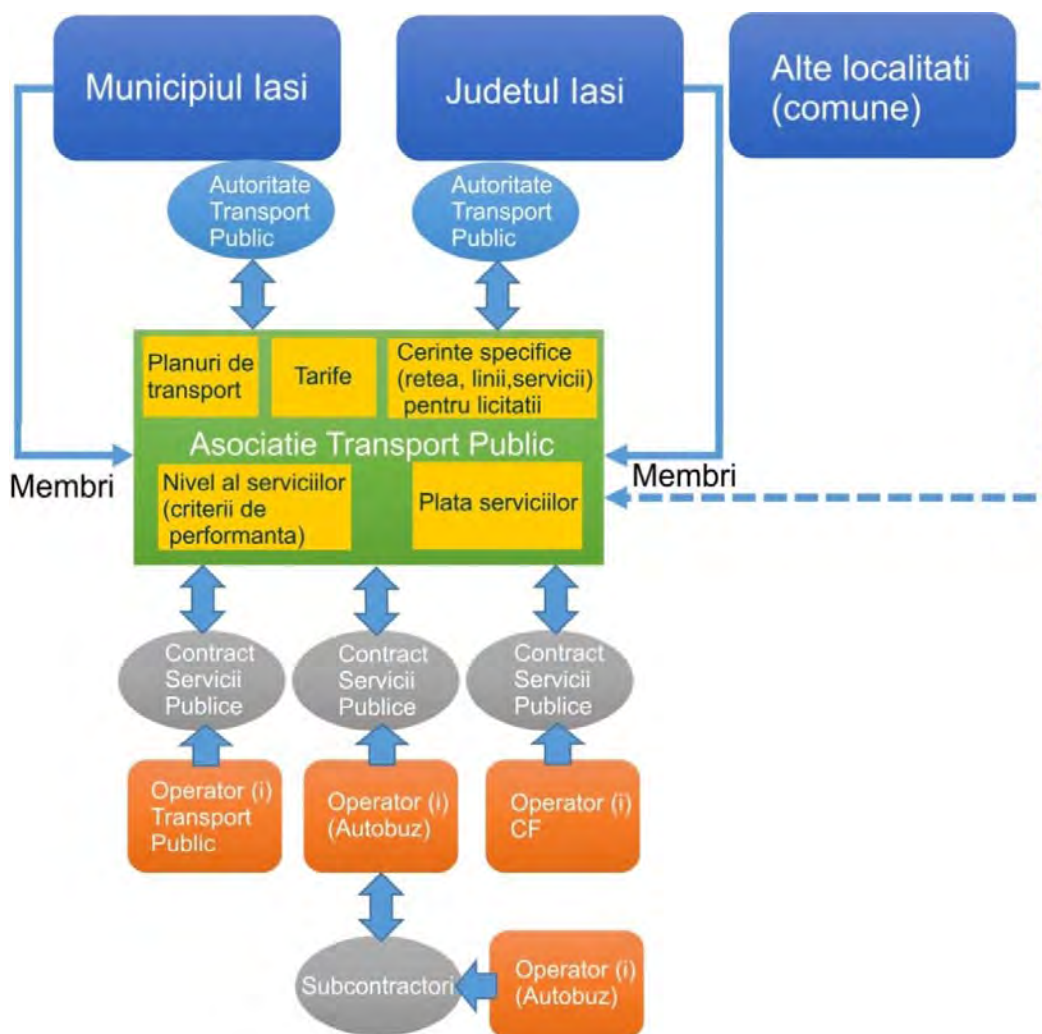


Figura 145: Schemă organizațională pentru Transport Public Integrat (Realizarea completă a ATP)

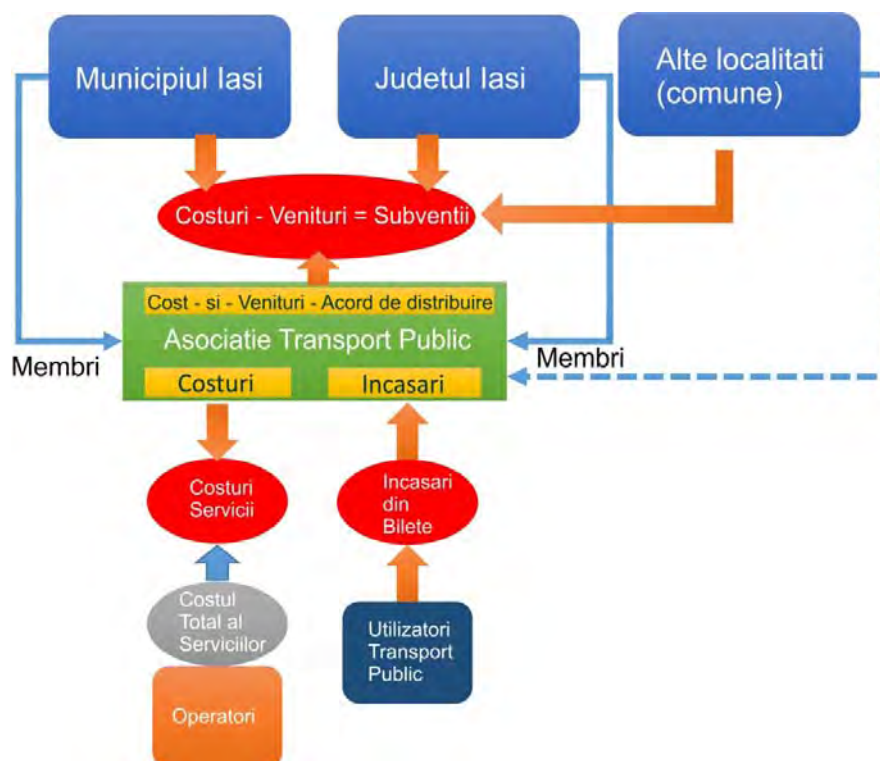


Figura 146: Fluxuri financiare în ipoteza unui Transportului Public Integrat (fluxuri venituri-cheltuieli)

2.8.3.1 Măsur

Înființarea unei asociații ATP necesită ceva timp pentru pregătire, iar experiența arată că organizarea unei astfel de entități poate dura chiar și câțiva ani. În vederea îmbunătățirii Transportului Public într-o perioadă adecvată de timp, se propune o strategie în doi pași.

Pasul 1 – Entitate dedicată Transportului Public

Municipiul Iași ar trebui să înființeze o Autoritate de Transport Public dedicată, care să acționeze în numele municipalității și care să fie responsabilă de:

- Planificarea Transportului Public (definirea serviciilor necesare)
- Cooperarea și coordonarea cu ATP județeană, de ex. pentru servicii/linii reciproce și tarife comune, niveluri și standarde de servicii comune
- Achiziționarea de servicii în numele municipalității și gestionarea contractului de servicii publice (cu operatorul public sau cu ceilalți operatori)

Regiei Autonome de transport Public trebuie să fie reorganizată într-un mod care să fie capabilă să funcționeze în acord cu prevederile din Regulamentul 1370/2007, pentru a îndeplini rolul său în competiție și de a furniza în mod eficient serviciile delegate de asociația transport public, sau respectiv Autoritatea de Transport Public.

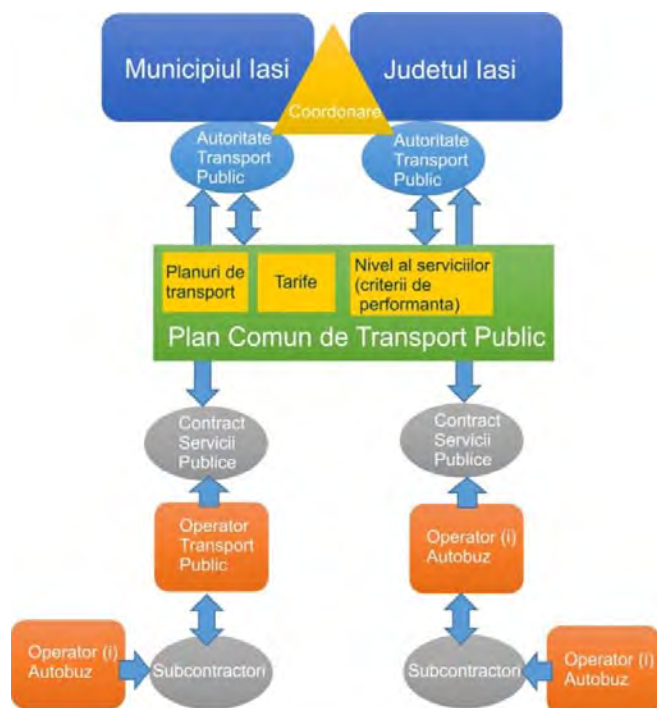


Figura 147: Schema organizatională a Transportului Public Integrat. Pasul 1

Pasul 2 – Extinderea/dezvoltarea Asociației de Transport Public

Cooperarea trebuie să tindă către instituționalizare ca și ATP. Cu toate acestea, aceasta necesită comunicare intensivă, precum și negocieri între părțile interesate relevante și o formulă legală de constituire (folosind experiențe din alte localități/ zone metropolitane zone ale României).

Costuri de investiție: 1,0 milioane € (asistență juridică și echipamente de bază), costuri suplimentare pentru resurse umane, dacă acestea nu sunt puse la dispoziție prin redistribuirea personalului din unitățile deja existente.

(3) Monitorizarea implementării Planului de Mobilitate Urbană

1 Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.

Pentru monitorizare și respectarea Planului de acțiune este foarte importantă colaborarea, coordonarea și comunicarea, atât în cadrul Grupului de lucru constituit cât și cu compartimentele de specialitate din cadrul ADI zona Metropolitană Iași, Primăriei Municipiului Iași, Consiliul Județean Iași și din fiecare unitate teritorial-administrativă atât de pe teritoriul județului Iași, cât și din zonele limitrofe și de la nivelul celorlalți stakeholderi, astfel încât monitorizarea implementării să beneficieze în timp util de toate informațiile referitoare la stadiul proiectelor implementate sau în pregătire, astfel încât să poată interveni acolo unde Compartimentul de monitorizare consideră că modul de desfășurare al procesului de implementare al proiectului poate genera perturbări în atingerea obiectivelor și în coordonarea cu alte proiecte din cadrul Planului de Acțiune.

Este necesară monitorizarea implementării PMUD pentru următoarele obiective:

- Adaptarea implementării: Pentru a compara performanța reală a măsurilor implementate cu beneficiile așteptate și pentru a ajusta ritmul de implementare și componentele PMUD pe durata celor 10 ani de implementare a PMUD
- Menținerea sprijinului politic: este important să li se poată demonstra factorilor de decizie și principalilor factori interesați beneficiile măsurilor PMUD
- Actualizarea PMUD: Pentru a putea pregăti un PMUD actualizat după 10 ani, în baza performanțelor reale ale diferitelor măsuri PMUD
- Actualizarea și corelarea bazei de date din modelul de transport cu celelalte baze de date de la nivel local și regional, monitorizarea dezvoltării socio-economice și funcționale în profil spațial.
- Calibrarea modelului de transport: modelul de transport reprezintă una din sursele principală a datelor cantitative folosite în monitorizare. Datele colectate în procesul de monitorizare vor permite actualizarea parametrilor modelului de cerere de călătorii.

1.1 Acțiuni necesare în procesul de monitorizare

Procesul de monitorizare propus va conține următoarele acțiuni:

- **Inițierea oficială a Comitetului de Monitorizare**, existent deja la nivelul polului din faza de elaborare a PMUD (grup de lucru). Constituirea acestuia trebuie să fie făcută printr-un act administrativ, care să confere competențe legale și să creeze condițiile unei asumări rapide de decizii pentru rezolvarea problemelor de implementare semnalate. Acesta trebuie să cuprindă persoane cheie pentru problematica mobilității de la nivelul municipiului (Administrator Public, Arhitect Șef, Directorii Direcțiilor Generale Buget-Finanțe, Infrastructură și Lucrări Publice și Servicii Publice, Direcția Generală de dezvoltare, primari ai localităților învecinate, reprezentanți ai Consiliului Județean, etc). La ședințele Comisiei de Monitorizare vor participa șefi de specialități tehnice vizate de problematica discutată. La aceste ședințe vor fi invitați și reprezentanți ai altor instituții (ADR, Poliția Circulație, CFR etc.). Comitetul va lucra în ședințe lunare sau mai dese (în funcție de necesitate).

Crearea unui colectiv specializat (în cadrul departament/serviciu de planificare a transportului) pentru implementarea PMUD la nivelul municipiului coordonator

Acest **departament/serviciu de planificare a transportului** se propune a fi înființat în organigrama primăriei municipiului polarizator al zonei metropolitane.

În vederea îndeplinirii atribuțiilor, **departamentul/serviciul de planificare a transportului** colaborează și obține informații de la toate departamentele din cadrul Primăriei și face demersuri de obținere de informații de la alți parteneri externi.

Personalul în cadrul acestui **departament/serviciu** trebuie selectat astfel încât procesul de monitorizare a implementării PMUD să beneficieze de cei mai buni specialiști, cu expertiză în domeniul planificării și monitorizării planurilor strategice. De asemenea, compartimentul trebuie dotat cu tehnica hard și soft (inclusiv programe de modelare în transport și de management de proiect) care să permită eficiența maximă în monitorizarea planurilor și identificarea din timp a problemelor în implementare.

MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE ACȚIUNE se realizează de către compartimentul specializat propus a se constitui în acest scop, pe baza un or indicatori de monitorizare.

➤ **Specificarea datelor care trebuie colectate**

Procesul de monitorizare necesită date pentru a evalua eficacitatea PMUD. Astfel, trebuie să colectăm date care ne vor permite măsurarea gradului de îndeplinire a scopului și obiectivelor PMUD stabilite pentru scenariul selectat. Aceste date sunt direct corelate cu indicatorii propuși a fi monitorizați.

Principalele obiective PMUD privind transportul sunt:

- a. Îmbunătățirea mobilității cu transportul public și reducerea congestiei
- b. Creșterea siguranței participanților la trafic
- c. Creșterea accesibilității la centrele de angajare
- d. Îmbunătățirea calității mediului pentru toți locuitorii

Astfel, pentru a măsura performanța PMUD, trebuie să colectăm în primul rând date privind:

- Durata deplasărilor și congestia de trafic în rețeaua de transport
- Siguranța rutieră cu accent pe accidente mortale, și
- Impactul asupra mediului, cu accent pe emisiile de gaze cu efect de seră
- Alte date de intrare pentru stabilirea indicatorilor menționați mai jos.

În plus, sunt necesare date de intrare pentru măsurarea eficienței implementării PMUD și a indicatorilor stabiliți pentru monitorizare.

► Dezvoltare de tehnici dedicate de colectare date

Colectarea de date trebuie să se bazeze pe instrumente și tehnici care îndeplinesc toate criteriile următoare:

- Disponibilitate permanentă
- Utilizare necostisitoare
- Furnizare de rezultate corecte pe perioada implementării

În ceea ce privește congestia, recomandăm aplicarea unui program de computer care să colecteze sistematic timpii reali de deplasare între perechile pre-stabilite origine-destinație din zona polului de creștere.

În ceea ce privește datele despre siguranța circulației, poliția rutieră colectează aceste date ca parte din responsabilitățile sale. Comisia de monitorizare trebuie să solicite poliției furnizarea datelor colectate pentru analize ulterioare. Nu este necesar un instrument specific. Totuși, recomandăm ca informațiile despre fiecare accident să includă coordonatele geografice ale locației accidentului care permite analiza spațială a siguranței rutiere.

Cu privire la impactul PMUD asupra mediului, este esențial ca Agenția de protecția mediului Iași să transmită regulat comisiei de monitorizare informații privind tendințele și modificările calității aerului.

► Actualizarea și calibrarea modelului de transport

Modelul de transport joacă un rol important în procesul M&E. Astfel, este importantă menținerea și actualizarea modelului pentru a putea fi calibrat în fiecare an de evaluare.

Pentru actualizarea modelului, echipa de modelare trebuie să colecteze sau să obțină permanent următoarele informații actualizate:

- Noile organizări de circulație
- Secțiunile noi de drum
- Date privind utilizarea terenurilor
- Trasee de transport public, tarife și servicii
- Număr călători îmbarcați pe fiecare linie TP
- Numărători de trafic
- Numărători privind deplasările nemotorizate

Echipa de modelare trebuie să colecteze toate datele de mai sus și să actualizeze modelul de bază în vederea calibrării pentru fiecare an de evaluare.

Modelul actualizat și calibrat poate genera ulterior datele input necesare pentru măsurile M&E specificate mai sus.

Pentru o perioada de tranzitie, serviciul de monitorizare a implementarii PMUD, activitate ce revine departamentului menționat anterior, poate fi externalizat pe baza de procedura competitiva, astfel incat sa se asigure fazele initiale de implementare, pana la posibilitatea realizarii compartimentului. Aceasta activitate poate fi externalizata impreuna cu partea de actualizare a modelului de transport.

Avantajele externalizarii initiale sunt:

- Rezolvarea temporara a problemelor de angajare de personal, in contextul salarizarii sectorului public actual si al restrictiilor de angajare.
- Formarea in timp a unei expertize pentru specialistii viitori din cadrul departamentului
- Existenta permanenta a unui instrument de monitorizare a PMUD
- Daca aceasta implementare se face exclusiv prin resurse proprii, este necesara dotarea primariei cu hard-ware si soft-ware (soft de modelare a prognozei de cerere) este necesara. Deasemenea, o persoana specializata in acest domeniu trebuie angajata.

Ca si efort financiar, externalizarea presupune existenta unui serviciu de consultanta cu urmatoarele activitati:

- Plata periodica a serviciului de monitorizare a implementarii PMUD;
- Plata periodica a serviciului de actualizare a modelului de transport ;
- Plata la comanda a serviciului de testare in model a implementarii fiecarui proiect;
- Training pentru compartimentul specializat pentru implementare PMUD.

➤ **Realizarea evaluării periodice și de rutină**

PMUD actual este elaborat pentru perioada 2016-2030. Astfel, se recomandă realizarea unei evaluări periodice la fiecare 3-4 ani.

➤ **Indicatori de monitorizare**

Pentru monitorizare si respectarea Planului de acțiune este foarte importanta colaborarea, coordonarea si comunicarea, atât in cadrul Comitetului de Monitorizare constituit cat si cu compartimentele de specialitate din cadrul fiecarei unitati teritorial-administrative din cadrul polului de crestere, astfel încât monitorizarea implementării sa beneficieze in timp util de toate informațiile referitoare la stadiul proiectelor implementate sau in pregătire, astfel încât sa poată interveni acolo unde Compartimentul de monitorizare considera ca modul de desfășurare al procesului de implementare al proiectului poate genera perturbări in atingerea obiectivelor si in coordonarea cu alte proiecte din cadrul Planului de Acțiune.

Un set de indicatori de monitorizare vor fi evaluati periodic. Acestia sunt prezentati in Anexa 9.

2 Stabilire actori responsabili cu monitorizarea

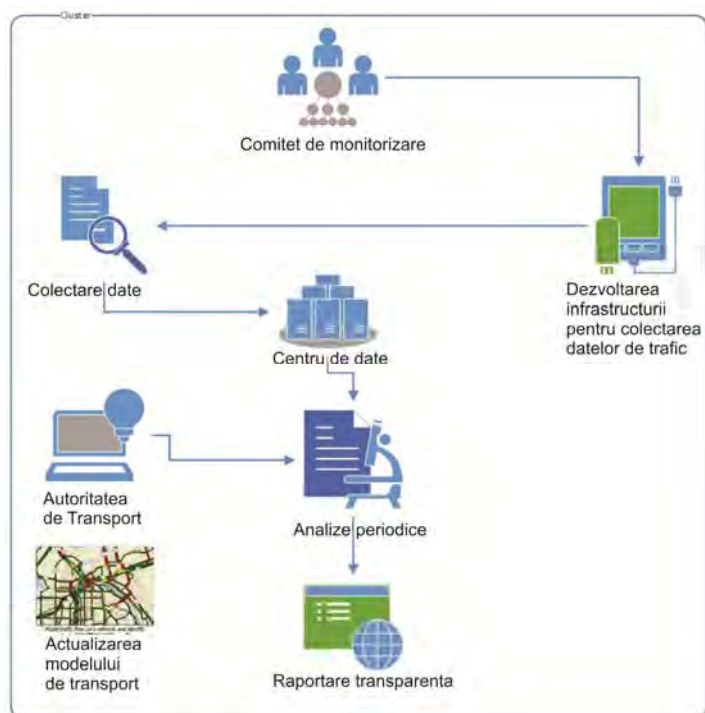
Comitetul de monitorizare

În vederea monitorizării Planului de Mobilitate în faza a 4-a, conform ghidului european – implementare și a asigurării unei coordonări coerente și rapide atât pe orizontală, cu alte sectoare tangențiale, cât și pe verticală se propune constituirea unui comitet de monitorizare la nivelul regiunii.

Comitetul de monitorizare pentru polul de creștere Iași va include cel puțin reprezentanții următorilor factori de decizie:

- Președinte – Primăria Municipiului Iași
- Alți reprezentanți ai Primăriei Municipiului Iași
- Reprezentanții Consiliului Județean Iași
- Reprezentanții altor autorități locale importante
- Inspectoratul Județean de Poliție Rutieră -
- Operatori de transport
- ADI zona Metropolitană Iași
- BERD
- EIB – JASPERS

Implicarea acestui comitet de monitorizare în procesul de implementare a PMUD este prezentată în procesul de mai jos.



Principalii factori de decizie (primăria, CJ, ADI ZMI etc) vor asigura finanțarea anuală a următoarelor activități ale comisiei:

- Dezvoltarea tehnologiilor și tehnicilor de colectare a datelor
- Colectarea efectivă a datelor
- Actualizare permanentă a TDM de către Autoritatea de Transport
- Analize periodice
- Raportare transparentă

La nivelul fiecărei autorități locale (Primăria Municipiului Iași, Consiliul Județean Iași și primăriile locale) reprezentanții vor coopera pentru buna gestiune a procesului de implementare și revizuirea periodică a stadiului acestuia, în vederea obținerii atingerii obiectivelor propuse prin PMUD. Periodic vor fi realizate ajustările necesare în Planul de Acțiune, funcție de evoluția în procesul de implementare și dinamica economiei.

Departament/serviciu de planificare a transportului cu atribuții și în implementarea PMUD

Activitățile principale ale biroului/colectivului din cadrul departamentului de planificare vor fi:

- Implementarea PMUD: introducerea în programele de investiții anuale/multianuale a proiectelor din PMUD, monitorizarea pregătirii și inițierii achizițiilor, monitorizarea progresului implementării proiectelor, monitorizarea efortului financiar pentru PMUD, solicitarea de măsuri pentru încadrarea în planificare, etc.
- Verificarea evoluției atingerii tintelor și obiectivelor stabilite prin PMUD în baza indicatorilor de progres
- Menținerea actualizată a modelului de transport și testarea proiectelor ce vor fi implementate în cadrul modelului
- Colectarea datelor și informațiilor necesare monitorizării procesului și actualizării modelului de transport
- Identificarea oportunităților/surselor de finanțare pentru implementarea investițiilor
- Programarea informării și implicării cetățenilor în procesul de realizare a acțiunilor și proiectelor din PMUD
- Actualizarea Programelor de investiții și acțiuni pe termen scurt, mediu și lung aferente PMUD, funcție de evoluțiile existente în municipiu (finanțări disponibile, schimbări conjuncturale, etc)
- Cooperare cu instituții la nivel regional și național.
- Pregătirea procesului de elaborare a PMUD-editia următoare

Rolul acestui Departament/serviciu de planificare este de a asigura analiza datelor colectate, de a raporta progresul implementării și de a asigura necesarul de informații Comitetului de Monitorizare pentru luarea deciziilor necesare.

3 Strategia de Informare și Comunicare pentru implementarea PMUD

3.1 Activitățile de comunicare pe perioada de pregătire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

În perioada de pregătire a PMUD s-au organizat mai multe instrumente de comunicare și au fost organizate mai multe activități specifice pentru a se asigura o comunicare transparentă asupra Planului în sine către toate grupurile de interes dar mai ales pentru a asigura un flux de informare bidirecțional.

Instrumente de comunicare clasice

- A fost realizată o adresă oficială de e-mail pentru comunicarea oficială în cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă Iași (pmud.iasi@searchltd.ro)
- Pe serverul companiei Search Corporation a fost realizată o bază de date cu materiale de interes (rapoarte tehnice, comunicate de presa, fotografii, adrese oficiale etc.) din cadrul proiectului. Membrii Comitetului de Coordonare a Proiectului au avut pe acest sever, utilizând un user și o parolă.
- A fost creat un logo pentru PMUD Iași, folosit în materialele de promovare a proiectului
- A fost creată o pagină a PMUD Iași pe rețeaua de socializare Facebook ([Plan de Mobilitate Urbana Durabilă Iași](#))
- Au fost transmise comunicate de presă pentru a comunica publicului informații cu privire la dezvoltarea proiectului, obiectivele generale și specifice, beneficiile implementării acestuia.
<http://24-ore.ro/2014/12/plan-de-mobilitate-urbana-durabila-pentru-zona-metropolitana-iasi/>
<http://www.bzi.ro/iasul-va-avea-un-plan-de-dezvoltare-axat-pe-oameni-nu-pe-masini-470172>
- Au fost produse și postate afișe de promovare a proiectului în mijloacele de transport în comun

Întâlniri/consultări cu reprezentanți ai Comitetului de Coordonare

S-au organizat întâlniri/consultări frecvente cu reprezentanți ai Comitetului de Coordonare a proiectului și ai altor grupuri de interes în vederea culegerii de informații necesare elaborării proiectului, informării cu privire la stadiul PMUD Iași, obținerii de aprobări ale etapelor intermediare etc.

Întâlniri pe tema transportului public

Operatorii publici și privați au fost invitați să comunice informații și date cu privire la implicarea/contribuția acestora la operațiunile de transport public, pentru a permite echipei de proiect să realizeze o primă analiză a organizării rețelei, precum și să identifice punctele forte și punctele slabe ale sistemelor respective. În plus au fost colectate date referitoare la principalul operator de depou local, precum și informații cu privire la rețeaua de cale ferată din fiecare oraș.

Au fost organizate o serie de consultări în vederea identificării conexiunilor dintre administrațiile de transport public, administrațiile județene, statul, operatorii publici și privați din sectorul transportului public și informațiile economice esențiale privind rețelele de transport public, atât în ceea ce privește costurile apărute (personal, întreținere), cât și sursele de venit (subvenții, taxe,...).

Întâlnire pe tema transportului cu bicicleta

S-au a organizat consultări cu Asociația Clubul de ciclism și ecologie Iași Bike temele de discuție au vizat problemele de mobilitate cu care se confruntă utilizatorii de biciclete, propuneri de îmbunătățire a infrastructurii specifice etc.

Aplicație on-line privind participarea publicului

În cadrul dezvoltării PMUD pentru polul de creștere Iași s-a elaborat o aplicație online pentru participarea publicului. Cetățenii orașului Iași și cei din comunele aflate în zona polului de creștere au fost invitați, în perioada 30 martie 2015 – 30 aprilie 2015, să acceseze aplicația, pentru a semna, din punct de vedere al mobilității urbane, o problemă, o propunere de îmbunătățire sau o apreciere cu privire la un anumit punct, sau mai multe, din zonele frecventate.

Toate sesizările cetățenilor au fost centralizate și au fost luate în considerare în procesul de dezvoltare a proiectelor specifice adresate comunității din cadrul acestuia.

Promovarea aplicației s-a făcut prin intermediul mai multor canale de comunicare după cum urmează:

- [Pagina de Facebook](#) a proiectului
- Comunicate de presă transmise mass-mediei locale
- Newsletter către toate grupurile de public relevante pentru proiect (autorități, administrații, universități, ONG-uri, asociații diverse etc.)

Informația dezvoltării acestei aplicații a fost preluată și promovată de către numeroase cotidiene locale/administrații locale/instituții:

<http://www.ziare.com/ziare-iasi/stiri-actualitate/aplicatie-pentru-preluarea-nemultumirilor-iesenilor-5404489>

<http://www.aeroport.ro/index.php/ro/plecari/articol/Pol+crestere.html>

<http://m.ziarulevenimentul.ro/stiri/moldova/aplicatie-pentru-preluarea-nemultumirilor-iesenilor--210551.html>

<http://www.ziarulevenimentul.ro/stiri/moldova/aplicatie-pentru-preluarea-nemultumirilor-iesenilor--210551.html>

<http://new.ultimele-stiri.eu/articol/iesenii-nemultumiti-de-transportul-public-au-o-noua-aplicatie-la-dispozitie/797251>

<http://www.bzi.ro/iesenii-nemultumiti-de-transportul-public-au-o-noua-aplicatie-la-dispozitie-490156>

<http://www.ziaruldeiasi.ro/stiri/aici-va-puteti-plange-de-cainii-galagia-trotuarele-stricate-sau-de-parcarile-lipsa-din-iasi--91986.html>

<http://www.ziaruldeiasi.ro/stiri/sute-de-reclamatii-curg-zilnic-spre-primarie-pe-noua-linie-publica-online-ce-au-scris-iesenii--92178.html>

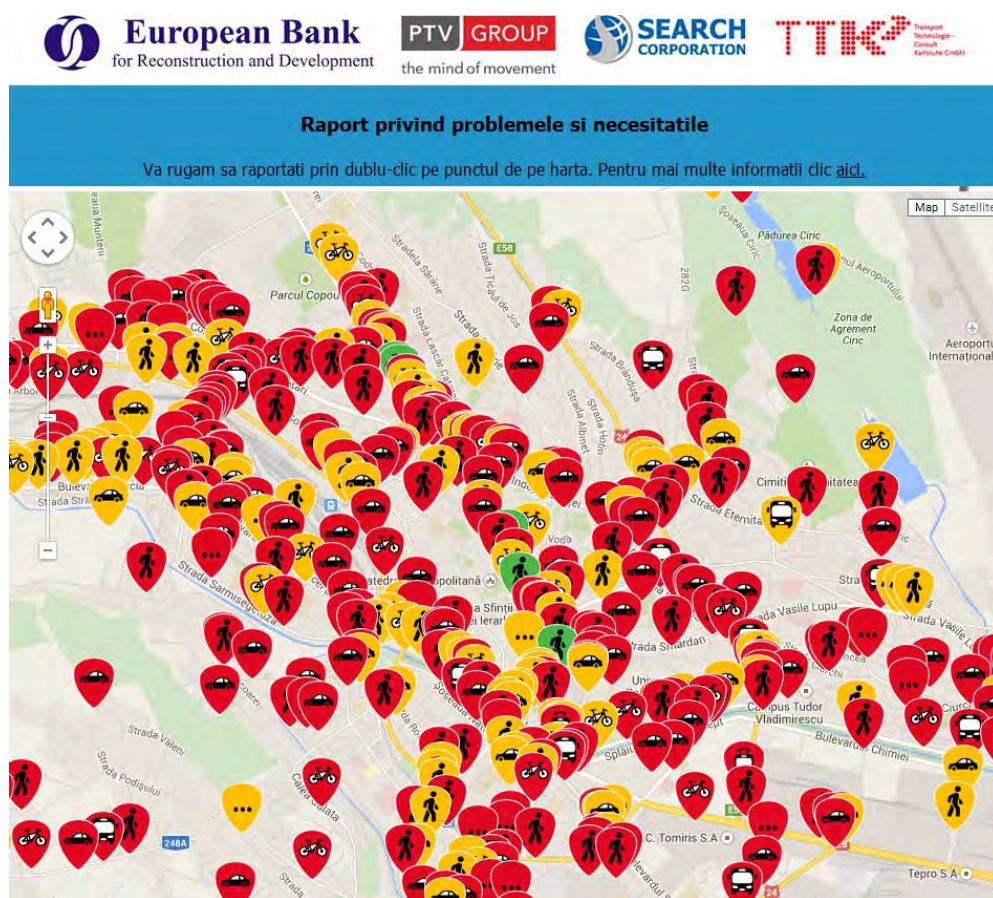


Figura 148: Distribuția spațială a problemelor și necesităților semnalate de cetățeni
 Roșu: Probleme, Galben: Recomandări, Verde: Aprecieri

3.2 Planul de măsuri de comunicare pentru perioada de evaluare de mediu

În prezent, PMUD se află în pregătire și va fi supus în curând procedurii de realizare a evaluării de mediu, aplicată în scopul emiterii avizului de mediu necesar adoptării Planului. Ulterior aprobării, proiectele pe care le include vor intra în faza de implementare.

Conform Hotărârii nr. 1076 din 8 iulie 2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, care transpune Directiva 2001/42/CE cunoscută sub numele de Directiva SEA, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 707 din 5 august 2004 și în temeiul art. 108 din Constituție, republicată, al art. 72 alin. 5 din Legea protecției mediului nr. 137/1995, republicată, cu modificările și completările ulterioare, PMUD va fi supus evaluării de mediu în vederea adoptării.

Procedura de realizare a evaluării de mediu se efectuează în scopul emiterii avizului de mediu necesar adoptării planurilor și programelor care pot avea efecte semnificative asupra mediului; HG 1076/2004 descrie procedura menționată mai sus și definește rolul autorității competente pentru protecția mediului, cerințele de consultare a factorilor interesați și de participare a publicului.

Evaluarea de mediu este parte integrantă din procedura de adoptare a planurilor și programelor.

Procedura de evaluare de mediu se aplică de autoritățile titulare de plan în colaborare cu autoritățile competente pentru protecția mediului, cu consultarea autorităților publice centrale sau locale de sănătate și cele interesate de efectele implementării planului (PMUD), precum și a publicului și se finalizează cu emiterea avizului de mediu pentru plan.

3.3 Strategia de Comunicare în perioada de implementare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

Pentru perioada de implementare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) este realizată o Strategie de Comunicare. Acesta cuprinde pe de o parte informații detaliate despre modul de informare cu privire la acțiunile din PMUD - acțiune continuă și integrată - iar pe de altă parte prezintă informații despre acțiunile de comunicare și consultare publică necesar a fi realizate pe durata de implementare a fiecărui proiect sau acțiune din cadrul PMUD.

Realizarea activităților propuse prin Strategia de Comunicare trebuie luate în considerare de către organismele desemnate să realizeze implementarea Planului de Mobilitate atât în faza de programare a implementării cât și în cea de monitorizare și evaluare a rezultatelor implementării acestuia.

Asa cum evidențiază și Ghidul European privind Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă, procesul participativ pe întreaga durată a implementării este un aspect esențial, care aduce susținere din partea societății civile pentru proiectele desfășurate, asigură adoptarea celor mai potrivite soluții pentru locuitori și care diferențiază abordarea tradițională a planificării dezvoltării urbane de noul concept al Planului de Mobilitate Urbană Durabilă.

Strategia de Comunicare are ca obiective generale:

- Asigurarea informării corecte și la timp a publicului interesat (atât publicul profesionist cât și publicul larg) asupra stadiului de implementare a PMUD și a rezultatelor implementării;
- Facilitarea unui flux bidirecțional de informații în vederea punerii în practică a procesului participativ;
- Implicarea publicului interesat în procesul de implementare a proiectului (de la planificare la execuție);
- Identificarea celor mai bune canale și instrumente de comunicare cu publicul;
- Crearea cadrului prin care se asigură corectitudinea informațiilor puse la dispoziția mass-media;
- Realizarea unei comunicări transparente cu publicul.

Obiectivele specifice ce vizează comunicarea stadiului și a rezultatelor implementării PMUD se referă la creșterea gradului de informare a locuitorilor, creșterea gradului de conștientizare a rezultatelor acțiunilor deja realizate, creșterea vizibilității activității de implementare și monitorizare a PMUD.

Obiectivele specifice pentru fiecare proiect ce urmează a fi implementat precum și termenele de implementare ale acestora vor fi stabilite în funcție de fiecare proiect în parte, prin intermediul Planurilor de Comunicare. În funcție de tipologia proiectului, este necesară identificarea publicului interesat, prin analiza tuturor persoanelor fizice și juridice, conform cerințelor legale și a practicilor românești, a asociațiilor, organizațiilor și grupurilor active din zona de interes, care

sunt afectate de proiect, au un interes ridicat față de proiect sau pot contribui la o bună desfășurare a proiectului. Măsurile de comunicare propuse vor răspunde la necesitățile și specificul fiecărui proiect în parte.

Aceste Planuri de Comunicare vor urmări promovarea viziunii dezvoltate în cadrul PMUD.

Asigurarea implementării acțiunilor de comunicare asigură atragerea a cât mai multor grupuri de acțiune locale în implementarea proiectelor și a acțiunilor PMUD și asigurarea condițiilor propice pentru accesarea de fonduri europene, asigură realizarea unor proiecte perfect adaptate comunității locale și necesităților locuitorilor și, bineînțeles, asigură creșterea încrederii acestora în autoritățile locale.

Anexe

Anexa 1 – Glossar

Organisation/ Organizații

| | |
|-------------------|---|
| CESTRIN | Center of Roads Technical Studies and Informatics Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică |
| CISR | Interministerial Council for Road Safety/ Consiliul Interministerial pentru Siguranță Rutieră |
| DfT | UK's Department for Transport |
| DRPCIV | Directorate for Driving Licenses and Vehicle Registrations/ Direcția Regim Permise Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor |
| EBRD/ BERD | European Bank for Reconstruction and Development/ Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare |
| ERDF/ FEDR | European Regional Development Fund/ Fondul european de dezvoltare regională |
| IFIs/ IFI | International Financial Institutions/ Instituții financiare internaționale |
| INS | National Institute of Statistics/ Institutul Național de Statistică |
| JASPERS | Joint Assistance to Support Projects in European Regions/ Asistență comună pentru proiecte de sprijin în regiunile europene |
| MRDPA/ MDRAP | Ministry of Regional Development and Public Administration/ Ministerul Dezvoltării Regionale și al Administrației Publice |
| NGO/ ONG | Non-governmental organization/ Organizație non-guvernamentală |
| RAT Craiova | Regia Autonomă de Transport din Craiova |
| RATP Iași | Regia Autonomă de Transport Public Iași |
| RDA/ ADR | Regional Development Agency/ Agenția pentru Dezvoltare Regională |
| RNCMNR/ CNADNR | Romanian National Company of Motorways and National Roads/ Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România |
| SC TCE SA | SC Transport Călători Express SA (Ploiești) |

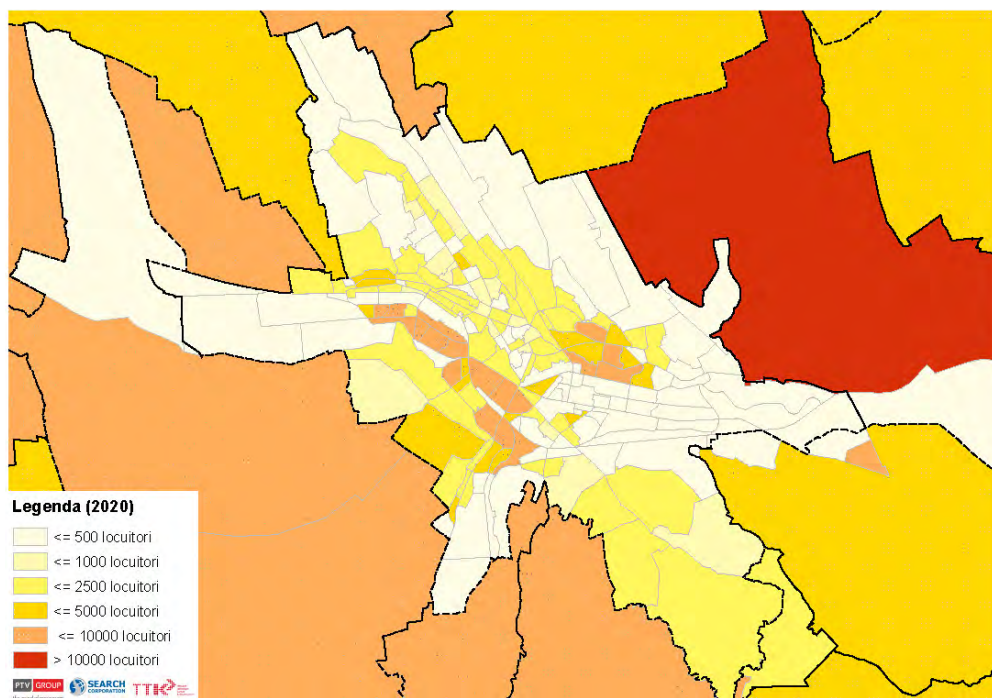
Terminology/ Terminologie

| | |
|-------------|---|
| ANPR method | Automatic number plate recognition method/ Sistem automat de recunoaștere a numerelor de înmatriculare |
| AVL system | Automatic Vehicle Location system/ Sistem de localizare automată a vehiculelor |
| CAP | Computer-aided personal interviews/ Intervievare față în față asistată de calculator |
| CATS | City Alternative Transport Systems |
| CBA/ ACB | Cost Benefit Analysis/ Analiza cost beneficiu |
| CCTV | Closed-Circuit Television/ Televiziune cu circuit închis |
| DN | National Road/ Drum național |
| DNM | Deplasări nemotorizate/ Non-motorised trips |
| DJ | County Road/ Drum județean |
| GDP/ PIB | Gross Domestic Product/ Produs Intern Brut |
| GPS | Global Positioning System/ |
| GUP/ PUG | General Urban Plan/ Plan Urbanistic General |
| HIS | Household interview surveys/ Anchete în gospodării |
| IM | Motorization index/ Indice de motorizare |
| ITS | Intelligent Transport Systems/ Sisteme Inteligente de Transport |
| LGP/ GPL | Liquefied Petroleum Gas/ Gaz petrolier lichefiat |
| LUT | Utilizarea Terenului & Transport/ Land Use & Transport |

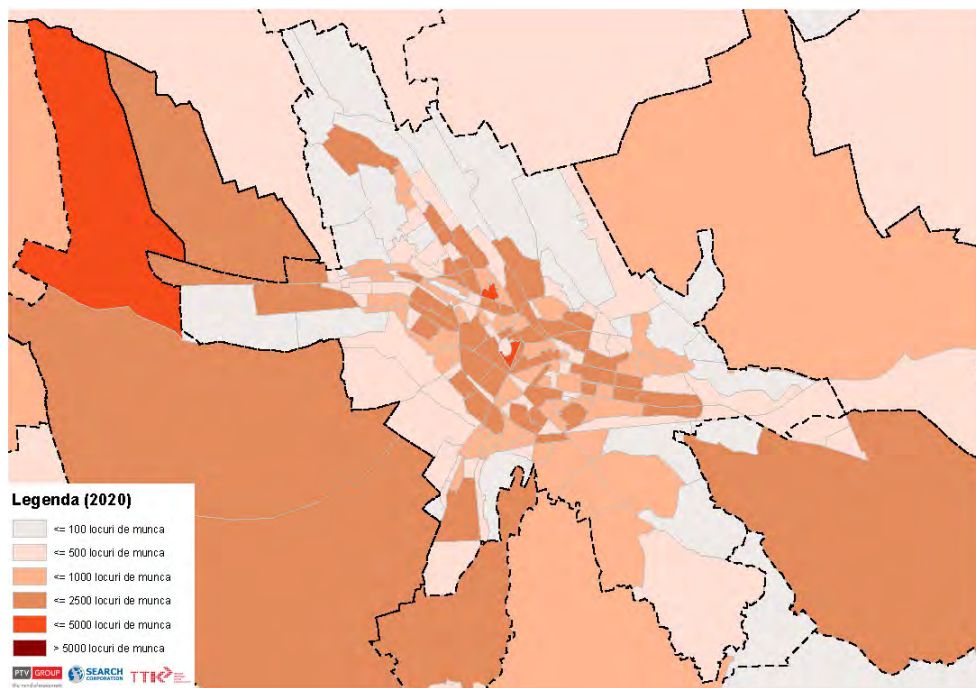
| | |
|---------------|--|
| MCA/ AMC | Multi-criteria analysis Analiză multi-criterială |
| NMT | Non-Motorized Transport/ Transport nemotorizat |
| O-D | Origin – Destination (survey)/ (anchetă) Origine – Destinație |
| OSM | Open Street Map |
| PATN | National Territorial Development Plan/ Plan de Amenajare a Teritoriului Național; |
| PIDPCI | Integrated Development Plan for Iași Growth Pole/ Plan Integrat de Dezvoltare pentru Polul de Creștere Iași |
| PIDU | Integrated Urban Development Plan/ Plan Integrat de Dezvoltare Urbană |
| PMR/ PRM | Persoane cu mobilitate redusă/ People with reduced mobility |
| PT/ TP | Public transport/ Transport Public |
| ROP/POR | Regional Operational Programme/ Programul Operațional Regional |
| RPL | Population and Dwellings Census/ Recensământul populației și locuințelor |
| SEA | Strategic Environmental Assessment Evaluare Strategică de Mediu |
| SUMP/ PMUD | Sustainable Urban Mobility Plan/ Plan de Mobilitate Urbană Durabilă |
| TAU/ UAT | Territorial Administrative Unit/ Unitate Teritorial Administrativă |
| TAZ | Traffic analysis zones/ Zone de trafic |
| TMS | Traffic Management System/ Sistem de management al traficului |
| ToR | Terms of Reference/ Termeni de referință |

| | |
|------------|---|
| UM | Urbanism-Mobilitate/ Urbanism-Mobility |
| UTC system | Urban Traffic Control system/ Sistem de management al traficului urban |

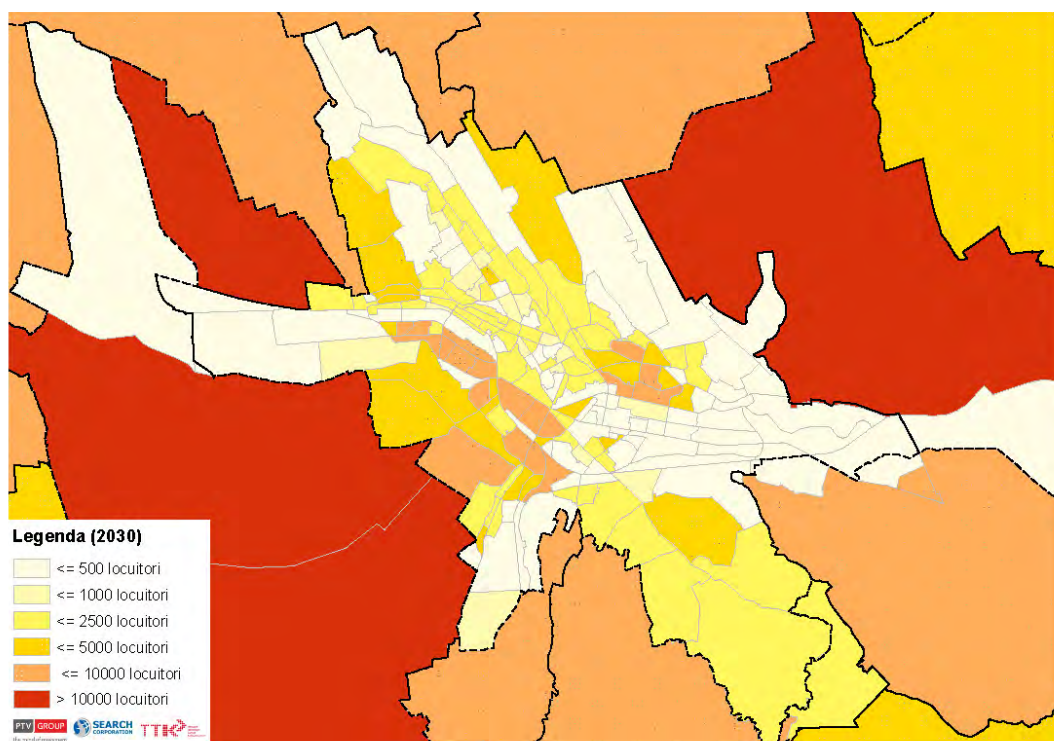
Anexa 2 – Distribuția spațială (prognostată) a populației și locurilor de muncă în polul de creștere Iași



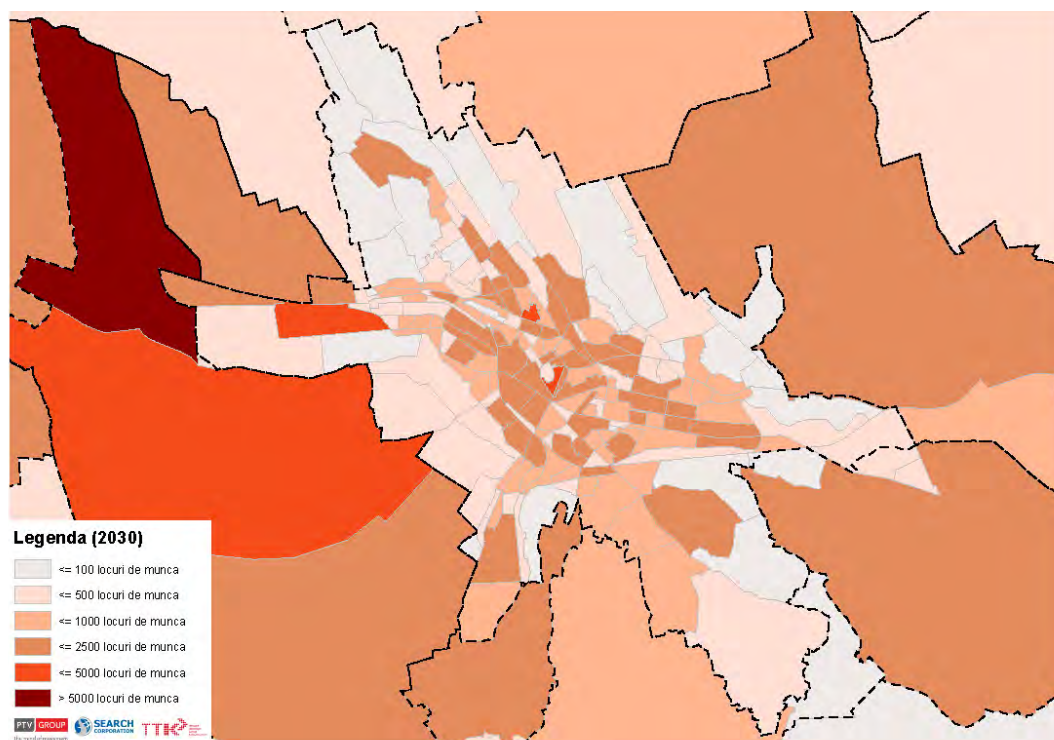
Distribuția spațială (prognostată) a populației la nivelul anului 2020. Polul de creștere Iași



Distribuția spațială (prognostată) a locurilor de muncă la nivelul anului 2020. Polul de creștere Iași



Distribuția spațială (prognostată) a populației la nivelul anului 2030. Polul de creștere Iași



Distribuția spațială (prognostată) a locurilor de muncă la nivelul anului 2030. Polul de creștere Iași

Anexa 3 – Evaluarea sumară a impactului planului asupra mediului

► Calitatea aerului

Tendințele vor fi de creștere a cantitatilor de poluanți provenite din sectorul transporturilor mai ales în zona de trafic intens din Municipiul Iași dar și din zona sectoarelor de drum cu trafic intens. În momentul de față în România sectorul rutier are o contribuție semnificativă la totalul emisiilor în atmosferă (NO_x, pulberi în suspensie, COV, metale grele). Calitatea actuală a drumurilor rutiere, tramele stradale insuficiente, lipsa variantelor de ocolire fac ca vitezele medii de călătorie să fie scăzute iar durata călătoriei lungă, acest lucru contribuind la consum ridicat de combustibil și la cantități mari de emisii în atmosferă. În absența investițiilor pentru îmbunătățirea calității infrastructurii rutiere, a lucrărilor pentru dezvoltarea și încurajarea transportului public, feroviar și aerian, lipsa facilităților pietonale și pentru bicicliști vor accentua efectele negative directe asupra calității aerului.

Implementarea acestui plan va permite pe de o parte reducerea cantității de emisii în atmosferă în zonele intens circulate și nu numai, prin devierea traficului greu și reducerea ambuteiajelor, creșterea vitezei de deplasare. Optimizarea transporturilor favorizează transportul nemotorizat precum bicicleta cu impact direct asupra diminuării emisiilor și creșterea calității vieții iar modernizarea liniilor de tramvai și a celor de troleibuze se reduc emisiile de poluanți în atmosferă.

Conform celor mai recente date publicate la nivel european, tendința emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul transporturi este de creștere în următorii ani, comparativ cu dinamica creșterii emisiilor generate de alte sectoare precum cele industriale, rezidențial sau cel de producere a energiei. Se poate estima că în urma neimplementării planului propus va avea loc o creștere a cantității totale de emisii de gaze cu efect de seră față de situația implementării planului.

Planul de mobilitate susține și direcționează spre utilizarea unor mijloace de transport mai puțin poluante sau nepoluante cu efect direct asupra emisiilor inclusiv a emisiilor cu efect de seră.

Crearea facilităților pietonale și pentru cicliști va încuraja acest tip de deplasare cu efect direct și pozitiv asupra calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. De asemenea, crearea unei infrastructuri moderne pentru apărări, ITS, control și management al traficului va conduce la fluidizarea circulației și reducerea implicită a cantitatilor de poluanți.

► Nivelul de zgomot

În situația nerealizării investițiilor populația va fi în continuare supusă unui nivel din ce în ce mai ridicat de zgomot produs de creșterea traficului rutier dar și ca urmare a lipsei modernizărilor arterelor de circulație existente, a sistemului de ITS, control și management al traficului.

Prin implementarea Planului de mobilitate va crește gradul de siguranță rutieră, se vor elimina blocajele și ambuteiajele și se va reduce nivelul de zgomot și vibrații.

Optimizarea transportului intravilan și încurajarea amenajării pistelor de biciclete va avea un efect benefic asupra sănătății umane pe termen mediu și lung.

► Biodiversitatea

Implementarea Planului de mobilitate urbana durabila pentru polul de crestere lasi va avea un efect direct pozitiv asupra biodiversității din zona urbană a municipiului precum si din zona metropolitana prin diminuarea poluării asupra componentelor aer, apa și sol și a habitatelor și microhabitatelor urbane specifice (parcuri, spații verzi etc.).

În plus lipsa unei strategii de dezvoltare a transporturilor ce ține cont și de impactul asupra biodiversității va duce la degradarea zonelor naturale protejate aflate în imediata vecinătate a polului de crestere lasi.

Din categoria proiectelor propuse la nivelul Polului de creștere Iași numai cele de infrastructură din afara Municipiului Iași pot interfera cu zone Natura 2000. Mentionăm însă că aceste drumuri exista fiind propuse doar lucrări de reabilitare/modernizare a acestora:

- șoseaua Bârnova DJ247A-DJ247:DN24 Bârnova ce traversează Pădurea Bârnova ROSPA0092 și la care sunt propuse lucrări de reabilitare pe actualul amplasament;
- DC44 din DN 28 Chicerea – Comarna ce traversează Pădurea Bârnova ROSPA0092 și la care sunt propuse lucrări de reabilitare pe actualul amplasament;
- Reabilitarea și modernizarea infrastructura interjudețeană DJ282, DJ281B, DJ281D și DJ281 Iași-Lespezi (Axa1) ce se află la limita Elestelee Jijiei și Miletinului ROSPA0042 și Pădurea și pajiștile de la Mârzești ROSCI0171 și Valea lui David ROSCI0265;
- Reabilitare DC51 – DJ 248 - Spital sanatoriul Bârnova ce traversează Pădurea Bârnova - Repedea ROSCI0135;
- Modernizare străzi în Schitu Duca; străzile vor fi modernizate și traversează Pădurea Bârnova ROSPA0092;
- DJ249D Prisăcani - Macărești – Grozești ce se află la limita Râul Prut ROSCI0213 și la care sunt propuse lucrări de reabilitare;
- DJ249D - Tutora - Moreni (DC34) ce se află la limita Râul Prut ROSCI0213 și rezervația râul Prut la care sunt propuse lucrări de reabilitare;
- DJ249A si DJ249 Iași-Cristești-Mânzătești-Bosia și Bosia-Ungheni-pe acest tronson este propusă reabilitare; o parte din tronson se află la limita Râul Prut ROSCI0213;
- DJ 248 B între DN28 si DJ282 (tronson din AXA 3 Reabilitare DJ 248 B între DJ282 și DN24-DN24C - Zona Metropolitană)– ce traversează Valea lui David ROSCI026 la care sunt propuse lucrări de reabilitare pe actualul amplasament;
- Drum comunal Lunca Cetățuiei - Slobozia - actual împietruit cca5.00m la care se propun lucrări de modernizare și o parte din tronson este la limita sitului natura 2000 Pădurea Bârnova - Repedea ROSCI0135;

Sunt de asemenea propuse variante de ocolire cum este cazul Variantei de Nord Vest ce traversează situl Natura 2000 Valea lui David ROSCI0265.

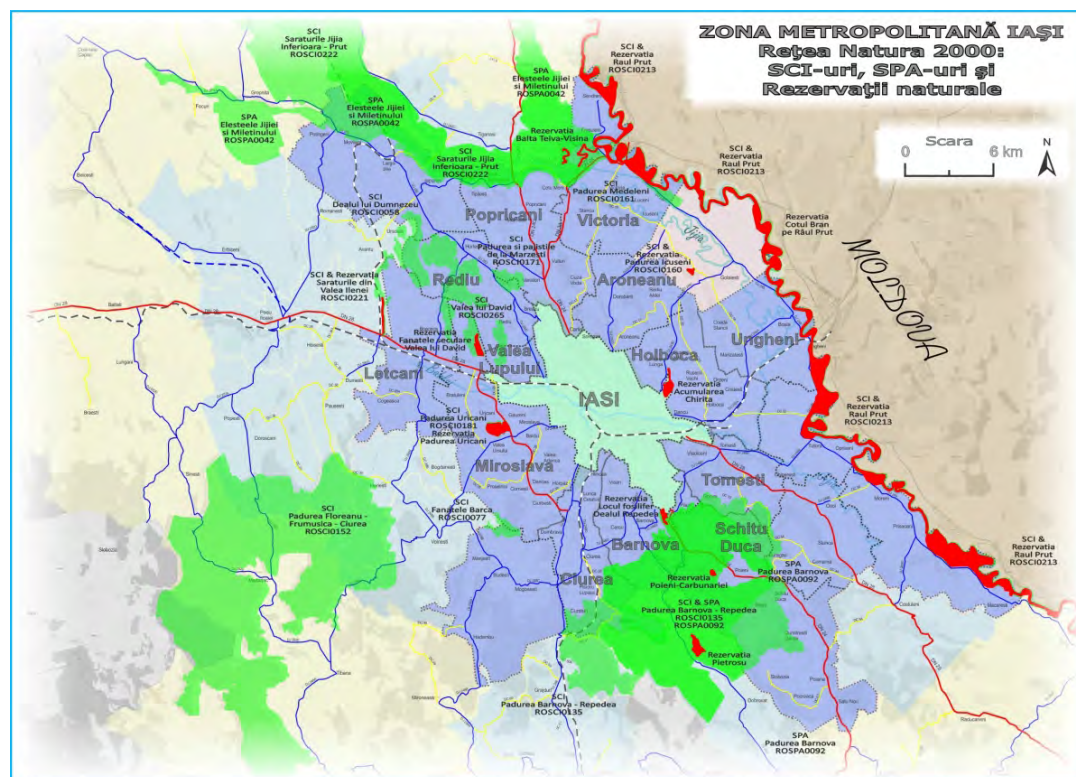


Figura 149: Rețea Natura 2000 în zona Polului de creștere Iași: (situri de importanță comunitară, situri de protecție avifaunistică), rezervații

■ Patrimoniul cultural și istoric

Proiectele incluse în acest plan vor prevedea măsuri de armonizare arhitecturală cu peisajul natural și local ținând cont de patrimoniul natural și cultural al zonei de implementare. Crearea unei infrastructuri moderne, accesibile și sigure crează premisele dezvoltării zonei, existența siturilor și monumentelor istorice făcând-o cu atât mai atractivă.

Factorii de mediu a căror stare de fond poate fi influențată pe termen mediu și lung de aceste activități, tipul de impact în perioada de operare, durata și reversibilitatea impactului precum și o sumară analiză a acestuia sunt prezentate în aceasta Anexă.

Tipurile de impact asociate PMUD sunt cele specifice:

- transportului public local (urban și interurban) – transport public pentru călători,
- transportului rutier pe drumurile publice (stradal și interurban desfășurat pe: drumuri comunale, județene, naționale, centuri rutiere, autostrăzi, drumuri expres ce fac legătura între localități) cu autoturisme sau vehicule comerciale pentru transport de mărfuri,
- transportului feroviar și aerian,
- parcărilor,
- ITS, controlului și managementului traficului,
- facilităților pietonale,
- facilităților pentru cicliști.

Fiecare dintre activitățile de mai sus au în general un impact pozitiv asupra mediului. Un impact negativ redus se poate manifesta în perioada de execuție a lucrărilor însă pe o arie restrânsă și pe o perioadă scurtă de timp.

Factorii de mediu a căror stare de fond poate fi influențată pe termen mediu și lung de aceste activități, tipul de impact în perioada de operare, durata și reversibilitatea impactului precum și o sumară analiză a acestuia sunt prezentate în cele ce urmează.

Transport public local

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|---|---|----------------|---------------------------------------|---|
| <p>Transport public (între măsurile cele mai importante sunt înnoirea parcului de vehicule/ autobuze, analiza realizării unei linii de transport rapide de autobuz, îmbunătățirea legăturilor între diferite linii de transport, crearea de puncte intermodale, parări cu acces la transportul public).</p> <p>Mentionam dintre cele mai importante propuneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reabilitarea liniilor de tramvai pe bd. T. Vladimirescu (secțiunea Bucsinescu – Calea Chișinăului), pe str. Pădurii (secțiunea 5 Drumuri – str. Tătărași), pe bd. Tutora (secțiunea Podu Ros – Calea Chișinăului), pe bd. Virgil Sahleanu (secțiunea Piața V. Sahleanu – Rond Tutora), pe str. Aurel Vlaicu și Calea Dacilor. - extinderea liniei de tramvai în cartierul Alexandru cel Bun, în zona de vest a municipiului Iași de pe bd. Dacia până la Centrul Comercial ERA, în nordul cartierului Nicolina prin amenajarea infrastructurii de tramvai pe Șos. Nationala. - îmbunătățirea conectivității rețelei de transport public și a cartierelor Păcurari – Alexandru cel Bun prin realizarea unui pasaj rutier și cu linia de tramvai între str. Canta – nr. Strămoșilor. - sporirea accesibilității cu transportul public a cartierului și Garii Socola prin amenajarea infrastructurii de tramvai pe bd. Socola pe tronsonul Gara Socola/bd. Trei Fantani – Podu Ros. - amenajarea infrastructurii de tramvai pe str. Bucium (secțiunea între bd. Socola și Calea Chisinaului – Rond Baza 3); - amenajarea/reamenajarea liniilor de tramvai acolo unde este posibil; - implementarea benzilor dedicate pentru autobuze si reorganizarea circulației pe bd. Independentei; - reorganizări ale sensurilor unice: str. I.C. Brătianu, str. George Enescu, str. Vasile Stroescu. - implementarea benzilor dedicate pentru autobuze pe | Calitatea aerului | pozitiv | pe termen lung / reversibil | <p>Înnoirea parcului auto cu vehicule noi, performante, va contribui la reducerea emisiilor și a concentrațiilor de poluanți în aer.</p> <p>De asemenea, o eventuală linie de transport public rapid cu bandă consacrată, prioritate în intersecții, preluarea călătorilor fără întârzieri, cai noi de tramvaie sau redeschideri de cai vechi și alte caracteristici menite să reducă întârzierile vor avea un impact pozitiv asupra calității aerului datorită fluidizării circulației.</p> <p>Dezvoltarea sistemului de transport în comun va conduce în timp la o reducere a traficului de autoturisme cu efect direct asupra fluidizării traficului rutier în special în zonele centrale.</p> |
| | Nivel de zgomot | pozitiv | pe termen lung / reversibil | <p>Reducerea nivelului de zgomot urmare fluidizării circulației prin reorganizarea acesteia, înnoirii parcului auto.</p> <p>Este posibil ca pe anumite zone să crească ușor nivelul de zgomot urmare de ex. a introducerii căilor de tramvai (cartierul Alexandru cel Bun-bd. Dacia și cartiere Niciolina-Soseaua Nationala). Este de menționat însă că soluțiile noi, moderne, pentru structura rutiera cu linii de tramvai silențioase vor face ca nivelul de zgomot să fie redus.</p> <p>La nivel global, efectul va fi pozitiv, măsurile/proiectele propuse având ca rezultat descongestionarea traficului auto.</p> |
| | Clima – efect de seră | pozitiv | pe termen lung / reversibil | <p>Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. La nivel urban modernizarea infrastructurii rutiere, înnoirea parcului auto (utilizarea unor autovehicule cu motoare convenționale cu ardere internă dar cu emisii poluante foarte reduse, utilizarea unor autovehicule care folosesc parțial sau integral combustibili alternativi: biogaz, GPL) precum și proiecte pentru utilizarea unor mijloace de transport care utilizează altă sursă de energie (electrice, hibride) reprezintă măsuri importante pentru reducerea nivelului de gaze cu efect de seră.</p> |
| | Vegetație (zone verzi), arii naturale protejate, rezervații | nesemnificativ | - | <p>Reducerea traficului de autoturisme va avea un impact pozitiv asupra vegetației prin scăderea valorilor emisiilor de poluanți ce se depun pe vegetație.</p> <p>Ariile naturale protejate, rezervațiile sunt localizate în afara Municipiului Iași în timp ce transportul public se desfășoară preponderent în oraș, cursele interurbane fiind în număr destul de</p> |

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|---|---|----------------|---------------------------------------|--|
| strazile: <ul style="list-style-type: none"> Bd. Socola (tronson: bd. Trei Fântâni și Podu Ros) Str. Sf. Lazăr bd. Tudor Vladimirescu (str. Cucu și str. Elena Doamna) - reorganizarea rețelei de transport public urban - reorganizarea rețelei de transport public metropolitan prin: <ul style="list-style-type: none"> Trecerea liniilor de transport județean ce deservește strict localitățile polului de creștere - zona metropolitană în administrarea serviciului de transport coordonat la nivelul Asociației de transport public metropolitan Îmbunătățirea conexiunii între liniile de transport județean și garile (Spinoasa, Erbiceni, Podu Iloaiei, Lețcani); - P+R langa garile Letcani și Podul Iloaiei Îmbunătățirea conexiunii între liniile de transport județean și toate garile din polul de creștere P+R la gari - amenajare P+R integrat cu un punct intermodal principal; - Îmbunătățirea accesibilității și atractivității garilor din polul de creștere prin amenajarea P+R (B+R) la: Gara Lețcani, Gara Podu Iloaiei, Gara Holboca, Gara Cristești, Gara Ungheni, Gara Ciurea, Gara Piciorul Lupului, Gara Barnova, Gara Movileni, Gara Potangeni; - sistem de tarifare integrat pentru transportul public urban și metropolitan; -reorganizarea transportului public în sistem corelat/integrat; - Modernizarea stațiilor de transport public; - Înnoirea parcului de vehicule destinat transportului public (achiziții de tramvaie noi, de autobuze/microbuze noi) | | | | restrâns. Nu sunt propuse proiecte în situri natura 2000 și nici a rezervațiilor. |
| | Sănătate și siguranță | pozitiv | pe termen lung / reversibil | Înnoirea parcului pentru transportul public, reorganizarea circulației va conduce la creșterea siguranței circulației și reducerea emisiilor de poluanți în aer și a nivelului de zgomot cu impact pozitiv direct asupra sănătății umane. Ameliorarea condițiilor de deplasare utilizând linii de circulație cu acces facil, crearea de legături în punctele intermodale, a unor noi linii de transport și noi legături vor contribui la creșterea sănătății și siguranței în aria Polului de creștere Iași. De asemenea va crește accesibilitatea populației către anumite zone. |
| | Ocupări de terenuri și efect de fragmentare | nesemnificativ | - | Pe zonele unde se vor face extinderi/ modernizări de străzi/ drumuri, legături noi (străzi, drumuri)/extindere linii tramvai vor rezulta ca necesare ocupări de terenuri. Pe aceste zone se poate resimți un efect de fragmentare. De asemenea, este posibil ca pe zonele unde vor fi propuse pasaje supraterrane să existe un efect de intruziune vizuală comparativ cu situația existentă. Aceste intervenții vor fi însoțite la nivel de proiecte (ce urmează a fi dezvoltate la fazele următoare) de măsurile de protecție necesare în scopul minimizării impactului. Proiectele ce vor fi elaborate la fazele următoare vor include și documentații pentru ocupările de terenuri, exproprierile urmând a se face conform legislației în vigoare. |
| | Calitatea apelor de suprafață și subterane | fără impact | - | Nu este cazul |
| | Calitatea solului | fără impact | - | Nu este cazul |
| | Situri arheologice și monumente istorice | fără impact | - | Nu este cazul |

Transport rutier pe drumurile publice (străzi, drumuri)

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|--|-------------------|------------|---------------------------------------|--|
| <p>Nivelul local – municipiul Iași</p> <p>Transport rutier pe drumurile publice (modernizări și organizări ale rețelei stradale și drumurilor publice, legături noi, variante de ocolire)</p> <p>Funcționalizarea rețelei stradale pentru a realiza legături directe între cartiere și principalele puncte de interes prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Îmbunătățirea conectivității cartierelor Alexandru cel Bun - Galata: Legatura Centura usoara Sud - str. Sarmisegetuza - Îmbunătățirea conectivității cartierelor Socola-Bucium: reabilitarea pasajului Cf existent, reamenajarea denivelata a intersecției Bd-ul Socola-Bd Poitiers-str Trei Fantani-Sos.Bucium. - reabilitare străzi și reamenajare intersecție : str. Cicoarei (intre str. Prof. Al. Barbat și Calea Galata), și str. Arh. Ioan Berindei (intre Calea Galata și șos. Nicolina), str. Fermei, str. Visan, , șos. Barnova/ DJ 247A - Amenajarea unui pasaj pietonal și ciclabil suprateran la Gara Iași - Îmbunătățirea conectivității cartierelor Apărătorii Patriei-Alexandru cel Bun: Legatura noua Era Shopping Park - Bdul. Dacia - Reabilitare și extindere la 4 benzi DN 28 Iasi - Tomești - Reducerea traficului de tranzit \prin crearea unei noi legături (drum nou): Varianta de ocolire Sud pentru traficul ușor - Reducerea traficului de tranzit \prin completarea unei legaturi inelare (drum nou): Varianta de ocolire Nord - completarea unei legaturi inelare pe zona de nord între DN24 si DN 28-Varianta de ocolire Nord-Vest | Calitatea aerului | pozitiv | pe termen lung/reversibil | <p>Organizarea rețelei stradale și de drumuri existente va conduce la descongestionarea și fluidizarea traficului în oraș sau pe drumurile publice cu impact pozitiv direct asupra riveranilor prin reducerea emisiilor și a concentrațiilor de poluanți în aer.</p> <p>Exista zone unde însă prin apariția unor strazi/drumuri noi emisiile de poluanți in aer, respectiv valorile concentrațiilor, vor crește față de situația actuală urmare traficului rutier.</p> <p>În ansamblul rețelei se estimeaza in sa o reducere a concentratiilor de poluanți în aer prin asigurarea unor legături facile care să descongestioneze rutele aglomerate.</p> |

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|---|------------------|------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - Amenajarea unui pasaj pietonal și ciclabil suprateran între str. Milcov și str. Silvestru în legatura cu cartierul Alexandru cel Bun - Amenajarea unui pasaj pietonal și ciclabil suprateran între cartierul Carpati și Piața Nicolina - Realizare pasaj rutier și cu linie de tramvai între str. Canta - str. Stramosilor - Modernizare străzi: str. Paun/ DJ 248D, str. Ursulea. - Modernizare tramă stradală cartier Bucium, Bucium-Visan, Păcureț, Galata, Sararie-Ticau, Cicoarei. - Semnalizare rutieră verticală statică de orientare în Municipiul Iași - reorganizarea circulației prin revizuirea modului de amenajare în intersecții prin corecții geometrice, insule canalizatoare de trafic, refugii pietonale la treceri de pietoni precum și amenajări și facilități pentru pietoni și bicicliști, semaforizari. <p>Nivelul metropolitan Reabilitare drumuri: Axa 2—reabilitarea și modernizarea infrastructurii interjudetene DJ284 A, DJ246 și DJ280 Iași-Dagata, tronson Iași-Miroslava; AXA 3 - Reabilitare DJ 248 B între DJ282 și DN24-DN24C - Zona Metropolitană, DJ 282G: Iași – Aroneanu, DC 17 din DJ282G – Aroneanu, DC51: DJ248 - Spital Sanatoriul Barnova, șoseaua Barnova DJ247A-DJ247: DN24 – Barnova, str Vișan, DJ248C: Ciurea - Lunca Cetatuii, (extindere parte carosabila) drum din DJ248C în șoseaua Iași - Hlincea, DC48: Comarna-Curagau-Poieni DN 24, DJ249A și DJ249 Iași-Cristești-Manzatești-Bosia și Bosia-Ungheni, DJ248B Budești – Hadambu, DJ249D: Prisăcani - Macaresti – Grozești, DC21A : 282E (3,09 km), DC 54: Hilița - DN24, extindere la 4 benzi DN 28 Iași - Tomești, Tronson Tomești, legatura DN28 - DJ249E, DJ249E:</p> | | | | |

| Domeniu/proponeri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|---|------------------|------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <p>DN28 - Tomesti - Chiperesti – Tutora, DC44: din DN 28 - Chicerea – Comarna, DJ249D: Tutora - Moreni (DC34), DJ249A și DJ249: Iași-Cristesti-Manzatesti-Bosia și Bosia- Ungheni, strazi Valea Lupului.</p> <p>Modernizare drumuri: Strazi Aroneanu, drum de legătură între DC17 și DJ282G – Aroneanu, strazi Dorobant, drum de legatura între DC13 și DJ282G - Cuza Voda – Dorobant, DJ282G – Dorobant, strazi Sorogari, drum perimetral Sorogari, drum acces primaria Barnova din DJ 247A, drumuri Barnova, strazi Visan, drum legatura Bratuleni - VO (DN28D), strazi Ciurea, strazi Dumbrava, drum legatura DJ248-DJ248C Dumbrava – Ciurea, drum legatura Hlincea – Barnova, strazi Hlincea, sosea Manta Rosie Hlincea, drum comunal din DJ248G Lunca Cetatuii - Curaturi, drum Piciorul Lupului, drum comunal Lunca Cetatuii - Slobozia , strazi Dancu, strazi Holboca, DC20 - Rusenii Noi, strazi Letcani, drum acces la Gara Letcani, strazi in Miroslava, DC28 Balciu - Bypass Iasi, strada in Dancas, strazi în Horpaz, drum legatura DC28-DJ248A Proselnici, drum legatura Uricani – Gaureni, strazi in Valea Adanca, drum DC28B - Valea Adanca , strazi in Balciu, drum legatura Ciurbesti DJ248, strazi in Ciurbesti, drum balastat acces Cornesti intre DC28 (reabilitat) și Bypass Iasi, strazi Mogosesti, strazi Movileni, drum legatura DJ282 - Movileni - Potangeni - DJ282, DC13 din DN 24 Carlig - Cuza Voda, drum legatura Carlig – Sorogari, strazi Carlig, DC13 intre Cuza Voda – Stanca, strazi Cuza Voda, drum legatura DN28 Valea Lupului – Reditu, strazi in Schitu Duca, drum legatura DN28 - DJ248D Tomesti, strazi Tomesti din D248D, drum comunal legatura rutiera Tomești Goruni.</p> | | | | |

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|---|------------------|------------|---------------------------------------|--|
| <p>De asemenea, au fost propuse strazi noi: drum de legătură în Bârnova DJ247A.</p> <p>Între alte măsuri propuse se regăsesc și cele legate de transportul de marfa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parcare pentru vehiculele de marfa: Vama Iași. • Amenajare stații pentru autovehicule destinate transportului public de mărfuri de mică capacitate: <p>- Gara Nicolina (desființare parcare pentru vehicule de marfă cu MTMA > 3.5 tone), corelată cu relocarea Vamii Iași</p> <p>- Calea Chișinăului, parcare situata în zona sediu Tomiris SA (cuplată cu parcare existentă pentru vehiculele de marfă).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parcare pentru vehicule de marfa: <p>- în zona centrală: Hala Centrala, Piața Alexandru cel Bun, Piața Nicolina</p> <p>- în zonele industriale și logistice: zona Cariera Ceramica, zona Arabesque, Miroslava.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reglarea transportului de marfă la nivelul municipiului prin regulamentul privind circulația în municipiul Iași a autovehiculelor cu masa maximă autorizată de peste 3.5 tone. | | | | |
| | Nivel de zgomot | pozitiv | pe termen lung/reversibil | <p>Organizarea rețelei stradale și de drumuri existente prin modernizarea/reabilitare va conduce la descongestionarea și fluidizarea traficului în oraș sau pe drumurile publice cu impact pozitiv direct asupra riveranilor prin reducerea nivelului de zgomot.</p> <p>Exista zone unde inasa prin aparitia unor strazi/drumuri noi cum este cazul drumurilor de legatura, nivelul de zgomot va crește, urmare traficului desfasurat pe</p> |

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|-------------------|---|---|---------------------------------------|--|
| | | | | arteria rutiera. În ansamblul rețelei se estimează însă o reducere a nivelului de zgomot prin asigurarea unor legături facile care să descongeseze rutele aglomerate. |
| | Clima – efect de seră | pozitiv | pe termen lung/reversibil | Fluidizarea circulației va conduce la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în special în oraș. Modernizarea infrastructurii de transport reprezintă una dintre măsurile importante la nivel urban pentru reducerea nivelului gazelor cu efect de seră. |
| | Vegetație (zone verzi), arii naturale protejate, rezervații | moderat negativ – poate necesita identificare, analiză și măsuri de protecție | pe termen mediu/reversibil | Reducerea traficului de autoturisme va avea un impact pozitiv asupra vegetației prin scăderea valorilor emisiilor de poluanți. Pe zonele unde se vor realiza modernizări, reabilitări /extinderi respectiv drumuri noi pot rezulta ca necesare ocupări de spații verzi și tăieri de arbori, însă în cadrul proiectelor ce vor fi elaborate la fazele următoare vor fi propuse măsuri pentru minimizarea impactului asupra vegetației. Ariile naturale protejate, rezervațiile sunt localizate în afara Municipiului Iași. Intervențiile vor fi făcute preponderent în Municipiul Iași. Din categoria proiectelor propuse la nivelul Polului de creștere Iași numai cele de infrastructură din afara Municipiului Iași pot interfera cu zone Natura 2000. Menționăm însă că aceste drumuri există, fiind propuse doar lucrări de reabilitare/modernizare a acestora: - soseaua Barnova DJ247A-DJ247:DN24 Barnova ce traversează Padurea Barnova ROSPA0092 și la care sunt propuse lucrări de reabilitare pe actualul amplasament; - DC44 din DN 28 Chicerea – Comarna ce traversează Padurea Barnova ROSPA0092 și la care sunt propuse lucrări de reabilitare pe actualul amplasament; - Reabilitarea și modernizarea infrastructurii |

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|-------------------|------------------|------------|---------------------------------------|---|
| | | | | <p>interjudețeană DJ282, DJ281B, DJ281D și DJ281 Iași-Lespezi (Axa1) ce se afla la limita Elesteele Jijiei și Miletinului ROSPA0042 și Padurea și pajistile de la Marzesti ROSCI0171 și Valea lui David ROSCI0265;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reabilitare DC51 – DJ 248 - Spital sanatoriul Barnova ce traversează Padurea Barnova - Repedea ROSCI0135; - Modernizare strazi în Schitu Duca; strazile vor fi modernizate și traversează Padurea Barnova ROSPA0092; - DJ249D Prisacani - Macaresti – Grozesti ce se afla la limita Raul Prut ROSCI0213 și la care sunt propuse lucrări de reabilitare; - DJ249D - Tutora - Moreni (DC34) ce se afla la limita Raul Prut ROSCI0213 și rezervația raul Prut la care sunt propuse lucrări de reabilitare; - DJ249A și DJ249 Iași-Cristesti-Manzatesti-Bosia și Bosia-Ungheni-pe acest tronson este propusă reabilitare; o parte din tronson se afla la limita Raul Prut ROSCI0213; - DJ 248 B între DN28 și DJ282 (tronson din AXA 3 Reabilitare DJ 248 B între DJ282 și DN24-DN24C - Zona Metropolitană)– ce traversează Valea lui David ROSCI026 la care sunt propuse lucrări de reabilitare pe actualul amplasament; - Drum comunal Lunca Cetatuii - Slobozia - actual împietruit cca5.00m la care se propun lucrări de modernizare și o parte din tronson este la limita sitului natura 2000 Padurea Barnova - Repedea ROSCI0135; - varianta de ocolire Nord-Vest ce traversează situl Natura 2000 Valea lui David ROSCI0265. <p>Menționăm faptul că proiectele ce urmează a fi elaborate la fazele următoare vor ține seama de existența acestor arii și a rezervațiilor și vor fi propuse măsurile de protecție adecvate.</p> |

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|-------------------|---|---|---------------------------------------|--|
| | Sănătate și siguranță | pozitiv | pe termen lung / reversibil | Fluidizarea traficului rutier va conduce la creșterea siguranței circulației, reducerea numărului de accidente, reducerea emisiilor de poluanți în aer și nivelului de zgomot cu impact pozitiv direct asupra sănătății umane. De asemenea va crește accesibilitatea populației către anumite zone. |
| | Ocupări de terenuri și efect de fragmentare | moderat negativ – poate necesita identificare, analiză și măsuri de protecție | pe termen lung / ireversibil | Pe zonele unde se vor face extinderi/ modernizări de străzi/ drumuri, legături noi (străzi, drumuri) vor rezulta ca necesare ocupări de terenuri. Pe aceste zone se poate resimți un efect de fragmentare. De asemenea, este posibil ca pe zonele unde vor fi propuse pasaje supraterrane să existe un efect de intruziune vizuală comparativ cu situația existentă. Aceste intervenții vor fi însă însoțite la nivel de proiecte (ce urmează a fi dezvoltate la fazele următoare) de măsurile de protecție necesare în scopul minimizării impactului. Proiectele ce vor fi elaborate la fazele următoare vor include și documentații pentru ocupările de terenuri, exproprierile urmând a se face conform legislației în vigoare. |
| | Calitatea apelor de suprafață și subterane | pozitiv | pe termen lung / reversibil | Poluanții rezultați din traficul rutier și care se depun pe calea de rulare (stradală sau platforma drumului) ajung prin intermediul precipitațiilor în canalizarea orașenească sau în rigole și șanțuri cu descărcare într-un emisar natural sau pe teren. Îmbunătățirea condițiilor de circulație, fluidizarea traficului, implică valori ale concentrațiilor de poluanți în aer mai mici și implicit și în apele de suprafață și subterane. Pentru drumurile noi propuse sau legăturile noi, la nivel de proiecte ce urmează a fi elaborate la fazele următoare, vor fi propuse măsuri pentru colectarea, scurgerea apelor și descărcarea apelor. |

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|-------------------|--|---|---------------------------------------|--|
| | Calitatea solului | pozitiv | pe termen lung / reversibil | Impactul pozitiv se va manifesta pe zonele unde există sol vegetal, prin reducerea emisiilor de poluanți în aer care ajung să se depună pe sol. |
| | Situri arheologice și monumente istorice | moderat negativ – poate necesita identificare, analiză și măsuri de protecție | Pe termen lung/irreversibil | Atât în Municipiul Iași cât și în aria analizată, există zone cu potențial arheologic și monumente istorice. La elaborarea proiectelor și apoi la execuția lucrărilor se va ține seama de zonele cu patrimoniu cultural. |

În ceea ce privește transportul feroviar și aerian, măsurile vor consta în general în corelarea programelor de călătorie ale acestora cu cele ale transportului public local. Efectul pozitiv va fi acela de creștere a accesibilității, de scurtare a duratelor de transport, economie de combustibil.

Parcări

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|--|-----------------------|------------|---------------------------------------|--|
| <p>Parcarea reprezintă una dintre principalele probleme din Municipiul Iași. Dintre cele mai importante instrumente de îmbunătățire a situației menționăm:</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducerea de noi facilități pentru parcare: <p>Parcări colective în zona centrală.</p> <p>Parcări/ garaje colective în cartiere (rezidențiale).</p> <ul style="list-style-type: none"> Managementul strict al spațiului public stradal și pentru parcare pe | Calitatea aerului | pozitiv | pe termen mediu și lung / reversibil | Asigurarea unor spații și facilități de parcare (tip P&R) va conduce la o fluidizare a traficului prin reducerea numărului de vehicule care tranzitează sau rulează în prezent în oraș. De asemenea, managementul spațiului public stradal și restricționarea staționării vehiculelor pe spațiul public, ce determină în prezent ambuteiaje, urmare efectului de îngustare a suprafeței de rulare, va conduce la reducerea emisiilor de poluanți în aer. Rutele de deplasare și timpii de parcurs se reduc cu efect pozitiv direct asupra reducerii cantității de combustibil folosit și a emisiilor de poluanți în aer. |
| | Nivel de zgomot | pozitiv | pe termen mediu și lung / reversibil | Reducerea nivelului de zgomot prin asigurarea facilităților de parcare care să contribuie la fluidizarea circulației și reducerea numărului de vehicule ce tranzitează orașul. |
| | Clima – efect de seră | pozitiv | pe termen mediu și lung / reversibil | Reducerea emisiilor de poluanți cu efect de seră prin asigurarea facilităților de parcare care să contribuie la fluidizarea circulației și reducerea cantității de combustibil folosit. |

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|--------------------------|---|---|---------------------------------------|--|
| zone la nivelul orașului | Vegetație (zone verzi), arii naturale protejate, rezervații | reduc | pe termen mediu și lung / ireversibil | Fluidizarea traficului va avea un impact pozitiv asupra vegetației prin reducerea valorilor concentrațiilor de poluanți. Pe zonele unde vor fi amenajate parcuri este posibil să fie necesare tăieri de arbori sau reduceri de suprafețe verzi. Amenajările vor fi făcute astfel încât impactul negativ să fie minimizat, la nivel de proiect acestea urmând a fi însoțite de măsuri de protecție adecvate. Ariile naturale protejate, rezervațiile sunt localizate în afara Municipiului Iași în timp ce parcurile vor fi amenajate în interiorul sau la limita orașului, fără impact asupra ariilor. |
| | Sănătate și siguranță | pozitiv | pe termen lung / reversibil | Asigurarea unor spații de parcare va avea un efect pozitiv direct asupra populației prin creșterea nivelului de siguranță și reducerea numărului de accidente. De asemenea, se va reduce cantitatea de combustibil folosit și va crește accesibilitatea către diferite zone de interes. |
| | Ocupări de terenuri și efect de fragmentare | nesemnificativ | pe termen lung / ireversibil | Pe zonele unde se vor amenaja parcuri este posibil să fie necesare ocupări de terenuri, unele aparținând domeniului statului și altele fiind în proprietate privată. Proiectele ce vor fi elaborate la fazele următoare vor include și documentații pentru ocupările de terenuri, exproprierile urmând a se face conform legislației în vigoare. Pe aceste zone se poate resimți un efect de fragmentare, însă pe arii restrânse care vor fi amenajate corespunzător astfel încât accesul la acestea să fie facil și să se integreze armonios în mediul natural și urban. |
| | Calitatea apelor de suprafață și subterane | fără impact | - | Nu este cazul |
| | Calitatea solului | fără impact | - | Nu este cazul |
| | Situri arheologice și monumente istorice | moderat negativ – poate necesita identificare, analiză și măsuri de protecție | pe termen lung/ireversibil | Atât în Municipiul Iași cât și în aria analizată, există zone cu potențial arheologic și monumente istorice. La elaborarea proiectelor și apoi la execuția lucrărilor se va ține seama de zonele cu patrimoniu cultural. |

ITS, control si managementului traficului

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|--|---|----------------|---------------------------------------|---|
| <p>Între cele mai importante propuneri menționăm:</p> <p>Extinderea sistemului de management al traficului prin integrarea de noi intersecții semaforizate cu funcționare în regim adaptiv și sistem de comunicații:</p> <p>-15 intersecții existente și 59 intersecții noi dotate cu automate de dirijare a traficului; echipamente de detecție; semafoare cu sistem optic LED; sistem de comunicații prin fibră optică (17 km) care va conecta intersecțiile la centrul de management al traficului prin switch-uri cu management; sistem de supraveghere video.</p> <p>-reorganizarea circulației pe Bulevardul Carol I, pe str. Sf. Lazar, pe bd. Socola, pe bd. Dacia, pe bd. Alexandru cel Bun, pe șos. Bucium, pe str. Sărărie, pe Calea Chișinăului, pe șos. Arcu, pe str. Pacurari, pe str. Canta, pe Străpungere Silvestru, pe str. Vasile Lupu, pe str. Dudescu, implementarea benzilor dedicate pentru autobuze și reorganizarea circulației pe bd. Independenței.</p> <p>Implementarea unui sistem de monitorizare și sancționare:</p> <ul style="list-style-type: none"> 37 de locații pentru monitorizarea vitezei în secțiune. <p>Implementarea unui sistem de informare și semnalizare dinamică pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> 8 pasaje 10 puncte vor fi echipate cu sisteme pentru detectia fluentei traficului. <p>Integrarea managementului parcarilor la parcurile de lungă durată si park & ride, în care sunt incluse: semaforizările, inclusiv cele pentru cicliști, managementul transportului</p> | Calitatea aerului | pozitiv | pe termen mediu și lung / reversibil | Sistemele ITS pentru controlul și managementul traficului vor contribui atât la fluidizarea circulației cât și la promovarea și susținerea transportului public (troleibuze, tramvaie, autobuze) și a celui de biciclete ca alternative mai puțin poluante la transportul privat. Toate acestea vor contribui la reducerea emisiilor de poluanți în aer. |
| | Nivel de zgomot | pozitiv | pe termen mediu și lung / reversibil | Reducerea nivelului de zgomot prin extinderea sistemului de management al traficului cu efect asupra fluidizării circulației. |
| | Clima – efect de seră | pozitiv | pe termen mediu și lung / reversibil | Reducerea emisiilor de poluanți cu efect de seră prin dezvoltarea facilităților ITS care va contribui la fluidizarea circulației. |
| | Vegetație (zone verzi), arii naturale protejate, rezervații | fără impact | - | Ariile naturale protejate, rezervațiile sunt localizate în afara Municipiului Iași în timp ce amenajările ITS vor fi în interiorul sau la limita orașului, fără impact asupra acestora. |
| | Sănătate și siguranță | pozitiv | pe termen lung / reversibil | Dezvoltarea sistemului ITS, promovarea și susținerea transportului public ca alternativă viabilă și mai puțin poluantă la transportul privat, va avea ca rezultat o fluidizare a circulației cu impact pozitiv asupra sănătății și siguranței populației: valori mai mici ale concentrațiilor de poluanți în aer, nivel mai scăzut al zgomotului, reducerea numărului de accidente. |
| | Ocupări de terenuri și efect de fragmentare | nesemnificativ | pe termen lung / ireversibil | - |
| | Calitatea apelor de suprafață și subterane | fără impact | - | Nu este cazul |

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|---|--|-------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| public, al parcărilor, acces pasaje, sistemele ITS pentru prioritizarea transportului public urban și al transportului cu bicicleta | Calitatea solului | fără impact | - | Nu este cazul |
| | Situri arheologice și monumente istorice | fără impact | - | Nu este cazul |

Facilități pietonale

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|--|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------|--|
| <p>Propunerile sunt atât la nivel local cât și metropolitan și au drept obiectiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> crearea unui areal cu spații publice de calitate, potrivite unei zone urbane centrale, istorice, în care sunt localizate numeroase clădiri reprezentative și de interes general prin extinderea arealului cu prioritate pentru pieton (și bicicliști) în zona centrală a Municipiului Iași și prin reorganizarea circulației în zona centrală / extinderea arealului cu prioritate pentru pietoni (și bicicliști) în zona centrală a Municipiului Iași: <p>Amenajare străzi de tip cu viteză redusă (20-30 km/h) sau "shared-space" cu acces limitat pentru vehicule (doar pentru rezidenți), cu zonă de confort și cu viteză max 10-20 km/h.</p> <p>- Parcarea pe stradă limitată (și redusă treptat prin parcare pe parcele și relocarea ofertei de parcare în parcuri multietajate subterane).</p> <p>-reorganizarea sensurilor unice (cu eventuala reducere a carosabilelor)</p> <p>- Lărgirea trotuarelor (cu reducerea diferenței de nivel față de carosabil, sau chiar anularea acesteia). Trebuie asigurată planeitatea circulațiilor pietonale și asigurată accesibilitatea PMR.</p> <p>-crearea unor piste de bicicleta;</p> | Calitatea aerului | preponderent pozitiv. | pe termen mediu și lung / reversibil | Asigurarea unor facilități pietonale va încuraja mersul pe jos în defavoarea traficului cu autoturisme pe distanțe scurte care se desfășoară preponderent cu motorul rece, sursă a emisiilor crescute de poluanți în aer. Unele amenajări (de ex. benzi de calmare a traficului, semnalizări) pot conduce la accelerări și/sau frânări cu creșteri mici și locale (pe arii foarte restrânse) ale valorilor concentrațiilor de poluanți în aer. La nivel global însă efectul va fi pozitiv. |
| | Nivel de zgomot | preponderent pozitiv. | pe termen mediu și lung / reversibil | Reducerea nivelului de zgomot prin asigurarea facilităților pietonale care să contribuie la descurajarea utilizării de autoturisme pe distanțe scurte. Unele amenajări (de ex. benzi de calmare a traficului, semnalizări) pot conduce la accelerări și/sau frânări cu creșteri mici și locale (pe arii foarte restrânse) ale nivelului de zgomot. La nivel global însă efectul va fi pozitiv. |
| | Clima – efect de seră | pozitiv | pe termen mediu | Reducerea emisiilor de poluanți cu efect de seră prin asigurarea facilităților care să |

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|--|---|------------|---------------------------------------|--|
| <p>-amplasarea de rastele pentru biciclete în apropierea instituțiilor de interes public.</p> <p>- Reamenajări intersecții/piețe (“prietenoase” cu pietonii/pedestrian friendly.</p> <p>-reorganizarea circulației în intersecția str. Arcu-str. Gavril Musicescu.</p> <p>- Trecheri de pietoni înălțate</p> <ul style="list-style-type: none"> Crearea unui areal cu prioritate/ favorabil persoanelor care se deplasează nemotorizate (pietoni și bicicliști), în perimetrul unei centralități de cartier: Cartier Tatarasi-Ciurchi. <p>-reamenajarea unor străzi pietonale și/sau străzi de tip shared-space (cu utilizare comună)</p> <p>- Limitarea accesului și vitezei de deplasare a vehiculelor</p> <p>- limitarea parcării pe stradă și eliminarea treptată a acesteia în anumite sub-zone</p> <p>- organizarea străzilor rezidențiale după modelul shared-space cu zona de confort (pe care autovehiculele nu au voie să circule sau să staționeze neregulamentar), pietonii pot traversa și circula pe tot spațiul străzii, în mod regulamentar</p> <p>- folosirea în mod eficient al spațiului îngust al străzilor de către toți utilizatorii</p> <p>- limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor (20 km/h) care pierd orice prioritate</p> <p>- configurări și dispozitive pentru calmarea traficului</p> <p>-parcarea pe stradă se face doar în lungul străzii și doar pe o parte.</p> <p>- organizarea sensurilor unice, pentru reducerea spațiului dedicat autovehiculelor.</p> <p>- Reorganizarea circulației în intersecții (exemplu intersecție Str. Ciurchi - str. Han Tatar).</p> <ul style="list-style-type: none"> Extinderea arealului cu prioritate pentru pietoni (și bicicliști) în Piața Independenței: amenajare | | | și lung / reversibil | contribuie la fluidizarea circulației. |
| | Vegetație (zone verzi), arii naturale protejate, rezervații | reduc | pe termen mediu și lung / ireversibil | Impact pozitiv asupra vegetației prin reducerea valorilor concentrațiilor de poluanți. Pe anumite zone (de ex acolo unde vor fi lărgite trotuarele) este posibil să fie necesare tăieri de arbori sau reduceri de suprafețe verzi. Amenajările vor fi făcute astfel încât impactul negativ să fie minimizat, proiectele ce urmează să fie elaborate la fazele viitoare urmând a fi însoțite de măsuri de protecție adecvate. Ariile naturale protejate, rezervațiile sunt localizate în afara Municipiului Iași. În timp ce amenajările pietonale vor fi realizate preponderent în Municipiul Iași. Pe zone unde se va propune reconfigurarea profilelor transversale ale drumurilor în zona localităților rurale cu trotuare și piste pentru biciclete, se va ține seama de ariile naturale protejate, rezervații. |
| | Sănătate și siguranță | pozitiv | pe termen lung / reversibil | Crearea facilităților pentru încurajarea traficului pietonal va face ca mersul pe jos să fie preferat mersului cu autoturismele pe distanțe scurte cu efect pozitiv asupra sănătății. De asemenea, reducerea numărului de autoturisme care rulează în prezent în oraș va fi benefică sănătății umane prin scăderea valorilor concentrațiilor de poluanți în aer și a nivelului de zgomot. Ameliorarea condițiilor de deplasare pentru pietoni va conduce la creșterea siguranței circulației și reducerea numărului de |

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|---|---|----------------|---------------------------------------|---|
| <p>străpungere str. Lascar Catargi, pietonizare latura estică a Pieței Independenței, parcare subterană.</p> <ul style="list-style-type: none"> Amenajarea unui pasaj pietonal și ciclabil suprateran, accesibil pentru pietoni, bicicliști și PRM: <ul style="list-style-type: none"> La Gara Iași în legătură cu cartierul Alexandru cel Bun Între str. Milcov și str. Silvestru în legătură cu cartierul Alexandru cel Bun Între str. Libertății și str. Mitropolit Varlaam. Reabilitarea pasajului pietonal de la Gara Nicolina | Ocupări de terenuri și efect de fragmentare | nesemnificativ | pe termen lung / ireversibil | <p>accidente, în special a celor în care sunt implicați pietoni.</p> <p>Pe zonele unde se vor realiza anumite amenajări (de ex. lărgiri de trotuare, pasarele pietonale, alveole pietonale, etc) este posibil să fie necesare ocupări de terenuri, unele dintre acestea fiind în proprietate privată, (într-o mică măsură) și altele aparținând domeniului statului.</p> <p>Proiectele ce vor fi elaborate la fazele următoare vor include și documentații pentru ocupările de terenuri, exproprierile urmând a se face conform legislației în vigoare.</p> <p>Cu toate acestea însă, amenajările propuse vor contribui la ameliorarea calității spațiilor publice, efectul vizual fiind îmbunătățit (de ex. pe zonele unde vor fi amenajate trasee pietonale în zone turistice, istorice, comerciale).</p> |
| | Calitatea apelor de suprafață și subterane | pozitiv | pe termen lung / reversibil | <p>Poluanții rezultați din traficul rutier și care se depun pe calea de rulare (stradală sau platforma drumului) ajung prin intermediul precipitațiilor în canalizarea orășenească sau în rigole și șanțuri cu descărcare într-un emisar natural sau pe teren.</p> <p>Reducerea numărului de autoturisme pe distanțe scurte, fluidizarea traficului, implică valori ale concentrațiilor de poluanți în aer mai mici și implicit și în apele de suprafață și subterane.</p> |
| | Calitatea solului | pozitiv | pe termen lung / reversibil | Impactul pozitiv se va manifesta pe zonele unde există sol vegetal, prin reducerea emisiilor de poluanți în aer care ajung să se depună pe sol. |

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|-------------------|--|-------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| | Situri arheologice și monumente istorice | fără impact | - | Nu este cazul |

Facilități pentru cicliști

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|---|-----------------------|----------------|---------------------------------------|--|
| <p>Propunerile sunt atât la nivel local cât și metropolitan și vor contribui la crearea și dezvoltarea unei rețele coerente pentru biciclete (conectarea rețelelor existente sau realizarea unor noi). Se va asigura sporirea gradului de siguranță, confort și securitate a circulației cu bicicleta, prin măsuri de organizare a circulației dar și de educare a participanților la trafic în vederea respectării regulilor de circulație.</p> <p>Se are de asemenea în vedere sporirea atractivității transportului cu bicicleta prin: transformarea unor benzi de circulație auto sau a parcărilor on-street în benzi ciclabile, fără afectarea traficului pietonal sau campanii de promovare.</p> <p>Atât la nivel local cât și metropolitan se propune implementarea unor servicii de tip “rent a bike”, piste cu dublu sens etc.</p> <p>Nivel local – Municipiul Iași:</p> <p>Crearea/extinderea unei rețele atractive și coerente de piste pentru bicicliști și aplicarea de standarde adecvate pentru piste existente și noi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extinderea rețelei ciclabile în zona centrală: bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, str. Arcu, str. Gavril Musicescu, str. Cuza Voda; legătura ciclabilă între cartier Nicolina și | Calitatea aerului | pozitiv | pe termen mediu și lung / reversibil | Asigurarea unei rețele locale și metropolitane pentru biciclete va încuraja ciclismul în defavoarea traficului cu autoturisme pe distanțe scurte (în oraș) și medii (între localități) care se desfășoară preponderent cu motorul rece, sursă a emisiilor crescute de poluanți în aer. Regimul de funcționare al motoarelor va fi normal datorită fluidizării circulației. Este necesar ca aceste rute (piste) să fie amenajate corespunzător astfel încât să nu interfereze cu traficul rutier sau doar pe zone restrânse pentru a nu fi afectată fluidizarea circulației în special în perioadele de vârf. |
| | Nivel de zgomot | pozitiv | pe termen mediu și lung / reversibil | Reducerea nivelului de zgomot prin asigurarea condițiilor necesare încurajării traficului cu bicicleta care să contribuie la reducerea traficului de autoturisme pe distanțe scurte și medii. |
| | Clima – efect de seră | pozitiv | pe termen mediu și lung / reversibil | Reducerea emisiilor de poluanți cu efect de seră prin asigurarea facilităților care să contribuie la fluidizarea circulației prin reducerea numărului de autoturisme utilizate pe distanțe scurte și medii. |
| | Vegetație (zone) | nesemnificativ | pe termen scurt | Impact pozitiv asupra vegetației prin |

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|---|--|----------------|---------------------------------------|---|
| <p>zona centrală, pe str. Anastasie Panu și str. Palat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Legătură piste biciclete între cartiere și Zona Centrală: între cartier Alexandru cel Bun și cartier Nicolina, pe str. Sarmisegetuza, str. Strămoșilor; între cartier Canta și zona centrală, pe str. Străpungerea Silvestru, str. Bacinschi; între cartier Socola Nicolina și zona centrală, pe str. Socola. - Legătura piste biciclete asigurând accesul spre locurile de muncă: între cartier Socola Nicolina și Zona Industrială Tătărași-Sud, pe Drumul Metalurgiei, bd. Chimiei (extindere piste de biciclete pe splaiurile Bahluului); între Podu Ros și Zona Industrială Tătărași Sud: pe bd. Chișinăului, bd. Virgil Sahleanu; extinderea pistelor de biciclete pe Bd. Tudor Vladimirescu; între cartier Tătărași și Zona Industrială Tătărași Sud, pe bd. Metalurgiei, str. Vasile Lupu; între cartier Abator și Zona Industrială Tătărași Sud, pe DJ 249A. - Piste de biciclete către principalele zone de agrement: legătura ciclabilă Cîrîc pe str. Ignat și str. Cîrîc. - Extinderea rețelei ciclabile în cartier: Campus Tudor Vladimirescu, Alexandru cel Bun pe bd. Alexandru cel Bun, str. Sarmisegetuza, bd. Dacia; Tătărași pe str. Dulescu, str. Vasile Lupu, str. Ciurchi, str. Han Tatar, str. Ion Creangă; extindere piste de biciclete în cartier Copou pe str. Toma Cozma; legătura ciclabilă între cartier Studențesc și zona centrală pe str. Elena Doamna; extindere piste de biciclete în cartier Nicolina, pe str. Cantemir și cartier Primăverii pe bd. Primăverii și bd. N. Iorga. - Legătura piste de biciclete asigurând accesul spre locurile de muncă: extinderea pistei de biciclete pe | <p>verzi), arii naturale protejate, rezervații</p> | | / ireversibil | <p>reducerea valorilor concentrațiilor de poluanți.</p> <p>Pe anumite zone (de ex acolo unde vor fi amenajate piste noi în afara carosabilului existent) este posibil să fie necesare tăieri de arbori sau reduceri de suprafețe verzi. Amenajările vor fi făcute astfel încât impactul negativ să fie minimizat, proiectele vitoare ce vor fi elaborate urmând a fi însoțite de măsuri de protecție adecvate.</p> <p>Facilitățile pentru cicliști vor fi amenajate atât la nivel local cât și metropolitan însă intervențiile pentru realizarea acestora vor fi minime cu impact nesemnificativ asupra ariilor naturale, pe zone foarte restrânse și pe o perioadă scurtă de timp.</p> |
| | Sănătate și siguranță | pozitiv | pe termen lung / reversibil | <p>Asigurarea condițiilor pentru încurajarea mersului cu bicicleta ca alternativă la utilizarea autoturismelor pe distanțe scurte și medii va fi benefică pentru sănătatea utilizatorilor.</p> <p>Reducerea numărului de autoturisme care rulează zilnic în zonă, va conduce la reducerea valorilor concentrațiilor de poluanți în aer, a nivelului de zgomot cu efect pozitiv direct asupra populației.</p> <p>De asemenea, amenajarea corespunzătoare a acestor rute va contribui la reducerea numărului de accidente în care sunt implicați cicliști.</p> |
| | Ocupări de terenuri și efect de fragmentare | nesemnificativ | pe termen lung / ireversibil | <p>Pe zonele unde se vor amenaja piste pentru cicliști este posibil să fie necesare ocupări de terenuri, unele fiind în proprietate privată iar altele aparținând domeniului statului.</p> |

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|---|--|---|---------------------------------------|--|
| șos. Voinești și legătura ciclabilă între Municipiul Iași și localitatea Tomești pe șos. Iași-Tomești. Echiparea cu parcuri pentru biciclete a rețelei ciclabile prin implementarea unor facilități de parcare pentru biciclete pentru marile centre comerciale: Palas Mall, Iulius Mall, Era Shopping Park, Centru Comercial Felicia, Centru Comercial Egros, Selgros, Kaufland, Lidl, etc. Echiparea cu parcuri pentru biciclete a rețelei ciclabile prin implementarea unor facilități de parcare pentru biciclete în campusurile universitare: Titu Maiorescu, Codrescu, Târgușor Copou, T. Vladimirescu, etc. și prin includerea în RLU a unor prevederi cu privire la echiparea teritoriului cu facilități de parcare pentru biciclete. Echiparea cu parcuri pentru biciclete a rețelei ciclabile prin realizarea unui sistem public de parcuri pentru biciclete în zona parcurilor, pentru Universități și pentru instituții publice: Parcul Copou, Zona de Agreement Ciric, UAIC, UT, UMF, UMSAV, Primăria Iași, Consiliul Județean, BCU, Biblioteca Județeană, Palatul Culturii, Filarmonica de Stat, Spitalul Sfântul Spiridon, Casa de Cultură, și prin extinderea sistemului public de parcuri pentru biciclete în zona piețelor: Hala Centrală, Piața Alexandru cel Bun, Piața Nicolina. Echiparea cu centre de închiriere biciclete a rețelei ciclabile prin extinderea sistemului de închiriere biciclete existent. Echiparea cu parcuri pentru biciclete a punctelor intermodale prin realizarea unui sistem public de B+R în: Rond CUG II, integrat cu proiectul de P+R, Era Shopping Park, integrat cu proiectul de P+R, Rond Canta, integrat cu proiectul de P+R, Gara Socola, integrat cu proiectul de P+R, Piața Virgil Sahleanu, integrat cu proiectul de P+R, Rond Dancu, integrat cu proiectul de P+R, Rond Copou, integrat cu proiectul de P+R. | | | | Proiectele ce vor fi elaborate la fazele următoare vor include și documentatii pentru ocupările de terenuri, exproprierile urmand a se face conform legislatiei in vigoare. Se va asigura accesul la zone naturale, împădurite, de interes prin încurajarea unui transport alternativ la cel de autoturisme, prietenos din punct de vedere al impactului asupra mediului. Calitatea apelor de suprafață și subterane |
| | Calitatea apelor de suprafață și subterane | pozitiv | pe termen lung / reversibil | Poluanții rezultați din traficul rutier și care se depun pe calea de rulare (stradală sau platforma drumului) ajung prin intermediul precipitațiilor în canalizarea orășenească sau în rigole și șanțuri cu descărcare într-un emisar natural sau pe teren. Reducerea numărului de autoturisme pe distanțe scurte și medii, fluidizarea traficului, implică valori ale concentrațiilor de poluanți în aer mai mici și implicit și în apele de suprafață și subterane. |
| | Calitatea solului | pozitiv | pe termen lung / reversibil | Impactul pozitiv se va manifesta pe zonele unde există sol vegetal, prin reducerea emisiilor de poluanți în aer care ajung să se depună pe sol. |
| | Situri arheologice și monumente istorice | moderat negativ – poate necesita identificare, analiză și măsuri de protecție | pe termen lung/ireversibil | Atât în Municipiul Iași cât și în aria analizată, există zone cu potențial arheologic și monumente istorice. La elaborarea proiectelor și apoi la execuția lucrărilor se va ține seama de zonele cu patrimoniu cultural. |

| Domeniu/propuneri | Factori de mediu | Tip impact | Durata și reversibilitatea impactului | Analiza sumară a impactului potențial |
|--|------------------|------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <p>Campanie de educatie rutiera.</p> <p>Campanii /actiuni de promovare a mersului cu bicicleta.</p> <p>Nivel metropolitan:</p> <p>Încurajarea modurilor blande de transport (mersul pe jos si cu bicicleta) prin crearea unor piste de bicicletă:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pista biciclisti Dancu - Holboca • Pista pentru biciclisti DC20 Holboca - Rusenii Noi • Pista biciclisti - Letcani • Pista biciclisti drum acces Gara Letcani • Piste biciclisti DC26A Letcani -Cogeasca • Piste biciclisti Bratuleni - DN28 • Piste biciclisti DJ 248A Miroslava – Iasi • Pista pentru biciclisti Tomesti str Prof Petru Olteanu-(DN28) DJ248D • Pista pentru biciclisti Tomesti - str Mihail Cornea • Pista biciclisti DN28 Iasi - Tomesti • Pista pentru biciclisti Tomesti - Holboca pe DJ248D • Pista bicicliști din DN28 Tomești-Tutora-Moreni pe Dj249E-DJ249 • Pista bicicliști Bratuleni - DN28- Antibiotice. <p>Și prin crearea de parcuri de biciclete:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primaria Miroslava (în parcare existentă lângă Primarie) • Bratuleni (statia de autobuz) • Letcani | | | | |

Anexa 4 – Analiza economică. Rata beneficiu – cost

| Proiect testat | Proiecte verificate | Proiect | R B/C |
|----------------|---------------------|---|-------|
| P2 | 4.1.1.2 | Reabilitare str. Cicoarei și str. Arh. Ioan Berindei (parte a viitoarei Centuri Sud pentru trafic ușor) | 10.1 |
| P3 | 4.1.1.1 | Îmbunătățirea conectivității cartierelor Alexandru cel Bun - Galata: Legatura Centura usoara Sud - str. Sarmisegetuza | 12.2 |
| | 4.1.1.2 | Reabilitare str. Cicoarei și str. Arh. Ioan Berindei (parte a viitoarei Centuri Sud pentru trafic ușor) | |
| P4 | 4.1.1.52 | Îmbunătățirea conectivității cartierelor Alexandru cel Bun - Galata: Legatura Cicoarei - Alexandru cel Bun (strada Sarmisegetuza) | 11.7 |
| | 4.1.1.2 | Reabilitare str. Cicoarei și str. Arh. Ioan Berindei (parte a viitoarei Centuri Sud pentru trafic ușor) | |
| P5 | 4.1.1.12 | Îmbunătățirea conectivității rețelei de transport public și a cartierelor Pacurari - Alexandru cel Bun: Pasaj rutier și cu linie de tramvai între str. Canta - str. Stramosilor | 5.7 |
| | 2.1.1.4 | Îmbunătățirea conectivității rețelei de transport public și a cartierelor Pacurari - Alexandru cel Bun: Pasaj rutier și cu linie de tramvai între str. Canta - str. Stramosilor | |
| P6 | 4.1.1.8 | Varianta de ocolire Sud pentru traficul ușor | 10 |
| | 4.1.1.2 | Reabilitare str. Cicoarei și str. Arh. Ioan Berindei (parte a viitoarei Centuri Sud pentru trafic ușor) | |
| | 4.1.1.53 | Realizarea unei legături între zona comercială ERA - Centura usoara Sud - DC 27 | |
| P7 | 4.1.1.9 | Varianta de ocolire Nord | 12.4 |
| P8 | 4.1.1.50 | Varianta de ocolire Nord-Vest | 6.7 |
| P9 | 2.1.1.6 | Extindere infrastructura de tramvai în nordul cartierului Nicolina pentru îmbunătățirea accesibilității cu transportul public | 5.7 |
| P10 | 2.1.1.6 | Extindere infrastructura de tramvai în nordul cartierului Nicolina pentru îmbunătățirea accesibilității cu transportul public | 5 |
| | 2.1.1.7 | Sporirea accesibilității cu transportul public a cartierului și Garii Socola | |
| | 4.1.1.23 | Îmbunătățirea conectivității cartierelor Socola - Bucium: Reabilitarea pasajului CF existent. Reamenajarea denivelată a intersecției Bd. Socola - Bd. Poitiers - str. Trei Fantani - Sos. Bucium. | |
| | 4.1.1.29 | Reorganizarea circulației pe Bulevardul Socola | |
| P11 | 2.1.1.6 | Extindere infrastructura de tramvai în nordul cartierului Nicolina pentru îmbunătățirea accesibilității cu transportul public | 4.1 |
| | 2.1.1.7 | Sporirea accesibilității cu transportul public a cartierului și Garii Socola | |
| | 2.1.1.8 | Amenajare infrastructura de tramvai între Cartierul Socola și Zona Industrială | |
| | 4.1.1.23 | Îmbunătățirea conectivității cartierelor Socola - Bucium: Reabilitarea pasajului CF existent. Reamenajarea denivelată a intersecției Bd. Socola - Bd. Poitiers - str. Trei Fantani - Sos. Bucium. | |
| | 4.1.1.29 | Reorganizarea circulației pe Bulevardul Socola | |
| P12 | 4.1.1.23 | Îmbunătățirea conectivității cartierelor Socola - Bucium: Reabilitarea pasajului CF existent. Reamenajarea denivelată a intersecției Bd. Socola - Bd. Poitiers - str. Trei Fantani - Sos. Bucium. | 1.3 |
| P13 | 4.1.1.6 | Îmbunătățirea conectivității cartierelor Aparatorii Patriei - Alexandru cel Bun: Legatura noua Era Shopping Park - Bdul. Dacia | 14.3 |
| P14 | 4.1.1.6 | Îmbunătățirea conectivității cartierelor Aparatorii Patriei - Alexandru cel Bun: Legatura noua Era Shopping Park - Bdul. Dacia | 2.2 |
| | 2.1.1.5 | Extinderea liniei de tramvai în zona de vest a municipiului Iași în vederea sporirii accesibilității municipiului cu zona comercială vest și cu comuna Valea Lupului | |

Anexa 5 – Probleme și soluții standard de siguranță rutieră

Probleme generale

Participantii la trafic sunt responsabili pentru respectarea regulilor de circulație din sistemul de transport stabilite de autoritățile în domeniu, în principal de poliția rutieră și administratorii drumurilor. Dacă participantii la trafic (utilizatorii drumului) nu reușesc să respecte aceste reguli de circulație datorită necunoașterii, ignorării sau a incapacității conducătorilor auto de a se conforma acestor reguli, sau pur și simplu dacă apar accidente, proiectanții au obligația să ia toate măsurile necesare pe viitor pentru a împiedica apariția accidentelor grave sau a pierderile de vieti omenești.

Principalele probleme identificate în zona polului de creștere Iași sunt:

- Lipsa unui mediu rutier lizibil, care să transmită participanților la traficul comportamentul pe care ar trebui să îl adopte pe drumurile publice;
- Un management al vitezei nedefinit, prin lipsa măsurilor de calmare a traficului;
- Amenajarea necorespunzătoare a zonelor de intrare în localitate și a localităților lineare;
- Amenajarea și gestionarea necorespunzătoare a drumurilor laterale/acceselor prin lipsa indicatoarelor și a marcajelor rutiere, vizibilitate slabă;
- Amenajare necorespunzătoare a zonelor destinate participanților vulnerabili la trafic: trotuarele sunt ocupate de autovehicule, trecerile pentru pietoni sunt slab semnalizate, barierele și gardurile pentru canalizarea circulației pietonale sunt deteriorate și în unele cazuri lipsesc, piste pentru biciclete sunt amenajate necorespunzător;
- Marcajele rutiere au fost executate cu vopsea clasică și sunt deteriorate, iar în unele zone acestea lipsesc. Săgețile realizate din marcaj, destinate dedicației benzilor de circulație, lipsesc sau sunt prezente în număr insuficient la accesele în intersecții;
- Dotarea existentă cu indicatoare rutiere prezintă următoarele deficiențe: multe din indicatoarele rutiere sunt depășite din punct de vedere tehnologic și prezintă un grad de uzură avansat; nu sunt acoperite toate cerințele ca număr și amplasare; lipsesc indicatoarele de orientare;
- Amenajarea necorespunzătoare a intersecțiilor printr-o semnalizare slabă, vizibilitate redusă, nesepararea fluxurilor de circulație;
- Lipsa parcarilor și amenajarea necorespunzătoare a stațiilor de taxi, în stațiile mijloacelor de transport în comun sau în intersecții, foarte aproape de trecerile pentru pietoni;
- În situația actuală multe din stațiile de tramvai amplasate în vecinătatea intersecțiilor nu prezintă amenajări cu refugii/peroane.

Măsurile de combatere a accidentelor rutiere, indiferent de specialitatea acestora, trebuie să combată permanent acele evoluții și schimbări în mediul de trafic care pot afecta direct/indirect victimele accidentelor rutiere. O influență importantă în acest sens este data de creșterea populației și implicit a nevoilor de deplasare și transport ale acesteia, care atrag după sine și creșterea traficului.

Soluții standard

(1) Managementul vitezei

Majoritatea experților în siguranță rutieră au căzut de acord asupra faptului că cel mai important factor care stă la baza accidentelor rutiere mortale la nivel global este selectarea neadecvată a vitezei de circulație, denumită și viteză neadecvată pentru vehicul sau “viteză excesivă”. Pentru a fi mai clară importanța acestui factor, îl putem defini sub următoarea formă: “Viteza excesivă acoperă excesul de viteză (conducerea peste limita de viteză) sau viteza neadecvată (conducerea cu viteză prea mare față de condiții, dar în interiorul limitelor)”, definiție preluată de la OCDE, CEMT 2006.

Managementul vitezei este elementul central al siguranței rutiere. Acesta constă în stabilirea și aplicarea unor limite de viteză adecvate, dar și în recomandarea conducătorilor auto de a alege viteze corespunzătoare condițiilor de circulație.

În alegerea vitezei de circulație, conducătorii auto se lasă influențați de caracteristicile geometrice principale ale drumului iar o aplicare rigidă a unui set de standarde de proiectare nu au ca rezultat obligatoriu un drum sigur. Riscul de accident și probabilitatea unor vătămări grave ca rezultat al unui accident crește cu mărirea vitezei de circulație a vehiculelor.

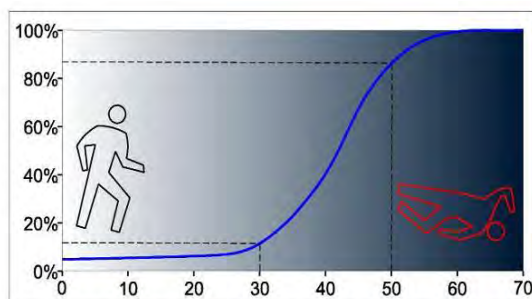


Figura 1: Riscul de vătămare fatală a unui pieton accidentat de un vehicul (Sursă: Manual de siguranță rutieră pentru Rep. Moldova. Administrația de Stat a Drumurilor, 2011)

Din studiile realizate până în prezent reiese faptul că reducerea limitelor de viteză scade rata accidentelor, a vătămarilor grave și a fatalităților. Pentru utilizatorii neprotejați ai drumului există mai multe șanse de supraviețuire dacă sunt loviți de un autoturism care circulă cu până la 30 km/h. Limitarea vitezei trebuie considerată pentru tronsoanele de stradă unde se înregistrează deplasări importante ale pietonilor, de-a lungul străzii și în traversarea acesteia și unde nu există amenajări speciale pentru pietoni.

Aplicarea unor standarde de proiectare accesibile, care să facă legătura între elementele individuale de proiectare și estimarea cât mai corectă a vitezei de circulației, este foarte importantă. Soluțiile standard trebuie aplicate pe sectoare omogene de stradă, de lungimi consistente și cât mai mari posibil.

Reducerea vitezei legale trebuie făcută treptat la intrarea în localitățile lineare, în scădere cu ecart de viteză de maxim 20 km/h (90 → 70 → 50 km/h). Numărul accidentelor a căror cauză este viteza excesivă poate fi redus cu 5 %, atunci când viteza se reduce cu aproximativ 10 %.

Promovarea unui program eficient de siguranță rutieră prin intermediul managementului vitezei are o serie de avantaje, din care, cel mai important și vizibil fiind reducerea numărului și a gravității accidentelor rutiere. Avantajele siguranței în cazul unei deplasări cu viteze mai reduse includ:

- un timp mai mare pentru recunoașterea pericolelor;

- reducerea distanței de deplasare la perceperea unui pericol;
- reducerea distanței de frânare la oprire bruscă;
- o creștere a capacității celorlalți participanți la trafic de a anticipa o posibilă coliziune;
- reducerea probabilității de a pierde controlul vehiculului.

(2) Infrastructură rutieră lizibilă

O infrastructură rutieră lizibilă poate fi definită drept un drum proiectat și construit pentru impunerea unei aprecieri corecte a conducătorilor auto printr-un comportament adecvat mediului rutier în care se deplasează, micșorând astfel riscul de producere a unei erori și sporind confortul. Un mediu rutier lizibil pot fi realizat cu ușurință printr-o clasificare adecvată a fiecărui tronson de drum, conform schemelor existente, de exemplu printr-un set de „semne” standard pentru fiecare tip de drum, ușor de recunoscut de participanții la trafic.

Cea mai importantă calitate a unui mediu rutier lizibil este capacitatea de a comunica participanților la trafic comportamentul pe care ar trebui să îl adopte în anumite condiții de trafic. De exemplu, este necesar ca pentru un mediu rutier dintr-o zonă rezidențială cu mulți participanți vulnerabili la trafic să sugereze conducătorului auto să circule cu viteze reduse, prin utilizarea măsurilor de calmare a traficului.



Figura 2: Exemple de drumuri lizibile (Sursă: Manual de siguranță rutieră pentru Rep. Moldova. Administrația de Stat a Drumurilor, 2011)

(3) Respectarea funcției arterei rutiere

Planificarea traficului și proiectarea infrastructurii au un impact deosebit asupra siguranței rutiere, reflectată de exemplu atât în cazul aspectului străzilor din zonele rezidențiale pentru accidentele ce implică pietoni, cât și în cazul unei rețele de trafic urban cu un număr mare de intersecții, ce presupune un pericol mare de accident din cauza lipsei de separare a circulației tuturor categoriilor de participanți la trafic.

Stabilirea unei clasificări precum cea din figura de mai jos ajută la clarificarea diferitelor politici de abordare a aspectelor principale ale planificării transporturilor. Elementul cheie este să se asigure faptul că fiecărui drum îi este atribuit un nivel corespunzător în clasificare, pe baza funcției propuse sau dorite, dar nu și pe baza funcției existente, care este posibil să nu îndeplinească cerințele unei circulații sigure.

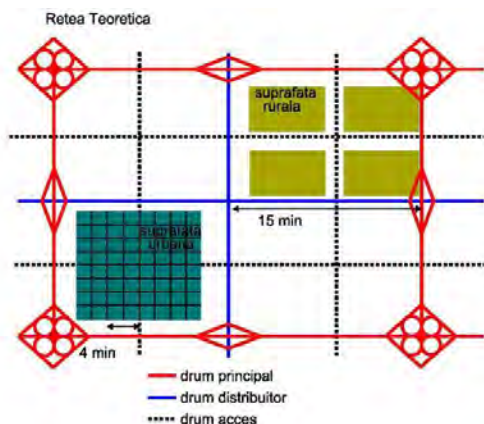


Figura 3: Încadrarea drumurilor în rețeaua de infrastructură de transport (Sursă: Manual de siguranță rutieră pentru Rep. Moldova. Administrația de Stat a Drumurilor, 2011)

Recomandări:

- Autoritatea locală principală trebuie să nu permită amenajarea de accese directe într-o arteră principală, iar fiecare proiect de drum nou trebuie realizat în baza unui studiu de trafic bine documentat, pentru a putea urmări impactul în viitor a noii artere proiectate asupra întregii rețele.
- Fiecare clasă de drum trebuie să transmită într-un mod cât mai clar participanților la trafic funcția sa în ceea ce privește volumul de trafic, cât și viteza de circulație. Acest lucru poate fi îndeplinit atât prin aspectul drumului, cât și prin respectarea standardelor de proiectare.
- Trebuie realizată o distincție clară între artere de acces și artere de tranzit, printr-o proiectare diferențiată, în special prin intermediul semnalizării rutiere de orientare.
- În cadrul clasificării, rețelele rutiere trebuie planificate astfel încât zonele să fie separate. Mărimea și scara acestora depind în mare parte de importanța drumurilor care le leagă, în cadrul lor fiind exclus traficul neimportant; scopul principal este efectuarea în condiții maxime de siguranță și confort a călătoriilor zilnice către centrele economice sau școlile din cadrul zonei respective. Fiecare drum trebuie să se intersecteze numai cu drumuri de aceeași clasă sau cu o clasă imediat superioară sau inferioară. Astfel, fiecare participant la trafic percepe mult mai repede și clar diferențele dintre drumurile cu viteze reduse și cele cu viteze mari.

(4) Amenajări pentru zonele de intrare în localitate și localitățile liniare

Zona de intrare în localitate trebuie amenajată astfel încât să transmită conducătorilor auto un mesaj clar privind modificarea mediului rutier:

- viteza legală de circulație s-a redus;
- modificarea componenței traficului auto: apar vehicule care circulă în regim local, cu manevre de intrare/ieșire, parcare;
- apar alte categorii de participanți la trafic: pietoni, bicicliști, căruțe, etc;
- apar amenajări destinate participanților vulnerabili la trafic, precum treceri pentru pietoni;
- concentrarea de pietoni în anume zone: primărie, școală, biserică, etc.

Recomandări:

- Pentru reducerea riscului de producere a accidentelor rutiere se urmărește crearea unui mediu rutier care iartă, suficient de lizibil pentru conducătorii auto, care să le transmită mesajul de reducere a vitezei de rulare și o atenție sporită pentru participanții vulnerabili la trafic.
- Un drum ocolitor asigură traficul de tranzit cu o viteză de circulație mai mare și cu mai puține riscuri, iar în același timp îmbunătățește condițiile de trafic local.

- Încă din faza de proiectare se recomandă dezvoltarea unui localități numai pe o parte a unui drum pentru reducerea la minim a potențialelor conflicte autovehicule – pietoni.
- Iluminatul public adecvat este benefic pentru siguranța circulației – mai ales în dreptul intersecțiilor și la trecerile pentru pietoni.
- **Reducerea numărului de accese laterale mici**, întrucât acestea constituie un pericol semnificativ pentru siguranța circulației, mai ales unde vitezele practicate sunt ridicate.
- Pe drumurile pe care se circulă cu o viteză de circulație ridicată se recomandă instalarea unei zone intermediare, reducând limita de viteză treptat, începând de la 70 km/h cu 200 m înainte de intrarea în localitate. Indicatorul cu denumirea localității trebuie amplasat unde apare prima clădire din grupul compact de clădiri. Se poate spune că un grup compact de clădiri începe când, pe mai mult de 30% din terenul de pe ambele părți ale drumului, există case sau alte obiective care atrag trafic pietonal (50% pentru cazul în care terenul se consideră numai de pe o parte a drumului).

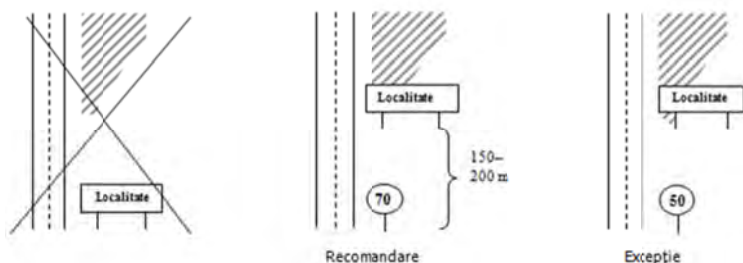


Figura 4: Exemplificarea dispunerii indicatoarelor de limitare a vitezei la intrarea în localitate (Sursă: Search Corporation-Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

- Reducerea vitezei de circulație la 30 km/h în zonele rezidențiale, în fața școlilor sau ale altor locații potențial periculoase, cu o distanță de 100 - 200 metri între indicatoarele de limitare a vitezei pentru 50 km/h și 30 km/h, inclusiv prin inscripționarea limitei de viteză pe partea carosabilă.
- Asigurarea unui spațiu liber la marginea drumului pentru îmbunătățirea vizibilității, prin îndepărtarea clădirilor de suprafața carosabilă, în cazul proiectelor noi de infrastructură.

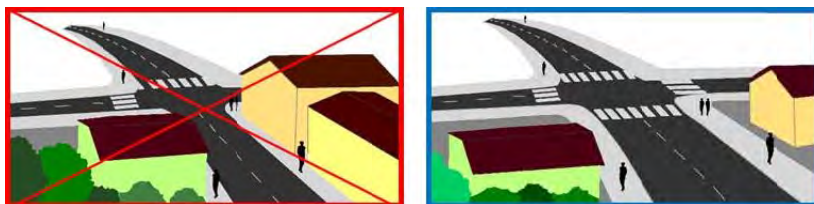


Figura 5: Asigurarea corectă a facilităților pietonale prin condiționarea amplasării clădirilor (Sursă: F.A.Burlacu, Influența caracteristicilor drumului asupra siguranței circulației rutiere, Teză de doctorat, 2014)

- În intersecții se propune canalizarea traficului în funcție de direcția de mers, cum ar fi folosirea insulelor denivelate sau a bordurilor denivelate pentru virajul la stânga.
- Înregistrarea vitezelor practicate și implementarea unor dispozitive moderne video de monitorizare a traficului, de tipul sistemelor inteligente de transport.
- Utilizarea punctelor de îngustare ale benzilor de circulație, care se aplică de obicei în dreptul unei treceri pentru pietoni sau în combinație cu spații pentru parcare, precum în figura de mai jos. Lățimea drumului în dreptul “punctului de îngustare” va fi adoptată în funcție de specificul aceluia sector de drum.



Figura 6: Amenajarea punctelor de îngustare (Sursă: Search Corporation- Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

- Măsurile de tipul “speed bump”, adică proeminențe în plan vertical, fac parte din măsurile „dure” și se vor aplica doar în situații limită, când alte măsuri nu au produs efectele scontate.

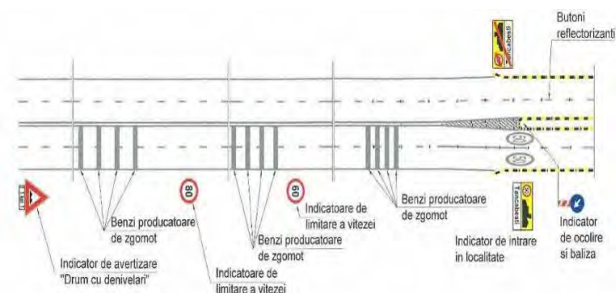


Figura 7: Exemplificare pentru semnalizarea verticală etapizată la intrarea într-o localitate liniară (Sursă: Search Corporation- Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

- Utilizarea insulelor separatoare denivelate din zona centrală a drumului, care urmăresc să întrerupă aliniamentele lungi de pe sectoarele cu o limită de viteză de 50 de km/h. Această soluție se recomandă și pentru intrarea în localitate și are două obiective: să micșoreze distanța de focalizare a șoferului și să ofere o soluție eficientă de proiectare, prin care să se reducă viteza. De asemenea, acest tip de soluție creează posibilitatea de întoarcere pentru autovehicule. Un exemplu se prezintă în figura de mai jos:

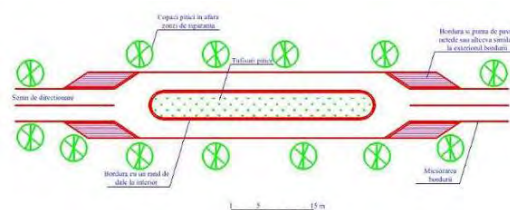


Figura 8: Amenajarea insulelor separatoare (Sursă: Search Corporation- Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

- Amenajarea de șicane ale traseului. Acestea au scopul de a reduce viteza de circulație prin faptul că obligă conducătorul auto să modifice direcția de deplasare. De asemenea, micșorează distanța de vizibilitate în lungul drumului și reduc distanța de focalizare a șoferului. Întrucât șicanele trebuie proiectate pentru a permite trecerea camioanelor mari, întotdeauna vor exista autoturisme care vor scurta drumul sau o vor lua chiar pe sensul opus (zona gri din figura următoare). Pentru a se evita acest inconvenient se recomandă separarea sensurilor cu parapete, separatoare etc.



Figura 9: Amenajarea șicanelor și a zonelor de separare a sensurilor de circulație în curbe (Sursă: Search Corporation- Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

- Distanța recomandabilă dintre „dispozitivele de reducere a vitezei” (îngustări, insule separatoare sau denivelări) este de cel mult 200 de metri la 50 de km/h, 100 de metri la 30 km/h – dacă drumul este în aliniament, conform schiței din figura de mai jos.

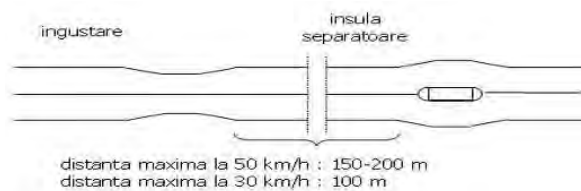


Figura 10: Amenajarea dispozitivelor de reducere a vitezei (Sursă: Search Corporation- Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

- Modificarea profilului transversal în localitate (trecerea de la două benzi de circulație pe sens la o bandă de circulație pe sens). Acest lucru se poate face dacă se va amenaja o zonă mediană sau insulă separatoare acolo unde are loc schimbarea. Măsura prezentată în figura de mai jos pentru drumul cu două benzi de circulație pe sens impune dirijarea traficului mai rapid de pe banda centrală pe banda maginală. Zona gri poate fi realizată numai din marcaj termoplastic (dar insulele cu borduri teșite sau rotunjite sunt o soluție mai bună) și prevăzută cu butoni reflectorizanți și/sau cu stâlpișori de plastic de-a lungul părții stângi (stânga, pe marginea penei).

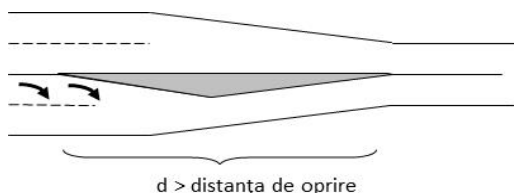


Figura 11: Trecerea de la 2 benzi pe sens la o bandă pe sens (Sursă: Search Corporation- Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

(5) Organizarea și gestionarea drumurilor laterale/acceselor

Din punct de vedere al siguranței circulației, zonele adiacente drumului sunt de mare importanță. Noțiunea de acces include orice intrare sau ieșire pe/de pe partea carosabilă, precum și intersecțiile, rampele de legătură, intrările la proprietăți private, la locurile de parcare (chiar și locurile de staționare pe carosabil), stații de autobuz, etc.

La stabilirea unui acces în zonele urbane, trebuie să se țină seama, printre altele, de următoarele elemente:

- Accesul la proprietățile private nu trebuie să fie plasat în apropierea intersecțiilor sau în alte puncte care pot genera conflicte de trafic;
- Pentru o limită de viteză de până la 30 km/h distanța unui acces față de intersecția cea mai apropiată trebuie să fie de cel puțin 20 metri;
- Pentru o limită de viteză de până la 50 km/h distanța unui acces față de intersecția cea mai apropiată trebuie să fie de cel puțin 50 metri;
- Pentru limita de viteză de peste 50 km/h distanța trebuie să fie de minimum 50 -100 metri;
- Toate accesele trebuie să fie realizate astfel încât să se asigure o distanță de vizibilitate corespunzătoare pentru realizarea în siguranță a manevrelor de intrare, ieșire sau de traversare;
- Toate accesele trebuie să fie controlate de administratorul drumului public.

Recomandări:

- Comasarea acceselor către magazine și stații service (agenți economici în general), care are ca urmare directă reducerea punctelor de conflict din cadrul intersecțiilor, cât și reducerea afectării vitezei de deplasare pe drumul principal;

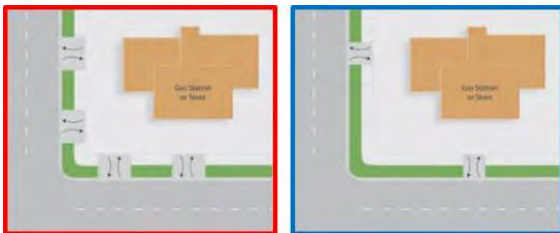


Figura 12: Exemplu de reamenajare a acceselor prin comasare (corect în dreapta) (Sursă: Los Angeles County: Model Design Manual for Living Streets, 2011)

- Înlocuirea multiplelor accese cu o singură intersecție îmbunătățește substanțial siguranța și fluența traficului prin faptul că se micșorează numărul de conflicte de-a lungul sectorului de drum principal, precum în schița din figura de mai jos:



Figura 13: Exemplu de reamenajare a acceselor (corect în dreapta) (Sursă: Los Angeles County: Model Design Manual for Living Streets, 2011)

- La proiectarea acceselor în drumul principal trebuie să se țină seama de volumul de trafic care intră sau iese în/din acces, de tipul de vehicule care îl utilizează, de tipul profilului transversal al drumului etc.

(6) Semnalizarea rutieră orizontală

Marcajele rutiere au rolul de a controla mișcarea vehiculelor în situații posibil riscante, de a avertiza, ghida sau informa conducătorii auto. Marcajele rutiere ajută conducătorul auto să negocieze punctele de conflict și din acest motiv ele trebuie să fie amplasate cât mai corect pentru a asigura un mod sigur și rapid de efectuare a manevrelor, expunându-l la riscuri minime. Realizate corespunzător, acestea reprezintă un câștig imens atât pentru sectoarele de drum urbane, cât și pentru cele interurbane.

Pentru a fi eficiente, marcajele rutiere trebuie să fie vizibile în toate condițiile meteorologice și trebuie să transmită informațiile necesare conducătorilor auto în mod clar și fără ambiguități, în concordanță cu indicatoarele rutiere. Rezistența în timp a marcajelor nu este mare dacă acestea sunt realizate din vopsea. Problemele încep să apară când acestea se șterg sau chiar dispar. Orice revopsire implică lucrări de întreținere dese, care de obicei afectează siguranța circulației. Marcajele din material termo-plastic durează mai mulți ani și trebuie aplicate pe toate drumurile noi și reabilitate.

Recomandări:

- Marcajele mediane și laterale ajută la delimitarea drumului, astfel încât orice modificare a traseului poate fi observată clar de conducătorii auto care se apropie. De asemenea, cele mediane avertizează conducătorul auto dacă are voie sau nu să depășească pe un anumit segment de drum.

- Utilizarea "benzilor rezonatoare" pentru a atrage atenția conducătorului. Acestea sunt dispozitive de avertizare tactilă, care pot fi ridicate de la suprafața drumului prin utilizarea unui material adecvat, cum ar fi termoplastice, sau tăiate în suprafața drumului.
- Liniile de stop și de cedare a trecerii în dreptul intersecțiilor pot oferi conducătorului auto o poziție sigură de a efectua manevrele dorite în cadrul acestora.
- Întreținerea adecvată a marcajelor, atât a celor din vopsea, cât și a celor termoplastice (acestea au o durată de viață de până la 8 ori mai mare decât vopseaua obișnuită, dar sunt mai scumpe).
- În cazul drumurilor neiluminate sau slab iluminate, vizibilitatea pe timp de noapte a marcajelor rutiere și prin urmare a părții carosabile poate fi semnificativ îmbunătățită prin amestecarea unor biluțe reflectorizante din sticlă în vopsea sau termoplastic înainte de aplicare pe suprafața drumului.
- Marcajele pe obstacole laterale au rolul de a marca punctele unde partea carosabilă se îngustează și marginea părții carosabile devine greu de observat.

În cazul oricărui proiect de calmare a traficului, trebuie să se ia mereu în considerare dacă aceeași informație nu ar putea fi mai bine transmisă printr-o proiectare adecvată a zonelor de trafic, decât prin utilizarea excesivă a indicatoarelor și a marcajelor.

(7) Semnalizarea rutieră verticală

Dispozitivele standard de control al traficului ajută conducătorii auto să evalueze o situație necunoscută, astfel încât aplicarea uniformă și proiectarea adecvată a indicatoarelor au rolul de a reduce timpul de care au nevoie participanții la trafic să recunoască și să înțeleagă mesajul, și să-și aleagă traseul pe care doresc să-l parcurgă fără a ezita. În mod ideal, sensul mesajului sau simbolul trebuie să fie evidente pentru conducătorul auto dintr-o privire, astfel încât atenția lui să nu fie distrasă de la alte observații, precum activitatea de conducere și de luare a deciziilor. În cazul în care conducătorul auto este pus față în față cu mai multe situații complexe, în același timp sau într-un interval de timp foarte scurt, poate fi atins un punct în care conducătorul auto nu poate procesa informațiile fără eroare.

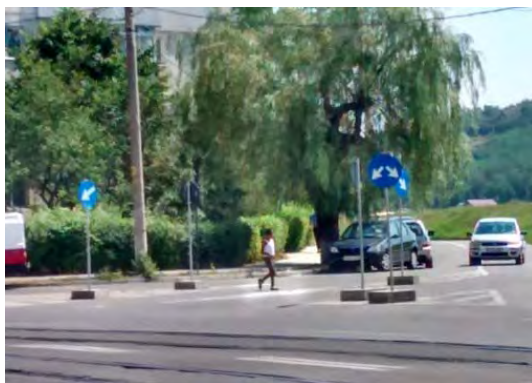


Figura 14: Exemplu de intersecție semnalizată necorespunzător, Iași, Str. Dacia



Figura 15: Exemplu de sector de stradă cu semnalizare verticală corespunzătoare, Germania (Sursă: F.A.Burlacu, Influența caracteristicilor drumului asupra siguranței circulației rutiere, Teză de doctorat, 2014)

Amplasarea corectă a indicatoarelor de circulație aduce o contribuție considerabilă la îmbunătățirea siguranței și a eficienței rețelei de transport. Acestea trebuie să fie concepute pentru a transmite mesaje clare și lipsite de ambiguitate pentru utilizatorii de drumuri, astfel încât să poată fi înțelese rapid și ușor.

În țările avansate, indicatoarele rutiere sunt în conformitate cu reglementările și standardele în vigoare pentru a se asigura coerența lor în întreaga țară. Există o convenție internațională privind indicatoarele mai importante și multe țări au adoptat convenția ONU cu privire la acest aspect.

Probleme de interpretare apar de asemenea atunci când funcțiile nu sunt clar delimitate sau când informația este în exces. Pe baza unor experimente internaționale, cât și a unor studii în această privință, s-a demonstrat faptul că participanții la trafic, în special cei care călătoresc în zone necunoscute de ei, pot citi și acumula doar o anumită cantitate din informațiile afișate pe indicatoare. Iluminatul public, condițiile meteorologice și cele de trafic printre multe altele joacă un rol important din acest punct de vedere.

Înțelegerea, lizibilitatea și percepția mesajului sunt factorii care stau la baza proiectării adecvate a conținutului unui indicator iar mediul este cel care influențează transmiterea informațiilor. Pentru ca recepționarea de către conducătorul auto să fie cât mai corectă, e nevoie să se țină cont de capacitatea de discernământ, de interpretare și de rememorarea acestuia.

Recomandări:

- Dimensiunea exactă, aspectul și amplasarea unui indicator vor depinde de viteză. De asemenea, trebuie oferită o atenție sporită amplasării, astfel încât să fie suficient de departe de calea de rulare pentru a nu reprezenta niciun pericol pentru vehiculele care le-ar putea lovi, să nu obstrucționeze vizibilitatea conducătorilor auto, însă nici foarte departe astfel încât să fie greu de observat. Indicatoarele rutiere trebuie amplasate cât mai eficient și în lungul drumului, astfel încât să ofere conducătorilor auto informația la momentul ideal, nici prea devreme, nici prea târziu. Acestea trebuie să fie amplasate în concordanță cu marcajele rutiere.
- O bună semnalizare este dată de indicatoarele clare și lipsite de ambiguitate. Acestea trebuie să respecte anumite standarde, utilizând o convenție recunoscută la nivel internațional. Se recomandă să se utilizeze simboluri față de cuvinte, facilitând astfel înțelegerea indicațiilor pentru conducătorii auto ce nu cunosc limba zonei pe care o tranzitează.
- Este important ca indicatoarele rutiere să fie vizibile indiferent de anotimp și pe timp de noapte. Deși cele reflectorizante sunt mai scumpe decât cele non-reflectorizante, ele oferă o vizibilitate excelentă în toate condițiile meteorologice. Vizibilitatea indicatoarelor poate fi mult îmbunătățită prin utilizarea unor plăci de suport, de culoare galbenă sau gri.
- Semnalizarea direcțiilor de mers este foarte importantă iar informația trebuie repetată pe toate indicatoarele ulterioare până când nu mai este necesară. De asemenea, este important să se limiteze numărul de destinații la 6 pe drumuri cu viteză mai mică și 4 pe drumuri de viteză mai mare, pentru a preveni supraîncărcarea conducătorilor auto cu prea multe informații.

(8) Infrastructură rutieră care „iartă”

Un drum care iartă este definit drept un drum proiectat și construit astfel încât să împiedice sau să prevină erorile de condus, cât și să evite sau să diminueze efectelor negative ale acestora. Mai precis, statisticile arată faptul că aproximativ 25%-30% din decesele provocate de accidentele rutiere implică obiecte fixe din zona amprizei drumului. Acele accidente au la bază erori ale conducătorilor auto, ce conduc la pierderea controlului volanului și părăsirea părții carosabile. Existența unui mediu rutier care iartă ar preveni accidentele de acest gen (și în general accidentele ce implică erori ale conducătorilor auto) sau, cel puțin, reduc gravitatea consecințelor unui accident rutier.



Figura 16: Exemplu de mediu rutier periculos, Iași, Șoseaua Iași – Tomești



Figura 17: Exemplu de mediu rutier care iartă, (Sursă: PIARC)

Recomandări:

- Zona de siguranță este un concept cheie folosit în proiectarea drumurilor. Aceasta reprezintă zona care începe la margine părții carosabile și este disponibilă pentru folosirea de urgență de către vehiculele care derapează. Această zonă include orice bandă adiacentă, acostament, prag sau taluz.

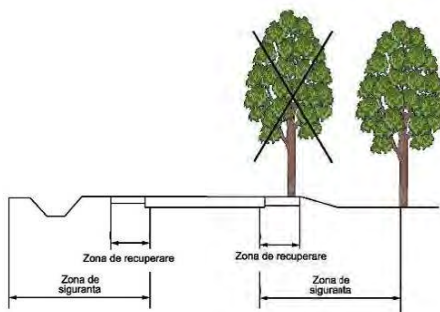


Figura 18: Zona de recuperare și zona de siguranță (Sursă: Manual de siguranță rutieră pentru Rep. Moldova. Administrația de Stat a Drumurilor, 2011)

- În general, lățimea zone de siguranță crește o dată cu creșterea vitezei. Pe baza unei analize asupra accidentelor rutiere din Olanda, SWOV (Institutul olandez pentru cercetare în domeniul siguranței rutiere) a estimat că lățimea minimă a zonei de siguranță pentru trei tipuri de drumuri ar trebui să fie: 3.5 metri pentru drumuri regionale cu o bandă pe sens, 7 metri pentru drumuri federale cu o bandă pe sens, respectiv 10 metri pentru autostrăzi.
- În zonele urbane copacii nu sunt la fel de periculoși datorită existenței bordurilor laterale și a vitezei mici de deplasare. Dacă se respectă aceste condiții de amenajare adecvată și de limitare a vitezei, așa numita "proiectare verde" cu grupuri de copaci pe marginea drumului poate chiar să ajute la siguranța rutieră în cazul localităților care se desfășoară de-a lungul drumurilor.
- Sistemele de preluare a apelor pluviale sunt esențiale pentru infrastructură. Acestea sunt proiectate pentru a colecta apa, însă, în același timp, sunt foarte periculoase pentru participanții la trafic. Datorită volumului mare de apă, ele sunt proiectate foarte adânci și cu pante laterale mari, iar în unele cazuri sunt realizate chiar din beton.



Figura 19: Dispozitive periculoase pentru colectarea apelor pluviale, Iași, intersecția drumului Iași-Vaslui cu strada spre localitatea Ciurea (Sursă: www.ziaruldeiasi.ro)



Figura 20: Dispozitive de colectare a apelor pluviale corespunzătoare (Sursă: PIARC)

Dezvoltarea unor dispozitive de colectare a apelor care pot face față cantităților preconizate de precipitații, dar în același timp să nu creeze condiții de nesiguranță utilizatorilor traficului, nu reprezintă o sarcină ușoară, dar este un compromis necesar. Țările dezvoltate au început să folosească dispozitive permeabile de preluare a apelor, realizate din materiale poroase. Acest tip de sisteme sunt de asemenea verzi și permit oricărei infiltrații să se evapore, chiar și cele din fundația drumului.

► În cazul în care nu este posibilă eliminarea pericolelor de pe marginea drumului, există totuși posibilitatea de a minimaliza riscul accidentelor prin schimbarea mediului rutier, atâta timp cât aceasta ține cont de datele privind accidentele din lumea reală și de designul actual al autovehiculului. Stâlpii din material fragil pot fi eficienți în reducerea severității accidentelor rutiere. Acest tip de stâlpi utilitari sunt proiectați special pentru a cădea sau pentru a se dezintegra la impact, reducând în acest fel riscul potențialelor leziuni grave:

- stâlpii de tip “rupere de la bază” se regăsesc în mai multe țări, în special pe autostrăzi și alte drumuri de mare viteză și devin din ce în ce mai utilizați. Stâlpii de tip rupere de la bază constau dintr-un trunchi principal, proiectat pentru înălțimi de până la aproximativ 15m. Baza implică două plăci prinse împreună cu trei șuruburi distanțate egal între ele, care sunt eliberate în timpul unui impact, astfel încât să-i permită trunchiului stâlpului să se rupă de la bază, având astfel un impact minimum asupra vehiculului. Decizia de a utiliza stâlpi de tip rupere de la bază va depinde de spațiul disponibil și de riscul ca un stâlp în cădere să cauzeze prejudicii altor participanți la traficul rutier din zona marginii drumului. De exemplu, un stâlp de tip rupere de la bază ar fi nepotrivit într-o zonă de drum în care traficul pietonal sau ciclistic este frecvent, deoarece ar reprezenta un risc inacceptabil pentru ceilalți utilizatori ai drumului.



Figura 21: Stâlpi de tip “rupere de la bază” (Source: Department of infrastructure, Energy and Resources: Road Hazard Management Guide, Tasmania, 2014)

- Stâlpii deformabili asigură un grad satisfăcător de siguranță la impact atunci când vehiculele circulă cu viteze mai mici (ex: până la 80 km/h). Acestea sunt foarte potrivite în zonele în care vehiculele trebuie să circule cu viteză mică și/sau în zonele cu activitate pietonală intensă. Stâlpii deformabili diferă de stâlpii de tip rupere de la bază, pentru că ei rămân atașați în structura de bază și absorb orice energie de impact. Deformarea stâlpului este controlată prin slăbirea proiectată a tijei stâlpului în porțiunea inferioară de 4 m raportat la lungimea de 5 m.

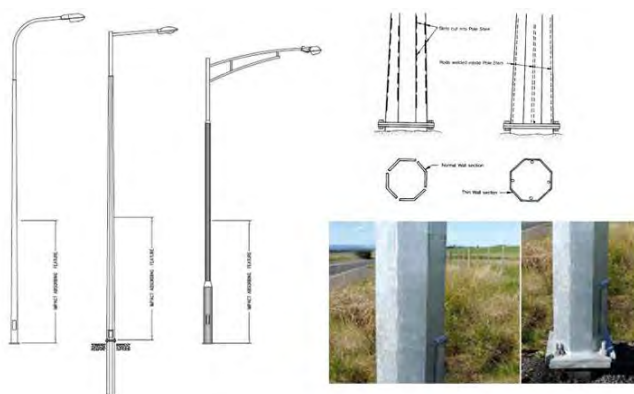


Figura 22: Stâlpi deformabili (Source: Department of infrastructure, Energy and Resources: Road Hazard Management Guide, Tasmania, 2014)



Figura 23: Accident provocat de impactul autoturismului cu un stâlp de beton, Iași, Strada Sărărieri (Sursă: www.ziaruldeiasi.ro)

- Parapetele ar trebui folosite doar în locurile unde nu există o alternativă mai bună, și anume acolo unde consecințele părăsirii drumului de către vehicul ar fi mult mai gravă decât dacă acesta ar fi lovit parapetul. Capetele parapetele de siguranță sunt considerate de obicei periculoase atunci când nu sunt acorate sau îngropate corespunzător în pământ, sau când nu flexează față de partea carosabilă. Accidentele cu capete de barieră „neprotejate” pot avea ca rezultat penetrarea autovehiculului, cu consecințe grave.



Figura 24: Dispozitiv de protecție periculos, Iași, Bd. C.A. Rosetti



Figura 25: Dispozitive de protecție corespunzătoare
(Sursă: Manual de siguranță rutieră pentru Rep. Moldova. Administrația de Stat a Drumurilor, 2011)

Principalul rol al parapetelor de protecție este să diminueze gravitatea unui accident datorat pierderii controlului volanului, ceea ce se obține atunci când acestea sunt proiectate și instalate corect. Pentru ca acest lucru să se întâmple, ele trebuie să absoarbă energia impactului și să prevină aruncarea înapoi în zona carosabilă a vehiculului după o coliziune.

- Barierele mediane sunt în principal folosite la separarea circulației în direcții opuse pentru a preveni coliziunile frontale și pentru a ordona traficul, pe cel al vehiculelor cât și pe cel al pietonilor. Trebuie făcută distincție între medianele folosite pentru ghidarea direcțională în administrarea traficului și barierele de siguranță. Cele din a doua categorie trebuie să aibă o construcție mai solidă, întrucât funcția lor este de a redirecționa vehiculele care tind să treacă peste zona mediană și să absoarbă cât mai mult din energia cinetică în timpul coliziunii.

(9) Infrastructură rutieră completă

O stradă completă este proiectată și construită nu numai pentru vehicule, ci pentru toți participanții la trafic. Este foarte important să realizăm o infrastructură cu amenajări speciale destinate pietonilor, amenajări precum trotuare, treceri pentru pietoni – ce includ insule separate sau chiar treceri înălțate, semnale luminoase pentru pietoni – inclusiv pentru persoanele cu vederea slabă sau, butoane accesibile persoanelor în scaune cu roțile, trotuare iluminate; măsuri de calmare a traficului pentru reducerea vitezei de circulație și definirea marginilor părții carosabile; amenajări pentru bicicliști, precum piste dedicate bicicletelor sau acostamente lărgite; amenajări pentru transportul în comun, precum alveole.

Străzile care sunt cu adevărat „complete” ne oferă posibilitatea de mobilitate. Ele permit tuturor să călătorească de la și către muncă, școală, sau alte destinații cu același nivel de siguranță și comoditate, chiar dacă unii au posibilități reduse de mobilitate, au probleme cu vederea sau prezintă dizabilități cognitive. Străzile complete ajută de asemenea persoanele ce suferă de dizabilități temporare, ce împing cărucioare, bagaje, sau manevrează pachete mari.

De asemenea, o infrastructură rutieră completă oferă copiilor posibilitatea de a se plimba, de a merge cu bicicleta și de a se juca într-un mediu prietenos. Din ce în ce mai mulți copii preferă să meargă pe jos sau cu bicicleta la școală când există trotuare sau alei, când trecerile pentru pietoni sunt sigure, sau când zonele din preajma școlii impun o reducere a vitezei de circulație. Străzile care oferă spații dedicate pentru mersul cu bicicleta sau mersul pe jos ajută copiii să aibă activitate fizică și în același timp să fie mai independenți.

Străzile complete sunt un element complementar natural pentru eforturile de sustenabilitate, asigurând beneficii pentru mobilitate, comunitate și mediu. Multe elemente ce țin de proiectarea, construcția și operarea infrastructurii pot conlucra și favoriza obținerea atât a străzilor complete destinate călătorilor, dar și străzilor verzi prietenoase cu mediul înconjurător.

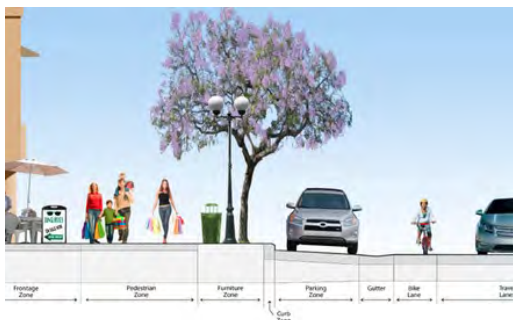


Figura 26: Conceptul de străzi complete (Sursa: Complete Streets Conference, LA, 2011)

Străzile complete au capacitatea de a reduce numărul accidentelor prin îmbunătățirile comprehensive de siguranță rutieră. Metodele de proiectare a infrastructurii ce au în vedere pietonii – trotuare, insule separatoare, stații de bus amenajate corespunzător; traficul – măsuri de calmare a traficului; amenajări destinate persoanelor cu dizabilități – toate acestea îmbunătățesc siguranța pietonilor. Unele măsuri, precum separatoarele mediane, au un rol benefic pentru toți participanții la trafic: permit pietonilor să traverseze strada în două etape, dar și reduc accidentele cauzate de întoarcerile neregulate, un tip de accident ce afectează și bicicliștii.

Planificarea și proiectarea infrastructurii din perspectiva siguranței tuturor participanților la trafic dar și pentru a le face mai atractive pentru pietoni, bicicliști și turiști, poate mări capacitatea și eficiența rețelei de transport fără impact asupra traficului auto.



Figura 27: Înainte și după aplicarea conceptului „străzi complete” (Sursă: New York State Department of Transportation)

(10) Trotuare

Trotuarul este partea drumului rezervată pietonilor. Un trotuar are înălțimea diferită față de drum și este de obicei separat de partea carosabilă printr-o bordură. În numeroase cazuri există și o zonă verde cu vegetație, iarbă, arbuști, copaci sau o combinație a acestora pe trotuar sau între secțiunea pietonală și secțiunea de circulație, pentru vehicule.

Dimensionarea trotuarelor trebuie făcută ținând cont de fluxurile pietonale. Lățimea minimă a trotuarelor trebuie considerată a fi 1,00 m, altfel acestea nu își îndeplinesc funcția de bază.

Recomandări:

- Trotuarele își îndeplinesc funcția atâta timp cât sunt atractive pentru utilizatori. Ca urmare, acestea trebuie realizate conform standardelor în vigoare, protejate în primul rând de obstrucționarea și ocuparea abuzivă de către autovehicule prin dispozitive antiparcare (stâlpișori, elemente

arhitecturale cu același rol etc). De asemenea, trotuarele trebuie separate de partea carosabilă cel puțin prin borduri înalte, iar în zonele critice chiar prin gărdulețe. Aceste măsuri sunt aplicate mai ales pe drumurile înguste pe care se circulă și cu viteză sporită, iar în zona intersecțiilor se coboară bordurile pentru îmbunătățirea circulației persoanelor cu handicap locomotor.

- Structura rutieră a trotuarelor este importantă în ceea ce privește lucrările de intervenție de urgență la rețeaua edilitară subterană. Aceste intervenții implică refacerea suprafeței trotuarelor prin lucrări de tip plombare, cu dimensiuni reduse. În timp se ajunge la un aspect mozaicat al trotuarului.
- În zonele centrale, în cazul anumitor străzi, în timpul zilei trebuie permisă numai circulația pietonală, cu posibilitatea de a avea acces autovehiculele de transport în comun.

Deși realizarea unei rețele extinse de alei și trotuare separate de celelalte căi de comunicație este una dintre priorități, în țările slab dezvoltate acest lucru este greu de pus în practică. Ca zone vizate pentru astfel de amenajări sunt acelea cu un trafic pietonal sporit, cum ar fi în preajma școlilor, a centrelor comerciale sau a complexelor sportive. În unele locuri este recomandată chiar lărgirea trotuarului pentru a preveni circulația pietonilor pe partea carosabilă, atunci când spațiul este prea îngust pentru a prelua traficul existent.

(11) Treceți pentru pietoni

Necesitatea trecerilor pentru pietoni apare din nevoia de a acorda protecție pietonilor care vor să traverseze o cale rutieră de comunicație. Această categorie de participanți la trafic trebuie direcționată spre o secțiune sigură de trecere a drumului. Recensământul mișcării pietonilor trebuie foarte atent și detaliat realizat iar poziția trecerii pentru pietoni trebuie să corespundă exact necesităților și dorințelor acestora.

Recomandări:

- Este important să se asigure un număr suficient de treceri pentru pietoni. Statistic, s-a arătat ca riscul de accident este mult mai mare în locurile în care există doar câteva treceri pentru pietoni comparativ cu zonele în care numărul acestora este mai mare.
- Insulele centrale la trecerile pentru pietoni au fost folosite pe segmente de drum considerate “puncte negre” și au dat rezultate foarte bune. Prevederea lor trebuie să fie obligatorie în cazul drumurilor cu mai mult de două benzi pe sens, întrucât ele reprezintă și un spațiu de odihnă și orientare pentru participanții vulnerabili la trafic.
- Amplasarea de treceri pentru pietoni necesită, de asemenea, o analiză atentă pentru a se asigura ca acestea sunt folosite corect, întrucât pietonii vor prefera în mod normal, cel mai scurt traseu.
- Participanții la trafic trebuie să aibă vizibilitate adecvată și timp să se oprească atunci când este necesar. Trecerile pentru pietoni la un nivel mai ridicat (80-100 mm) trebuie să fie luate în considerare în cazul în care șoferii nu dau în mod constant prioritate pietonilor și în cazul în care vitezele sunt mari.
- În zona trecerilor pentru pietoni trebuie să se interzică parcare autovehiculelor la o distanță de 30 m înainte și după aceasta, pentru îmbunătățirea vizibilității.
- Pentru a le oferi o vizibilitate superioară atât ziua cât și noaptea, indicatoarele rutiere de semnalizare a trecerilor pentru pietoni trebuie realizate cu un contur din folie galbenă fluorescentă, iar iluminatul public trebuie să fie foarte bun în special în dreptul trecerilor de pietoni.
- Trecerile pentru pietoni combinate cu facilități de traversare pentru ei și bicicliști vor ajuta la concentrarea bicicliștilor către mai puține puncte de traversare.
- În general, acolo unde există accese la școli, viteza trebuie limitată la 30 km/h pe toate tipurile de drum (eventual o limitare de viteză la 30 km/h numai pe perioada cursurilor). Este important ca școlile plasate pe artere unde sunt practicate viteze mari și există un volum ridicat de trafic să fie

prevăzute cu treceri pentru pietoni echipate adecvat (școlile nu trebuie plasate pe astfel de artere, sau cel puțin porțile să nu fie îndreptate spre stradă). O soluție poate fi plasarea unor garduri care să direcționeze elevii către locuri special amenajate de traversare în siguranță, concomitent cu marcaje, indicatoare rutiere și dispozitive de calmare a traficului, care să avertizeze cu privire la existența școlii.

- Pentru a transmite conducătorului auto că se intersectează cu o zonă destinată traversării pietonilor, se modifică profilul transversal al drumului prin îngustarea părții carosabile la 3.00-3.25 m în dreptul trecerii pentru pietoni și introducerea unei insule de refugiu, și se utilizează o semnalizare orizontală și verticală adecvată. De regulă bordurile trebuie completate cu butoni reflectorizanți. Aceste insule au de asemenea rolul de a determina conducătorii auto să reducă viteza la limita admisă de 50 km/h, precum și de a preveni manevrele de depășire în zona trecerilor pentru pietoni.



Figura 28: Exemplu de măsuri implementate în zona unei treceri pentru pietoni (Sursă: Search Corporation- Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

- În cazul în care se dorește păstrarea lățimii benzii de circulație de 3.5 m, trecerile pentru pietoni se recomandă a se amenaja în conformitate cu figura de mai jos. Lățimea poate fi și de 1.5 metri iar zona mai înaltă cu 60 mm, realizată dintr-un material diferit de cel al părții carosabile, nu este neapărat necesară și atunci zona centrală (1500+1000 mm) poate fi redusă la 1.5 metri.

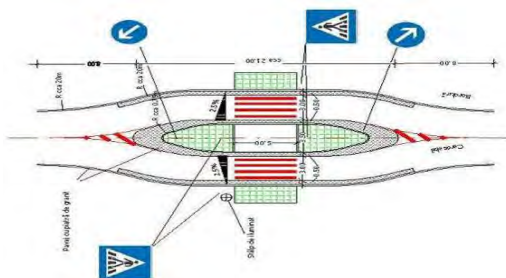


Figura 29: Exemplu de trecere pentru pietoni cu lățimea de bandă nemodificată (Sursă: Search Corporation- Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

- Pentru drumurile cu mai mult de două benzi de circulație pe sens, în special în mediul urban, pentru amenajarea trecerilor pentru pietoni se recomandă soluția tip “pelican” - șicanarea direcției de deplasare a pietonilor. Prin configurația trecerii, pietonul este obligat să se îndrepte cu fața către trafic în momentul premergător traversării, așa cum se poate observa și în figura de mai jos.

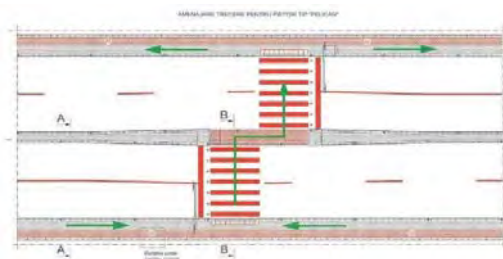


Figura 30: Schema de funcționare a trecerilor pentru pietoni de tip “pelican” (Sursă: Search Corporation- Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

(12) Parcări și stații destinate transportului public

Parcările și stațiile de autobuz permit vehiculelor să se oprească în condiții de siguranță și cu minim de efecte adverse asupra altor participanți la trafic. Acest lucru se realizează cel mai bine prin crearea unei zone separate care se unește cu drumul principal printr-un punct de intrare și un punct de ieșire. Vehiculele pot opri astfel la marginea părții carosabile fără a interfera cu alți participanți la trafic și cu risc redus pentru pasagerii care urcă sau coboară.

În Iași, principala problemă este autorizarea taxiurilor de a parca în zona stațiilor de transport public, sau în zona intersecțiilor, foarte aproape de trecerile pentru pietoni. Acest lucru creează probleme de vizibilitate pentru participanții la trafic și poate contribui la producerea accidentelor de circulație.

În mod normal, stațiile de autobuz trebuie construite în formă de alveolă și să fie dispuse la ieșirea din intersecție și după trecerile de pietoni. Dacă există două stații pe cele două părți ale aceluiași drum, ele trebuie poziționate "coadă la coadă", mai exact cea de pe partea dreaptă să fie după cea de pe partea stângă a sensului de mers și între ele o trecere de pietoni. Astfel, traversarea pietonilor se va face prin spatele mijlocului de transport în comun și nu prin fața acestuia.

Pe drumurile interurbane, stațiile de autobuz ar putea fi amplasate la nodurile rutiere, aproape de intersecții, astfel încât să existe o zonă de separare între partea carosabilă și stație sau rampe/trepte de trecere între stație și intersecție. Zona mediană trebuie prevăzută cu un gard, care să împiedice traversarea la nivel a pietonilor.

Recomandări:

- Accesul într-o alveolă trebuie să reprezinte o facilitate și o măsură de siguranță atât pentru autovehicule, cât și pentru pietoni în cazul stațiilor de autobuz.
- Trebuie amenajate spații de așteptare destinate pietonilor care folosesc mijloacele de transport în comun, astfel încât să nu fie forțați să folosească partea carosabilă sau chiar alveola destinată autobuzului.
- La părăsirea alveolei pentru reintrarea pe partea carosabilă, pentru diminuarea riscului de producere a accidentelor cu autovehiculele care circulă cu viteză mare din mediul extra urban, se recomandă realizarea unei benzi adiționale de accelerare, în continuarea alveolei.
- Stațiile pentru autobuze trebuie amplasate în acele puncte de flux pietonal maxim, de convergență a destinațiilor acestora, evitându-se zonele cu probleme de siguranță rutieră sau predispuse la ambuteiaje.
- În mediul extra urban, stațiile de autobuz trebuie amplasate pe sectoare de drum drept, astfel încât să fie vizibile de la o distanță suficientă din ambele direcții.
- Stațiile pentru autobuze trebuie poziționate dincolo de trecerile pentru pietoni și după intersecții, pentru a evita ca autovehiculele oprite să obstrucționeze vizibilitatea.
- **Pentru situația în care stațiile pentru autobuze sunt amplasate de o parte și de cealaltă a drumului, se recomandă poziționarea lor pe diagonală, spate în spate. Astfel, pietonii care intenționează să traverseze strada prin spatele autobuzului sunt mai vizibili pentru autovehiculele care circulă din aceeași direcție.**

În țările dezvoltate se oferă tot mai des diverse facilități pentru a da o mai mare importanță transportului în comun și pentru a-l face cât mai atractiv pentru potențialii pasageri. Astfel au apărut și străzile circulante exclusiv de autobuze, unde acestea pot circula cu viteze rezonabile.

(13) Pasarele sau pasaje pietonale

În zonele urbane în care fluxul pietonilor este mare și condițiile de trafic sunt de așa natură încât oprirea traficului prin intermediul semnalelor ar duce la aglomerări și/sau risc de accidente din cauza vitezelor mari, este recomandată separarea circulației pietonilor de cea a vehiculelor. Această soluție este valabilă și pentru unele situații departe de aglomerările urbane, cum ar fi pe **arterele principale de mare viteză**, unde semaforizarea ar putea fi inadecvată sau chiar periculoasă.

Recomandări:

- Din cauza costurilor de construcție ridicate, pasarelele sau pasajele sunt potrivite în împrejurări speciale, în cazul în care un număr mare de pietoni solicită să traverseze arterele aglomerate. Astfel de împrejurări pot apărea ocazional în centre comerciale rurale sau suburbane unde dezvoltarea lineară de o parte și de cealaltă a arterei principale a avut ca rezultat un număr mare de conflicte între vehicule și pietoni.
- Pasarelele și pasajele subterane trebuie poziționate în punctul de flux pietonal maxim și să fie cât mai accesibile.
- Este indicat să se instaleze garduri pe căile de acces la pasarele și pasaje subterane, pentru canalizarea fluxurilor pietonale spre ele și pentru a opri traversarea carosabilului pe la suprafață.
- Pot exista situații în care un pasaj pietonal sau un pod să fie folosit de cicliști și de pietoni concomitent. Acest lucru ar putea îmbunătăți procesul economic pentru construcții, deși rampele de acces pentru bicicliști duc la creșterea costului și necesită o suplimentare de teren. O scară rulantă este uneori o alternativă acceptabilă, însă în aglomerările urbane suprafața necesară pentru o astfel de facilitare este puțin probabil să fie disponibilă.
- În zonele urbane, acolo unde din motive de spațiu, pilele pasarelelor se află imediat lângă partea carosabilă, acestea trebuie protejate cu dispozitive speciale (parapete de protecție cu distanță mică de lucru). Pe sensul de apropiere către pilă, se recomandă o lungime de protecție de minim 20 m, în funcție de caracteristicile dinamice ale parapetului.

În zonele în care există un flux mare de pietoni și de autovehicule, pasarelele sau pasajele subterane pot fi considerate o investiție financiară bună, iar pentru cazul în care se circulă cu viteze mari, aceste facilități ar putea fi singura soluție pentru îmbunătățirea siguranței pietonilor. De cele mai multe ori este nevoie ca măsură complementară folosirea gardurilor în lungul drumului, cu scopul de a reduce la minimum numărul pietonilor care traversează strada neregulamentară.

În comparație cu amenajările trecerilor pentru pietoni la nivel, conform statisticilor europene, pasarelele reduc numărul accidentelor cu pietoni cu 80%. Amenajarea de treceri pentru pietoni denivelate (pasaje/pasarele) se recomandă în zonele cu trafic pietonal de peste 400 pietoni/h sau când traficul pe drumul național este foarte intens.

(14) Recomandări pentru amenajări destinate bicicliștilor

- Simplificarea traficului prin despărțirea bicicletelor de principalele fluxuri poate crea o situație mai eficientă și sigură pentru toți participanții la trafic.
- Este posibil ca uneori bicicliștii să utilizeze în comun infrastructura cu pietonii - de exemplu, un pasaj sau pasarelă - pentru a reduce întârzierile cauzate de traficul de mare viteză prin eliminarea conflictelor. Pistele trebuie să fie, de obicei, de minim doi metri lățime, dar cu o lățime suplimentară pentru a permite fluxuri mari. Separarea cu o bordură sau barieră va limita utilizarea acestora de vehiculele motorizate.
- Oportunități de separare pot fi mai puține în zonele rurale. În cazul în care folosirea vehiculelor cu tracțiune animală este în continuare comună, utilizarea refugiilor pe arterele principale este o rezolvare convenabilă. Prezența refugiilor poate aduce, de asemenea, beneficii similare pentru

bicicliști și pietoni, însă trebuie luate măsuri pentru a se asigura că acestea sunt suficient de largi și separate cel puțin prin marcaje rutiere.

- Realizarea unor rute alternative care să poată fi folosite de vehiculele lente. Dacă acestea sunt neamenajate, să fie îmbunătățite pentru a putea constitui o alternativă acceptabilă

Soluțiile pentru separarea în lungul drumului a circulației bicicliștilor și pietonilor de cea a vehiculelor motorizate sunt prezentate în figurile de mai jos.

- Soluția A – trafic combinat – este nesatisfăcătoare în majoritatea localităților atât pentru bicicliști, cât și pentru pietoni.
- Soluțiile B (pista pentru bicicliști) și C (bicicliștii folosesc acostamentul drumului) pot fi folosite doar cu mare grijă. Dacă lățimea benzii pentru trafic plus lățimea benzii pentru bicicliști (sau acostamentul plus banda de trafic) depășesc o anumită valoare, drumul ar putea funcționa în realitate ca un drum cu două benzi de circulație pe sens. Din punct de vedere al siguranței, soluțiile B și C pot fi implementate doar dacă lățimea totală a unei jumătăți de drum, incluzând și banda pentru bicicliști sau acostamentul, este de 3.5 – 4 m, iar vitezele de circulație nu depășesc 50 km/h.

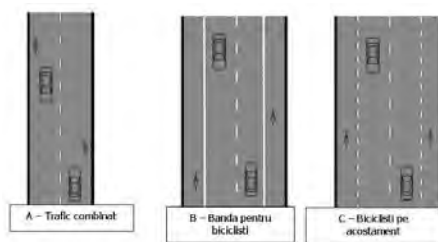


Figura 31: Modalități de amenajare a facilităților de trafic (Sursă: Manual de siguranță rutieră pentru Rep. Moldova. Administrația de Stat a Drumurilor, 2011)

- Variantele D sau E sunt probabil cele mai bune soluții pentru localitățile liniare, unde limita de viteză este de 50 km/h. Varianta D (separare cu bordură) se recomandă a fi folosită cât mai mult posibil, iar soluția E numai la periferia localităților. Lățimea unei benzi pentru pietoni/bicicliști trebuie să fie de cel puțin 1.5 metri.
- Variantele F și G, sunt cele mai bune și sigure soluții (dar mai costisitoare). Dacă limita de viteză pentru autovehicule este de 70 km/h, separarea completă este singura soluție sigură (soluția G). Totuși dacă spațiul nu o permite se pot adopta soluțiile E - F cu condiția să se includă un parapet între partea carosabilă și calea de rulare pentru bicicliști și pietoni.

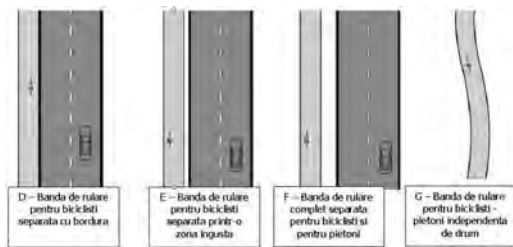


Figura 32: Modalități de amenajare a facilităților de trafic (continuare) (Sursă: Manual de siguranță rutieră pentru Rep. Moldova. Administrația de Stat a Drumurilor, 2011)

(15) Amenajări destinate vehiculelor lente

Prezența pe drumurile publice, în special pe cele europene, a vehiculelor lente agricole poate deveni un factor de risc. Acesta este dat în principal de:

- diferența majoră de viteză între acestea și celelalte vehicule. Crește pericolul producerii coliziunilor față-spate respectiv a celor frontale la viteze mari în momentul efectuării manevrelor de depășire.

- crearea unei stări de tensiune și frustrare din partea conducătorilor auto atunci când aceștia sunt obligați să circule în coloana cu viteză foarte mică. În aceste situații apare fenomenul asumării riscului evadării din coloana, care este cu atât mai mare când se produce pe zonele de traseu sinuos și vizibilitate mică;
- manevrele surprinzătoare și dezordonate pe care acestea le execută la intrarea/ ieșirea din trafic;
- nesemnalezarea corespunzătoare a acestora, în special pe timp de noapte;
- reducerea observabilității și deteriorarea în timp a marcajelor rutiere ca urmare a aducerii pe partea carosabilă de praf, noroi, etc;
- gradul sporit de producere a acrosajelor conducătorilor de atelaje de către vehiculele aflate în depășire, în special pe timpul verii și al toamnei atunci când se deplasează pe lângă acestea pe partea carosabilă.

Recomandări:

- Efectuarea unor investigații locale asupra existenței unor rute alternative în zona construită, care să poată fi folosite de vehiculele lente. Dacă acestea sunt neamenajate, să fie îmbunătățite pentru a putea constitui o alternativă acceptabilă.
- Dacă numărul de vehicule cu tracțiune animală este mare, să se construiască sau să se amenajeze drumuri noi de pământ.
- Dacă este imposibilă amenajarea de rute alternative, se recomandă concentrarea circulației vehiculelor cu tracțiune animală pe anumite perioade de timp – de exemplu două ore dimineața și două ore după-amiază – și amplasarea de indicatoare de avertizare cu orele în care circula acest tip de vehicule.
- Este nevoie să se pună în aplicare legi pentru vehicule lente, de exemplu, în cazul în care acestea sunt interzise și în special în folosirea semnalizării adecvate atunci când sunt utilizate după inserare.

(16) Treceți la nivel cu calea ferată

Trecerile la nivel se amenajează la intersecția caii ferate cu o cale rutieră în scopul asigurării desfășurării traficului rutier peste calea ferată în condiții de maximă siguranță. La nivelul județului Iași sunt peste 120 de treceri la nivel cu calea ferată.

Situații în care modul de amenajare a trecerilor la nivel cu calea ferată poate deveni factor de risc:

- elementele de presemnalizare și semnalizare a acestora nu sunt perfect vizibile sau amplasate astfel încât să fie asigurată distanța de oprire;
- neasigurarea rombului de vizibilitate;
- lipsa portilor de gabarit în cazul intersecțiilor cu linii ferate electrificate;
- montarea necorespunzătoare a parapetelor de siguranță.



Figura 33: Exemplu de trecere la nivel cu calea ferată amenajată necorespunzător, Iași, Șoseaua Iași-Tomești



Figura 34: Exemplu de trecere la nivel cu calea ferată amenajată corespunzător (Sursă: Manual de siguranță rutieră pentru Rep. Moldova. Administrația de Stat a Drumurilor, 2011)

Recomandări:

- Reducerea timpului de staționare a vehiculelor rutiere la trecerea la nivel se obține datorită faptului că oprirea circulației rutiere este declanșată direct de trenul care se apropie de pasaj și nu de către paznicul barierei (cum este la instalațiile neautomatizate) care, din motive de siguranță este obligat să oprească mai devreme circulația rutieră prin închiderea barierei.
- Sporirea siguranței rutiere și feroviare se obține datorită înlocuirii acțiunii omului, care nu întotdeauna este perfectă, cu dispozitive având funcționare automată.

Vizibilitatea trecerii la nivel are de asemenea o importanță majoră la alegerea tipului de instalație pentru fiecare caz concret. Este important dacă conducătorul vehiculului rutier are vizibilitate de pe drum, (de la o anumită distanță) și poate vedea din timp eventualele trenuri care se apropie. De asemenea, este important și pentru mecanicul de locomotivă să aibă o bună vizibilitate asupra trecerii la nivel, de la o anumită distanță, suficient de mare, pentru a putea lua unele măsuri de siguranță.

(17) Intersecții

Modul de amenajare al multor intersecții este rezultatul aparent al evoluției în timp. Drumurile încă se mai intersectează în mod similar cu perioada când se circula cu viteze reduse, iar traficul era format numai din vehicule lente, atelaje hipo sau pietoni. Această situație nu mai este acceptabilă, traficul modern solicitând o proiectare prin care să se ofere fiecărui utilizator condiții de siguranță în circulație.

Se știe că spațiul dintr-o intersecție este împărțit de obicei de toate tipurile de participanți la trafic, lucru ce produce multe tipuri de conflicte și pericole.

În figura de mai jos sunt marcate pentru o intersecție în cruce, dintre două drumuri cu câte o bandă de circulație pe sens, toate cele 32 de puncte de conflict: 16 puncte de conflict de „încrucișare” (\oplus); 8 puncte de conflict la desprinderea din fluxul de înaintea unei mișcări de viraj (\odot) și 8 puncte de conflict la inserția în fluxul de înaintea unei mișcări de viraj (\bullet). Numerele din figură, de la 1-12, corespund tuturor mișcărilor permise, câte trei direcții de pe fiecare acces (3 mișcări x 4 accese).

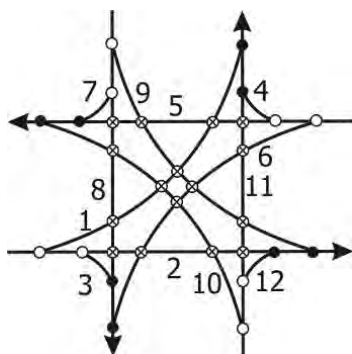


Figura 35: Diagrama punctelor de conflict într-o intersecție

Recomandări:

- Vehiculele de pe drumul principal trebuie să aibă o vizibilitate bună a intersecției și a vehiculelor care așteaptă acolo. Aceasta le permite să fie pregătite pentru acțiuni neprevăzute în cazul în care un vehicul intră în mod incorect pe drumul principal și să încetinească în timp util dacă un vehicul din față dorește să întoarcă pe drumul secundar.
- Vegetația sau alte obstacole trebuie eliminate astfel încât conducătorul auto situat în spatele indicatoarelor “Cedează Trecerea” sau “Stop” să fie capabil să vadă cel puțin 70m în fiecare direcție pentru viteze de proiectare de 50km/h. Soluția trebuie să fie corect întreținută deoarece probleme poate reapărea. Această vizibilitate trebuie să fie asemănătoare în ambele direcții, astfel încât conducătorii auto să nu își concentreze atenția către o direcție cu vizibilitate redusă și să nu reușească să vadă vehiculele care se apropie dintr-o direcție cu vizibilitate mai clară.
- În același timp, vizibilitatea în intersecție nu trebuie extinsă la maximum, ci restricționată pentru drumurile secundare în care conducătorii auto au o vizibilitate relativ bună pe distanțe prea lungi, încurajându-i astfel să nu mai oprească să se asigure.
- Îmbunătățirea semnalizării prin marcaje și indicatoare rutiere, pentru o informare cât mai clară și corectă a conducătorilor auto asupra condițiilor de circulație.
- Pentru reducerea numărului de conflicte într-o intersecție la nivel, cea mai sigură soluție o constituie sensul giratoriu. Se recomandă sensul giratoriu în cazul în care volumul traficului este mai mic de 15000 veh/zi, această soluție este relativ ieftină și oferă condiții de siguranță.
- Semaforizarea intersecțiilor care au un trafic însumat pe accese (direcția principală și strada laterală) de peste 1200 veh/h sau un trafic pe drumul lateral de peste 200 veh/h.
- Sincronizarea circulației pentru un grup de intersecții sau treceri de pietoni apropiate dacă se ating fluxuri de pietoni la traversare superioare valorii de 200 pietoni/h.
- Dacă sunt necesare facilități de traversare pentru pietoni, trebuie amplasate, ca o regulă generală, două treceri de pietoni, una înainte și una după intersecție.
- Amenajarea intersecțiilor în “T” cu posibilități de întoarcere.
- Separarea fluxurilor de circulație în intersecție pentru fluidizarea traficului pe direcția principală și ușurarea accesului pe drumul auxiliar printr-o curbă de racordare cu rază mai mare.

(18) Sisteme inteligente de transport

Cartea Albă 2001 a Comunității Europene privind Politica în Transporturi pentru 2010, subliniază drept principale probleme referitoare la transport, aspectele referitoare la siguranța, prin creșterea cererii de transport într-o Europă extinsă. Obiectivul prioritar al politicii Comunității Europene în transporturi îl reprezintă reducerea până în 2010 cu 50% a numărului incidentelor rutiere. Noile sisteme și servicii ale

Societății Informaționale Mobile se adresează călătorilor, controlului vehiculelor și accesului la informații și servicii.

Sistemele ITS sunt sisteme de transport care utilizează informația, comunicațiile și tehnologiile de control pentru a îmbunătăți operarea rețelelor de transport. Instrumentele oferite de sistemele ITS, denumite și "Telematici în Transport", se bazează pe 3 caracteristici de bază – informația, comunicațiile și integrarea - care ajută operatorii și călătorii să ia decizii mai bune și mai coordonate. Aceste instrumente sunt utilizate pentru a economisi timp, bani și vieți omenești, pentru îmbunătățirea calității vieții și mediului și pentru a crește productivitatea activităților comerciale. Obiectivele amintite sunt comune tuturor regiunilor lumii, prioritatea lor putând varia de la o regiune la alta.

Integrarea sistemelor de control al traficului, de management al transportului public și de informare a călătorilor face posibile următoarele:

- Regularizarea serviciilor de transport public prin oferirea priorității la semnalele pentru trafic;
- Permite conducătorilor de vehicule să evite congestiile și să găsească rapid locuri libere de parcare;
- Permite călătorilor să compare informațiile de la diferitele moduri de transport înainte de efectuarea călătoriei;
- Furnizează informații ce permit călătorilor să-și modifice planurile de călătorie când apar incidente și întreruperi;
- Interoperabilitatea sistemelor electronice permite controlul accesului la aria urbană prin intermediul diferitelor forme de taxare a utilizatorilor.

Limitările date de semnalizarea tradițională pot fi depășite pe unele drumuri prin utilizarea panourilor cu mesaje variabile. De exemplu ar putea exista o limită inferioară de viteză în zona unei școli în timpul orelor de studiu, și o altă limită de viteză în rest. Panourile cu mesaje variabile se folosesc pentru a avertiza conducătorii auto despre congestii de trafic, accidente, condiții meteo nefavorabile de tip polei sau ceață. Este de preferat ca aceste avertismente să se facă prin pictograme standardizate la nivel internațional și în anumite situații întărite de un mesaj text predefinit.

Recomandări:

- Refacerea semaforizării în intersecții cu echipamente moderne (automate de dirijare a circulației, semafoare cu tehnologie LED, butoni pentru trecerile de pietoni).
- Echiparea intersecțiilor cu detectori de prezență și camere video.
- Echiparea unor vehicule destinate transportului public (autobuze, tramvaie, troleibuze, vehicule de intervenție/urgente) cu echipamente de comunicație.
- Realizarea unei rețele de fibră optică ce leagă toate intersecțiile între ele și cu centrul de control central al sistemului.
- Echiparea centrului de control principal, centrului de trafic, centrului pentru transport public și a centrului de control temporar cu echipamente hardware și conectarea lor în rețeaua de fibră optică.
- Implementarea sistemelor software pentru managementul traficului (în intersecții, pe autovehicule și în centrele de control).
- Punerea în funcțiune a sistemului integrat de management al traficului.

(19) Calitatea suprafeței de rulare

Calitatea suprafeței drumului influențează esențial condițiile de trafic. Desfășurarea circulației în condiții de siguranță este influențată de modul în care se realizează contactul pneu-carosabil. Lipsa unui contact permanent al pneurilor cu suprafața de rulare reduce posibilitățile de manevră și frânare și poate genera evenimente rutiere nedorite.

Rugozitatea, planeitatea și impermeabilitatea suprafeței carosabile sunt absolut indispensabile, ele asigurând confortul și siguranța circulației.

Gropile, vălurile, refulările, pragurile, peladele, suprafețele șlefuite, marginile deteriorate și acostamentele în proastă stare sunt doar o parte din factorii care participă la pierderea controlului vehiculului și la producerea derapajului. Reparația gropilor este esențială din punct de vedere al siguranței circulației rutiere. Nu există statistici ale accidentelor cauzate de gropi, dar se crede a fi cauza majoră a accidentelor care au loc la viteze mari, mai ales pentru vehiculele pe două roți. Gropile sunt riscante, pe de o parte la impact, pe de altă parte atunci când se încearcă evitarea lor.

Recomandări:

- Lucrările de întreținere realizate corespunzător au o mare importanță și nu trebuie efectuate doar o singură dată pe an, întrucât întreținerea periodică a drumurilor ajută la evitarea unor reparații majore și previne deteriorarea suprafeței carosabile;
- Tratamente de suprafață (striere, striere cu diamant, sablare cu jet, etc.);
- Resuprafațare: poate corecta diferite tipuri de probleme de aderență și planeitate. Identificarea și remedierea deformațiilor suprafeței carosabile ce împiedică drenarea (făgașe, tasări locale, tasări) au un rol însemnat în combaterea procesului de acumulare a apei pe îmbrăcămintea rutieră. Totuși, există cazuri când datorită unor defecțiuni structurale rezultă probleme ce necesită îmbunătățiri la nivelul fundației drumului;
- Alegerea unor sorturi corespunzătoare ale agregatelor, a unei micro și macrotexturi adecvate, cât și a unui dozaj corect de bitum;
- Identificarea surselor de contaminare a suprafeței carosabile și eliminarea lor.

(20) Măsuri cu costuri reduse

“Low cost measures” reprezintă o practică nouă în siguranța rutieră și presupune reducerea riscului de producere a accidentelor rutiere prin implementarea unor măsuri cu cost redus, dar cu impact maxim asupra siguranței circulației.

Măsurile de remediere cu cost redus sunt de fapt acele îmbunătățiri aduse infrastructurii, care pot fi implementate într-un timp scurt și cu un cost foarte mic raportat la costurile din accidente rutiere produse în acea zonă (exemplu: modificări minore a mediului de trafic sau în ceea ce privește accesul în intersecții, îmbunătățirea semnalizării).

Din studiile efectuate reiese faptul că aplicarea conceptului “low cost measures” reprezintă o metodă eficientă pentru reducerea numărului și a gravității accidentelor rutiere pe sectoarele periculoase de drum, cât și faptul că o astfel de măsură se amortizează în cursul unui an de la implementare în totalitate, spre deosebire de alte măsuri cum ar fi modificarea traseului sau îmbunătățirea căii de rulare, care nu se încadrează în categoria “low cost measures” și au o rată de amortizare a investiției de până la 20-30% în primul an.

Exemple de măsuri de remediere cu costuri reduse utilizate frecvent:

- Aplicarea unei suprafețe carosabile rugoase
- Îmbunătățirea semaforizării, a marcajelor și a indicatoarelor
- Crearea de insule și refugii centrale pietonale
- Îndepărtarea obiectelor adiacente amprizei drumului
- Instalarea parapetelor de protecție
- Îmbunătățirea întreținerii pe perioada iernii

- Amenajarea corespunzătoare a trecerilor pentru pietoni, a benzilor pentru biciclisti și a aleilor
- Îngustarea benzii și realizarea de denivelări pentru reducerea vitezei
- Amenajarea adecvată a parcarilor
- Semnalizarea corespunzătoare a zonelor de intrare în localitate
- Schimbări în acodarea priorității în intersecții
- Realizarea giratiilor
- Instalarea sau modificarea semafoarelor

Astfel de măsuri se amortizează în cursul unui an de la implementare în totalitate, spre deosebire de alte măsuri cum ar fi modificarea traseului sau îmbunătățirea căii de rulare, care nu se încadrează în categoria "low cost measures" și au o rată de amortizare a investiției de până la 20-30% în primul an. Fiecare tip de proiect ce urmează a fi implementat va fi analizat din punct de vedere al siguranței circulației rutiere, iar valoarea măsurilor implementate va fi cuantificată în valoarea totală a proiectului. Astfel, incidența accidentelor va fi evaluată în funcție de categoria de elementele rețelei (rutier sau feroviar), de mediul traversat (urban sau rural), precum și pe indicatori precum numărul de vehicule-km / trenuri-km care utilizează rețeaua. Pentru orizonturile de prognoza incidența accidentelor la nivelul rețelei în scenariile "fără proiect" și "cu proiect" va fi estimată pe categorii de accidente în funcție de numărul de vehicul-km etc.

Aceste măsuri au rolul de a face participanții la trafic să perceapă mai bine drumul astfel încât să se reducă numărul și gravitatea accidentelor de circulație acolo unde sunt înregistrate, cât și să facă participanții la trafic să se simtă mai în siguranță și să se evite eventuale situații conflictuale în trafic.

În România nu a fost realizată încă o analiză a măsurilor de siguranță rutieră implementate la nivel național.

(21) Comportamentul participanților la trafic

Diverse studii arată o participare semnificativă a factorului uman în circa 95% din accidente. Comportamentul persoanei sau starea sa de sănătate, echilibrul bio-psiho-social influențează în mod pozitiv sau negativ conducerea unui vehicul în condiții de siguranță sau nu.

Din păcate, măsurile strict ingineresti nu pot acționa asupra laturii care ține de temperamentul conducătorului auto, constituția sa psihică, modul de viață, gradul de educație, puterea de conștientizare a gradului de oboseală sau de nocivitate a consumului de alcool.

Indirect însă se poate îmbunătăți modul în care conducătorul auto percepe drumul și condițiile de circulație. Se poate reduce astfel sentimentul de frustrare și stres sub care conducătorul auto poate lua decizii eronate.

Alți câțiva factori de risc dependenți de comportamentul uman:

- educația rutieră insuficientă (copii, pietoni, etc.);
- factori psihologici (încredere excesivă, agresivitate, etc.);
- conducerea sub influența alcoolului, medicamentelor, oboselei;
- conducerea cu viteză excesivă;
- aplicarea și respectarea prevederilor legale;
- informarea necorespunzătoare.

Anexa 6 – Listă proiecte Scenariul de referință

Lista proiecte Pol de Crestere Iasi 2016-2030.
Tabel 1 Proiecte in implementare.
Scenariu de referinta

| COD | Plansa | Titlul proiectului / Descrierea investitiei | Sector | Valoare totala proiect [euro] | Valoare totala proiect [lei] | Sursa de finantare/ Program de finantare | Beneficiar | Stadiul proiectului |
|-------|-----------|--|---|-------------------------------|------------------------------|--|-----------------|--|
| IS-01 | Plansa 1A | Axa de dezvoltare Nord-Sud Pasaj `Octav Bancila` Proiectul își propune realizarea unui pasaj supratcran de transport peste calea ferată în vederea creșterii accesibilității rezidenților din cartierele Dacia și Alexandru în zonele funcționale din Iași, precum și reabilitarea și modernizarea de străzi și trotuare aferente zonei pasajului. Scopul principal al proiectului îl constituie sporirea confortului și a siguranței în trafic, eficientizarea costurilor de transport și creșterea productivității agenților economici din zonă. Specificații tehnice: Pasaj superior construit - Lungime totală pasaj: 532,20 m (277,20 m – pasaj, 135 m – rampă șoseaua Națională, 120 m – rampă strada Păcurari), partea carosabilă de 7,80 m (2 benzi x 3,90 m fiecare). Reabilitarea a 9.180,19 m de străzi urbane, reabilitarea și modernizarea trotuarelor aferente străzilor. | - Infrastructura rutiera - creșterea accesibilitatii si conectivitatii | 18,893,737.79 € | 85,021,820.04 lei | POR 2007-2013, AXA 1 | Municipiul Iasi | contract de finantare semnat 16.09.2010. Perioada de implementare 16.09.2010 - 31.12.2015. Tipul investitiei - infrastructura urbana |
| IS-02 | Plansa 1A | Dezvoltare si reabilitare artera functionala Sud - Municipiul Iasi (include reabilitare Podu Ros si Pasaj Nicolina). Specificații tehnice: 1. Refacerea rețelei stradale (L= 3.503 ml; S. Carosabil = 66.193,01 mp); 2. Refacerea și modernizarea tramei stradale, astfel: - reabilitarea spatiilor pietonale aferente străzilor reabilitate (trotuare) S= 30.103,34 mp;L=9.619m; - crearea de piste de bicicliști aferente străzilor reabilitate (Str. Nicolina + Sos Nicolina), L. pista = 3.963 m; - îmbunătățirea sistemului de marcaj rutier: 19,9 km de marcaje longitudinale amenajate; 234,68 mp de marcaje transversale amenajate; 41 bucăți de indicatoare rutiere amenajate. 3. Reabilitarea unui pasaj supratcran - pasajul supratcran Nicolina (L=1.384 m; S=15.562,32) 4.Reabilitarea liniei de tramvai de pe Str. Nicolina; Sos. Nicolina: L= 7.926 ml cale simpla (suprafață platformă tramvai 19.522,44 mp) 5. Reabilitare spații verzi existente: 7.826,39 mp 6. Amenajare canivouri pentru cablurile de date și curenți slabi. Transportul public va fi organizat pe banda din mijloc, destinată și liniei de tramvai. Stațiile pentru transportul public vor fi comune, atât pentru tramvaie, cât și pentru celelalte mijloace de transport, ele având o lungime de 50m prevăzute cu peroane și garduri de protecție. | - Infrastructura rutiera - reabilitare/modernizare - Incurajarea mersului pe jos/cu bicicleta - Imbunatatirea calitatii mediului urban | 16,529,455.88 € | 74,382,551.46 lei | POR 2007-2013, AXA 1 | Municipiul Iasi | contract de finantare semnat 29.06.2011. Perioada de implementare 30.06.2011 - 16.09.2015. Tipul investitiei - infrastructura urbana. |
| IS-03 | Plansa 1A | Creșterea accesibilitatii spre zona centrala economica si comerciala a Polului de Crestere Iasi. Dezvoltarea accesibilității infrastructurii urbane din municipiul Iași, prin modernizarea a 11 străzi, 3 parcări și o cale de acces. | - Infrastructura rutiera - reabilitare/modernizare - Parcare - Imbunatatirea calitatii mediului urban | 2,019,918.13 € | 9,089,631.58 lei | POR 2007-2013, AXA 1 | Municipiul Iasi | Contract de finantare semnat 29.09. 2011. Perioada de implementare 29.09.2011 - 29.10.2014. Tipul investitiei - infrastructura urbana. |
| IS-04 | Plansa 1A | Modernizarea retelei de linii de tramvai in polul de crestere. Zona de intervenție a proiectului aflată în Municipiul Iași cuprinde: I. Bulevardul Nicolae Iorga, II.Calea Chișinăului III. Bulevardul Metalurgiei si Strada Vasile Lupu | - Transport public | 13,738,075.07 € | 61,821,337.80 lei | POR 2007-2013, AXA 1 | Municipiul Iasi | Contract de finantare semnat 28.12. 2012. Perioada de implementare 28.12.2012 - 28.12.2015. Tipul investitiei - infrastructura urbana. |
| IS-05 | Plansa 1A | Sistem de management de trafic in Municipiul Iasi | - ITS | 19,522,587.16 € | 87,851,642.21 lei | POR 2007-2013, AXA 1 | Municipiul Iasi | contract de finantare semnat 20.06.2012. Perioada de implementare 20.06.2012 - 20.12.2015 . Tipil investitiei - infrastructura urbana. |
| IS-06 | Plansa 1A | Regenerare urbana zona Lapusneanu - Piata Unirii. - Modernizarea zonei din Piața Unirii Iași cuprinsă între treptele din fața hotelului „ Unirea” (cota inferioară) și b-dul Independenței intitulată generic Etapa II are ca obiect reabilitarea pavimentelor, a spațiilor verzi, a mobilierului urban, a iluminatului public, acceselor și tuturor funcțiunilor din zonă. De asemenea se va reabilita strada Lăpușneanu și pasajul subteran de trecere ce face legătura între Piața Unirii și b-dul Ștefan cel Mare și Sfânt. - La Strada Lăpușneanu se are în vedere reabilitarea zonelor carosabile și pietonale, a iluminatului arhitectural, a canalizării pluviale, mobilierului urban și spațiilor verzi urmărindu-se cu precădere transformarea străzii într-o zonă de promenada. - Reabilitarea și modernizarea pasajului subteran de trecere va cuprinde refacerea acceselor în pasaj (interior și exterior), a finisajelor și a iluminatului interior. | - Infrastructura rutiera - reabilitare/modernizare - Incurajarea mersului pe jos - Imbunatatirea calitatii mediului urban | 3,019,633.08 € | 13,588,348.88 lei | POR 2007-2013, AXA 1 | Municipiul Iasi | Contract de finantare semnat 06.03.2014. Perioada de implementare 06.03.2014 - 06.10.2015. Tipul investitiei - infrastrucura urbana. |
| IS-07 | Plansa 1A | Reabilitare Manastirea Golia - etapa II Specificații tehnice: 1. Amenajări stradale și urbanistice - amenajare str. G. Enescu - S= 2655,0 mp - amenajare str. Golia, stradela Armeana - S= 1355,0 mp + 360,0 mp = 1715,0 mp - amenajare Grup sanitar Wc Tg. Cucu - S= 51,37mp 2. Iluminatul arhitectural al străzilor adiacente zonei Mănăstirii Golia 3. Amenajare, reamenajare spatii verzi 4. Mobilier urban, finisaje urbane din jurul zidului Mănăstirii Golia 5. Restaurarea picturilor interioare și a frescelor | - Infrastructura rutiera - reabilitare/modernizare - Incurajarea mersului pe jos - Imbunatatirea calitatii mediului urban | 5,586,537.41 € | 25,139,418.36 lei | POR 2007-2013, AXA 1 | Municipiul Iasi | contract de finantare semnat 25.09.2013. Perioada de implementare 25.09.2013 - 25.12.2015. Tipul investitiei - infrastructura urbana. |
| IS-09 | Plansa 1A | Modernizarea legaturii rutiere Centrul Intermodal de Transport - Gara Iasi. Reabilitarea și modernizarea a 5.571,20 m de străzi urbane cuprinse între Podul Sf.Ioan si Podul de Piatra); - Reabilitarea spațiilor pietonale aferente străzilor reabilitate (trotuare); - Trotuare si construirea de piste de bicicliști; - Îmbunătățirea sistemului de marcaj rutier; - Asigurarea colectării și evacuării apelor pluviale; | - Infrastructura rutiera - reabilitare/modernizare - Incurajarea mersului pe jos/cu bicicleta - Sporirea sigurantei circulatiei - Imbunatatirea calitatii mediului urban | 6,803,854.90 € | 30,617,347.07 lei | POR 2007-2013, AXA 1 | Municipiul Iasi | Contract de finantare semnat pe 15.06.2015.Perioada de finantare 15.06.2015- 15.12.2015. Tipul investitiei - infrastructura urbana. |
| IS-10 | Plansa 1A | Consolidare si restaurare imobil in vederea infiintarii Muzeului Municipal Iasi Restaurare clădire de patrimoniu, transformarea acestuia în Muzeul Municipal, refacerea căilor de acces și construirea utilităților anexe, restaurarea elementelor decorative și de detaliu specific perioadei în care a fost realizat imobilul respectiv 1800 – 1832, iluminarea decorativă a clădirii, inclusiv cu scopul de a reda circuitului turistic aceasta zona centrală a Polului de Creștere Iași | Generator/Atractor Trafic | 2,798,307.84 € | 12,592,385.27 lei | POR 2007-2013, AXA 1 | Municipiul Iasi | contract de finantare semnat 15.02.2013. Perioada de implementare 16.02.2013 - 15.11.2015. Tipul investitiei - infrastructura urbana. |

Lista proiecte Pol de Crestere Iasi 2016-2030. Tabel 1 Proiecte in implementare. Scenariu de referinta

| COD | Plansa | Titlul proiectului / Descrierea investitiei | Sector | Valoare totala proiect [euro] | Valoare totala proiect [lei] | Sursa de finantare/ Program de finantare | Beneficiar | Stadiul proiectului |
|-------|------------------------|--|---|-------------------------------|------------------------------|--|--------------|---|
| IS-12 | Plansa 1A Plansa 1B | Dezvoltarea si modernizarea Aeroportului International Iasi - Modulul 1 (Etapa 1) | - Infrastructura aeroportuara - cresterea accesibilitatii | 30,917,455.88 € | 139,128,551.47 lei | POS-T | Judetul Iasi | Pe 4 iunie 2013 a fost semnat contractul de proiectare si executie a lucrarilor, iar pe 7 august 2013 au inceput efectiv lucrarile. Pe 21 februarie 2014 proiectul modernizarii Aeroportului Iasi a fost depus de C.J Iasi spre finantare la Comisia Europeana, a trecut de etapa de verificare a eligibilitatii la Autoritatea de Management a Programului Operational Sectorial - Transport |
| IS-13 | Plansa 1A Plansa 1B | Proiectarea si executia lucrarilor pentru realizarea Obiectivului 2: `Extindere suplimentara platforma parcare aeronave` | - Infrastructura aeroportuara - cresterea accesibilitatii | 1,680,362.40 € | 7,561,630.82 lei | | Judetul Iasi | In executie la aceasta data |
| IS-14 | Plansa 1A Plansa 1B | Proiectarea si executia lucrarilor pentru realizarea Obiectivului 3: `Terminal de pasageri T3` | - Infrastructura aeroportuara - cresterea accesibilitatii | 6,476,891.13 € | 29,146,010.08 lei | | Judetul Iasi | In executie la aceasta data |
| IS-15 | Plansa 1B | Reabilitarea si modernizarea infrastructurii rutiere interjudetene DJ 282C, DJ 282, DJ 282B Iasi - Botosani | - Infrastructura rutiera - reabilitare/modernizare - Cresterea accesibilitatii | 18,230,880.00 € | 82,038,960.00 lei | Programul Operational Regional 2007-2013 - Axa prioritara 2. Domeniul major de interventie 2.1 - Reabilitarea si modernizarea retelei de drumuri judetene, strazi urbane - inclusiv constructia/reabilitarea soselelor de centura. | Judetul Iasi | Proiect aflat in implementare. Termen de finalizare - ianuarie 2015 |
| IS-16 | Plansa 1B | Reabilitarea si modernizarea drumului interjudetean DJ 248 Iasi - Vaslui | - Infrastructura rutiera - reabilitare/modernizare - Cresterea accesibilitatii | 15,581,611.63 € | 70,117,252.34 lei | Programul Operational Regional 2007-2013 - Axa prioritara 2. Domeniul major de interventie 2.1 - Reabilitarea si modernizarea retelei de drumuri judetene, strazi urbane - inclusiv constructia/reabilitarea soselelor de centura. | Judetul Iasi | Contractul de lucrari 1 a fost finalizat la 10 aprilie 2014. Contractul de lucrari 2, care presupune consolidarea a 3,3 km de drum care se suprapune cu soseaua de centura a municipiului Iasi si care v-a fi adus la aceeasi capacitate portanta cu varianta de ocolire, va fi finalizat in luna august 2015. |

Anexa 7 – Planul de acțiune PMUD Iași

| 1. Structura instituțională și întărirea capacității administrative | | | | | | | | |
|---|-----|---|--|--|---|--|-----------|-----------|
| | Cod | Măsura | Proiect | Descrierea proiectului | Informatii despre proiect | | | |
| | | | | | Entitate responsabilă cu implementarea | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare [euro] | | |
| | | | | | | 2016-2018 | 2019-2023 | 2024-2030 |
| Politica | 1.1 | Consolidarea planificării transportului în administrație | Înființarea unui departament/serviciu de planificare a transportului | Planificarea Strategică a Transportului (inclusiv cu responsabilitatea deținerii unui model de transport), care să lucreze în strâns cooperare cu departamentul/serviciul de urbanism, dar și cu Autoritatea de Transport Public. - Parcare: planificare și monitorizare, inclusiv sanționare - Proiectare - Ingineria și managementul traficului, responsabil de partea de proiectare și semnalizare rutieră (în cooperare cu Centrul de Management al Traficului) - Măsuri de siguranță rutieră - Management activ de infrastructură rutieră și întreținere a străzilor/drumurilor. | Primăria Municipiului Iași | 500,000 | | |
| | 1.2 | Organizarea managementului de trafic | Înființarea unei unități de management al traficului | Înființarea unității de management al traficului, pentru o bună funcționare a Centrului de Management al Traficului, trebuie să includă în componență: - Ingineri trafic urban - Reprezentanți ai Poliției Rutiere - Reprezentanți ai Serviciilor de Urgență - Personal al operatorului de Transport Public. | Primăria Municipiului Iași | 500,000 | | |
| | 1.3 | Stabilirea unei entități dedicate gestionării transportului public integrat | Înființarea unei Asociații de Transport Public | În vederea realizării unui Transport Public Integrat se impune înființarea Asociației de Transport Public, acestea revenindu-i rolul de furnizor unic de Servicii de Transport Public: - vânzător de bilete - entitate responsabilă cu monitorizarea nivelului serviciilor - unitate distribuitoare de subvenții și venituri Entitățile colaboratoare sunt membri ai ATP care își delegă responsabilitățile ATP. ATP licitează toate serviciile. | Primăria Municipiului Iași. ZMI. Localitati ale Polului de crestere CJ IASI | 1,000,000 | | |
| TOTAL 1. Structura instituțională și întărirea capacității administrative | | | | | | 2,000,000 | - | - |
| | | | | | | 2,000,000 | | |

| 2. Transportul public -integrat, eficient si accesibil | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--|---|---|------|-----------|--|-----------|------------|--|---|
| Domeniu | Cod proiect | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | u.m. | Cantitate | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare (euro) | | | Entitate responsabila cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| | | | | | | | 2016-2018 | 2019-2023 | 2024-2030 | | |
| 1. Infrastructura | 2.1.1.1 | Reabilitarea infrastructurii de tramvai in municipiul Iasi Reorganizarea circulatiei pe Bdul Tudor Vladimirescu | Reabilitarea infrastructurii de tramvai pe cat posibil in cale proprie: - bd. T. Vladimirescu (sectiunea Bucsinescu - Calea Chisinaului) - str. Padurii (sectiunea 5 Drumuri - str. Tatarasi) - bd. Tutora (sectiunea Podu Ros - Calea Chisinaului) Revizuirea modului de amenajare in intersectii prin corectii geometrice, insule canalizatoare de trafic. Amenajari si facilitati pentru pietoni si biciclisti. | A, S, M, Ec, CMU | km | 2.18 | 8,653,706 | - | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 ; buget local; credite IFI |
| 1. Infrastructura | 2.1.2.1 | Reabilitarea infrastructurii de tramvai Iasi - Dancu | Reabilitarea infrastructurii de tramvai (in cale proprie) pe str. Aurel Vlaicu si Calea Dacilor (intre str. Vasile Lupu si Rond Dancu) | A, S, M, Ec, CMU | km | 2.78 | 10,919,353 | - | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 ; buget local; credite IFI |
| 1. Infrastructura | 2.1.1.2 | Reabilitarea infrastructurii de tramvai in municipiul Iasi | Reabilitarea infrastructurii de tramvai in cale proprie: - bd. Virgil Sahleanu (sectiunea Piata V. Sahleanu - Rond Tutora) Revizuirea modului de amenajare in intersectii prin corectii geometrice, insule canalizatoare de trafic. Amenajari si facilitati pentru pietoni si biciclisti. Semaforizarea 2 intersectii si 3 treceri de pietoni; | A, S, M, Ec, CMU | km | 1.85 | - | 6,544,289 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 ; buget local; credite IFI |
| 1. Infrastructura | 2.1.1.5 | Extinderea liniei de tramvai in zona de vest a municipiului Iasi in vederea sporirii accesibilitatii municipiului cu zona comerciala vest si cu comuna Valea Lupului | Extinderea liniei de tramvai in cale proprie in vestul municipiului Iasi de pe bulevardul Dacia pana la Centrul comercial ERA (constructie noua corelata/integrata cu construirea unui drum nou de legatura si a unui pasaj peste Bahlui) | A, S, M, Ec, CMU | km | 2.50 | - | - | 12,495,250 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene ; buget local; credite IFI |
| 1. Infrastructura | 2.1.1.6 | Extindere infrastructura de tramvai in nordul cartierului Nicolina pentru imbunatatirea accesibilitatii cu transportul public | Amenajare infrastructura de tramvai pe Sos Nationala - tronson: Splai Bahlui Mal Drept - Podu Ros | A, S, M, Ec, CMU | km | 1.16 | - | 5,800,476 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 ; buget local; credite IFI |
| 1. Infrastructura | 2.1.1.7 | Sporirea accesibilitatii cu transportul public a cartierului si Garii Socola | Amenajare infrastructura de tramvai in cale proprie pe bd. Socola - tronson: Gara Socola/bd. Trei Fantani - Podu Ros | A, S, M, Ec, CMU | km | 1.60 | - | - | 7,998,760 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene ; buget local; credite IFI |
| 1. Infrastructura | 2.1.1.8 | Amenajare infrastructura de tramvai intre Cartierul Socola si Zona Industriala | Amenajare infrastructura de tramvai in cale proprie pe str. Bucium (sectiunea intre bd. Socola si Calea Chisinaului - Rond Baza 3) | A, S, M, Ec, CMU | km | 1.00 | - | - | 5,001,100 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene ; buget local; credite IFI |
| 1. Infrastructura | 2.1.1.9 | Strategie de implementare a liniilor dedicate transportului public pe sine (tramvai) | Dacia & Alexandru cel Bun Revizuirea modului de amenajare in intersectii prin corectii geometrice, insule canalizatoare de trafic, refugii pietonale la treceri de pietoni. Amenajari si facilitati pentru pietoni si biciclisti. Amenajare minigiratie | A, S, M, Ec, CMU | km | 2.97 | - | - | 907,054 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene ; buget local |
| 1. Infrastructura | 2.1.1.10 | Implementarea benzilor dedicate pentru autobuze si reorganizarea circulatiei pe bd. Independentei | Revizuirea modului de amenajare in intersectii prin corectii geometrice, insule canalizatoare de trafic, refugii pietonale la treceri de pietoni. Semaforizarea a 6 intersectii; Amenajari si facilitati pentru pietoni si biciclisti; Amenajari pentru benzi dedicate BUS. Reorganizari ale sensurilor unice: str. I.C. Brătianu, str. George Enescu, str. Vasile Stroescu. | A, S, M, Ec, CMU | km | 1.27 | - | - | 355,003 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| 1. Infrastructura | 2.1.1.11 | Strategie privind prioritizarea transportului public cu autobuzul si de implementare a benzilor dedicate | Implementarea benzilor dedicate pentru autobuze pe strazile: - Str. Sf. Lazar Revizuirea modului de amenajare in intersectii prin corectii geometrice, insule canalizatoare de trafic. Amenajari si facilitati pentru pietoni si biciclisti. | A, S, M, Ec, CMU | km | 0.00 | - | - | 698,827 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| 1. Infrastructura | 2.1.1.13 | Strategie privind prioritizarea transportului public cu autobuzul si de implementare a benzilor dedicate | - bd. Tudor Vladimirescu (str. Cucu si str. Elena Doamna) | A, S, M, Ec, CMU | km | 0.00 | - | - | 290,053 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| 1. Infrastructura | 2.1.1.14 | Strategie de implementare a liniilor dedicate transportului public pe sine (tramvai) | Strada Palat si Anastasie Panu Revizuirea modului de amenajare in intersectii prin corectii geometrice, insule canalizatoare de trafic. Amenajari si facilitati pentru pietoni si biciclisti. | A, S, M, Ec, CMU | km | 1.70 | - | 476,464 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 ; buget local |
| 1. Infrastructura | 2.1.1.16 | Strategie de implementare a liniilor dedicate transportului public pe sine (tramvai) | Strazile: Copou, Nicolae Iorga, Silvestru, Moara de Foc, Canta, Dudesco, Vasile Lupu, Metalurgiei Revizuirea modului de amenajare in intersectii prin corectii geometrice, insule canalizatoare de trafic. Amenajari si facilitati pentru pietoni si biciclisti. | A, S, M, Ec, CMU | km | 12.07 | - | - | 3,361,907 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |

| 2. Transportul public -integrat, eficient si accesibil | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|--|--|------|-----------|--|------------|------------|--|--|
| Domeniu | Cod proiect | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | u.m. | Cantitate | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare (euro) | | | Entitate responsabila cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| | | | | | | | 2016-2018 | 2019-2023 | 2024-2030 | | |
| 3. Echipare | 2.3.1.1 | Modernizarea statiilor de transport public ca puncte intermodale principale | Modernizarea statiilor de transport public ca punctelor intermodale principale (echipare cu panouri de informatii, imbunatatirea conditiilor de accesibilitate si siguranta) Mutarea statiilor daca este necesar, amenajarea/reamenajarea trecerilor de pietoni | A, S, CMU | | | - | 1,440,050 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 , buget local, PPP |
| 3. Echipare | 2.3.1.2 | Modernizarea statiilor de transport public | Modernizarea statiilor de transport public de-a lungul liniilor de transport public ale retelei de baza; Modernizarea statiilor de transport public de-a lungul liniilor de transport public complementare retelei de baza | A, S, CMU | | | - | 2,821,950 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 , buget local, PPP |
| 3. Echipare | 2.3.1.3 | Centru Intermodal de Transport Iasi "CITI" | Amenajarea unui nou terminal intermodal cu facilitati adecvate pentru transferul calatorilor intre moduri de transport (urban si judetean) in conditii de accesibilitate si siguranta | A, Ec, CMU | | | - | 22,159,397 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 , buget local, PPP, fonduri private, credite IFI |
| 3. Echipare | 2.3.1.4 | Extinderea si modernizarea depourilor din municipiul Iasi | Extinderea si modernizarea depourilor din municipiul Iasi | A, Ec | | | - | 10,635,000 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 , buget local, credite IFI |
| 3. Echipare | 2.3.1.5 | Sistem de managementul transportului public si e-ticketing | Sistem de managementul transportului public si e-ticketing | Ec | | | - | 1,812,100 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 , buget local, PPP, credite IFI |
| 4.Flota | 2.4.1.1 | Innoirea parcului de vehicule destinat transportului public pe sine | Achizitii de tramvaie noi | A, S, M, Ec, CMU | buc | 20/15/15 | 32,001,000 | 24,001,001 | 24,001,001 | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 , fonduri europene buget local, credite IFI |
| 4.Flota | 2.4.1.2 | Innoirea parcului de vehicule destinat transportului public | Achizitii de autobuze/microbuze noi | A, S, M, Ec, CMU | buc | 30/25/25 | 6,001,000 | 5,001,025 | 5,001,075 | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 , fonduri europene, buget local, fonduri private, credite IFI |
| TOTAL 2. Transportul public -integrat, eficient si accesibil | | | | | | | 57,575,058 | 80,691,752 | 60,110,030 | | |
| | | | | | | | 198,376,841 | | | | |

| 3. Încurajarea deplasărilor cu bicicleta | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--|---|--|--------|-----------|--|-----------|-----------|--|--|
| Domeniu | Cod proiect | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | u.m. | Cantitate | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare (euro) | | | Entitate responsabilă cu implementarea | Posibila Sursa financiare |
| | | | | | | | 2016-2018 | 2019-2023 | 2024-2030 | | |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.2 | Legatura ciclabila intre cartier Nicolina si zona centrala | str. Anastasie Panu str. Palat | A, S, M, CMU | km | 3.00 | - | 173,974 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 , buget local |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.3 | Legatura ciclabila intre cartier Alexandru cel Bun si cartier Nicolina | str. Sarmisegetuza str. Stramosilor | A, S, M, CMU | km | 6.80 | - | - | 389,274 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.4 | Legatura ciclabila intre cartier Canta si zona centrala | str. Strapungerea Silvestru str. Bacinschi | A, S, M, CMU | km | 3.78 | - | - | 218,167 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.5 | Legatura ciclabila intre cartier Socola Nicolina si zona centrala | bd. Socola | A, S, M, CMU | km | 4.10 | - | - | 236,297 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.6 | Legatura ciclabila intre cartier Socola Nicolina si Zona Industriala Tatarasi Sud | Drumul Metalurgiei bd. Chimiei (extindere piste de biciclete pe splaiurile Bahluiului) | A, S, M, CMU | km | 13.90 | - | 791,545 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 , buget local |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.7 | Legatura ciclabila intre Podu Ros si Zona Industriala Tatarasi Sud | bd. Chisinaului bd. Virgil Sahleanu | A, S, M, CMU | km | 8.20 | - | - | 468,595 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.8 | Extindere piste de biciclete pe Bd Tudor Vladimirescu | bd. Tudor Vladimirescu | A, S, M, CMU | km | 1.20 | - | - | 69,989 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.9 | Legatura ciclabila intre cartier Tatarasi si Zona Industriala Tatarasi Sud | bd. Metalurgiei str. Vasile Lupu | A, S, M, CMU | km | 2.22 | - | 129,781 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 , buget local |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.10 | Legatura ciclabila intre cartier Abator si Zona Industriala Tatarasi Sud | DJ 249A | A, S, M, CMU | km | 4.10 | - | - | 236,297 | Primaria Municipiului Iasi; Consiliul Judetean | Fonduri europene , buget local, buget consiliul judetean |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.11 | Legatura ciclabila Ciric | str. Ignat sos. Ciric | A, S, M, CMU | km | 7.60 | - | 434,600 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 , buget local |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.12 | Retea ciclabila Campus Tudor Vladimirescu | Campus | A, S, M, CMU | km | 2.30 | - | - | 134,313 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.13 | Retea ciclabila cartier Alexandru cel Bun | bd. Alexandru cel Bun, str. Sarmisegetuza bd. Dacia | A, S, M, CMU | km | 4.20 | - | - | 241,963 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.14 | Retea ciclabila cartier Tatarasi | str. Dudescu, str. Vasile Lupu str. Ciurchi, str. Han Tatar str. Aurel Vlaicu | A, S, M, CMU | km | 6.70 | - | - | 383,608 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.15 | Extindere piste de biciclete in cartier Copou | str. Toma Cozma | A, S, M, CMU | km | 0.70 | - | - | 41,661 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.16 | Legatura ciclabila intre cartier Studentesc si zona centrala | str. Elena Doamna | A, S, M, CMU | km | 1.10 | - | - | 64,324 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.17 | Extindere piste de biciclete in cartier Nicolina | bd. Cantemir | A, S, M, CMU | km | 1.20 | - | - | 69,989 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.18 | Extindere piste de biciclete in cartier Primaverii | bd. Primaverii bd. N.Iorga | A, S, M, CMU | km | 1.70 | - | - | 98,318 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.19 | Extindere piste de biciclete pe soseaua Voinești | sos. Voinești | A, S, M, CMU | km | 3.86 | - | - | 222,699 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| 1. Infrastructura | 3.1.1.20 | Legatura ciclabila intre Municipiul Iasi si localitatea Tomesti | sos. Iasi - Tomesti | A, S, M, CMU | km | 3.00 | - | - | 173,974 | Primaria Municipiului Iasi; Consiliul Judetean | Fonduri europene , buget local, buget consiliul judetean |
| 3. Echipare | 3.3.1.1 | Parcari biciclete in zona parcurilor, pentru Universitati/Facultati si pentru institutii publice | Parcari biciclete in zona parcurilor: Parcul Copou, Zona de Agreement Ciric, Parcari biciclete pentru institutii publice: Primaria Iasi, Consiliul Judetean, BCU, Biblioteca Judeteana, Palatul Culturii, Filarmonica de Stat, Spitalul Sfântul Spiridon, Casa de Cultura | A, S, M, CMU | locuri | 231.00 | - | - | 21,450 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local, fonduri private |

| 3. Încurajarea deplasarilor cu bicicleta | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|--|--|--------|-----------|--|-----------|-----------|--|---|
| Domeniu | Cod proiect | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | u.m. | Cantitate | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare (euro) | | | Entitate responsabilă cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| | | | | | | | 2016-2018 | 2019-2023 | 2024-2030 | | |
| 3. Echipare | 3.3.1.2 | Extindere parcare biciclete in zona pietelor | Parcare biciclete in zona pietelor: Hala Centrala, Piata Alexandru cel Bun, Piata Nicolina | A, S, M, CMU | locuri | 42.00 | - | - | 3,900 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local, fonduri private |
| 3. Echipare | 3.3.1.3 | Extinderea sistemului de inchiriere biciclete | Extinderea sistemului de inchiriere biciclete existent | A, S, M, CMU | | 0.00 | - | - | 1,067,000 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local, PPP |
| 3. Echipare | 3.3.1.4 | B+R: Rond CUG II | B+R: Rond CUG II, integrat cu proiectul de P+R | A, S, M, CMU | locuri | 28.00 | - | 2,600 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 , buget local |
| 3. Echipare | 3.3.1.5 | B+R: Era Shopping Park | B+R: Era Shopping Park, integrat cu proiectul de P+R | A, S, M, CMU | locuri | 28.00 | - | 2,600 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 , buget local |
| 3. Echipare | 3.3.1.6 | B+R: Rond Canta | B+R: Rond Canta, integrat cu proiectul de P+R | A, S, M, CMU | locuri | 28.00 | - | 2,600 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014 -2020 , buget local |
| 3. Echipare | 3.3.1.7 | B+R: Gara Socola | B+R: Gara Socola, integrat cu proiectul de P+R | A, S, M, CMU | locuri | 28.00 | - | - | 2,600 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| 3. Echipare | 3.3.1.8 | B+R: Piata Virgil Sahleanu | B+R: Piata Virgil Sahleanu, integrat cu proiectul de P+R | A, S, M, CMU | locuri | 28.00 | - | - | 2,600 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| 3. Echipare | 3.3.1.10 | B+R: Rond Copou | B+R: Rond Copou, integrat cu proiectul de P+R | A, S, M, CMU | locuri | 28.00 | - | - | 2,600 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene , buget local |
| TOTAL 3. Încurajarea deplasarilor cu bicicleta | | | | | | | 0 | 1,537,699 | 4,149,619 | | |
| | | | | | | | 5,687,318 | | | | |

| 4. Reteaua Rutiera/Stradala - utilizarea eficienta a spatiului public, reorganizarea circulatiei, îmbunătățirea siguranței și a condițiilor de mediu | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|---|--|------|-----------|--|-----------|------------|---|---|
| Domeniu | Cod proiect | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | u.m. | Cantitate | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare (euro) | | | Entitate responsabilă cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| | | | | | | | 2016-2018 | 2019-2023 | 2024-2030 | | |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.1 | Îmbunătățirea conectivității cartierelor Alexandru cel Bun - Galata: Legatura Centura usoara Sud - str. Sarmisegetuza | Îmbunătățirea conectivității cartierelor Alexandru cel Bun - Galata: Legatura Centura usoara Sud - str. Sarmisegetuza (inclusiv pod nou și piste de biciclete) corelat cu proiectul Reabilitare str. Cicoarei și str. Arh. Ioan Berindei (parte a viitoarei Centuri Sud pentru trafic ușor) | A, S, M, Ec | km | 0.38 | 3,470,380 | - | - | Primăria Municipiului Iasi | POR 2014-2020, buget local, credite IFI |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.2 | Reabilitare str. Cicoarei și str. Arh. Ioan Berindei (parte a viitoarei Centuri Sud pentru trafic ușor) | Reabilitare str. Cicoarei (între str. Prof. Al. Barbat și Calea Galata) și str. Arh. Ioan Berindei (între Calea Galata și sos. Nicolina) | A, S, M, Ec, CMU | km | 2.90 | 1,238,080 | - | - | Primăria Municipiului Iasi | POR 2014-2020, buget local, credite IFI |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.3 | Reabilitare str. Fermei | Reabilitare str. Fermei | A, S, Ec, CMU | km | 1.40 | - | 599,280 | - | Primăria Municipiului Iasi | POR 2014-2020, buget local, credite IFI |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.4 | Reabilitare str. Visan | Reabilitare str. Visan | A, S, Ec, CMU | km | 1.61 | - | - | 688,572 | Primăria Municipiului Iasi | fonduri europene, buget local, credite IFI |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.5 | Amenajarea unui pasaj pietonal și ciclabil supradetron la Gara Iasi | Amenajarea unui pasaj pietonal și ciclabil supradetron la Gara Iasi în legatura cu cartierul Alexandru cel Bun. Accesibil pentru pietoni, biciclisti și PRM Iluminat public | A, S | km | 0.30 | - | 4,086,920 | - | Primăria Municipiului Iasi | POR 2014-2020, buget local, credite IFI |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.6 | Îmbunătățirea conectivității cartierelor Aparatorii Patriei - Alexandru cel Bun: Legatura noua Era Shopping Park - Bdul. Dacia | Îmbunătățirea conectivității cartierelor Aparatorii Patriei - Alexandru cel Bun: Legatura noua Era Shopping Park - Bdul. Dacia (inclusiv pod nou și piste de biciclete) | A, S, M, Ec, CMU | km | 2.50 | - | - | 8,157,360 | Primăria Municipiului Iasi | Buget local |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.7 | Reabilitare str. Trei Fantani | Reabilitare str. Trei Fantani | A, S, M, Ec, CMU | km | 4.22 | - | - | 1,799,344 | Primăria Municipiului Iasi | PNDL Buget local |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.8 | Varianta de ocolire Sud pentru traficul ușor | Varianta de ocolire Sud pentru traficul ușor (între Centura Sud și str. Prof. Al. Barbat) | A, S, M, Ec, CMU | km | 5.33 | 2,442,459 | - | - | Primăria Municipiului Iasi | Buget local Buget central |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.10 | Amenajare pasaj pietonal ACB | Amenajarea unui pasaj pietonal și ciclabil supradetron între str. Milcov și str. Silvestru în legatura cu cartierul Alexandru cel Bun. Accesibil pentru pietoni, biciclisti și PRM Iluminat public | A, S | 0.00 | 0.00 | - | - | 1,225,324 | Primăria Municipiului Iasi | fonduri europene, buget local, credite IFI |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.11 | Amenajarea unui pasaj pietonal și ciclabil supradetron între cartierul Carpati și Piata Nicolina | Pasaj pietonal între str. Libertatii și str. Mitropolit Varlaam Accesibil pentru pietoni, biciclisti și PRM Iluminat public | A, S | 0.00 | 0.00 | - | 1,632,453 | - | Primăria Municipiului Iasi | POR 2014-2020 Buget local, credite IFI |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.12 | Îmbunătățirea conectivității rețelei de transport public și a cartierelor Pacurari - Alexandru cel Bun: Pasaj rutier și cu linie de tramvai între str. Canta - str. Stramosilor | Realizare pasaj rutier și cu linie de tramvai între str. Canta - str. Stramosilor | A, S, M, Ec | 0.00 | 0.00 | - | - | 14,067,959 | Primăria Municipiului Iasi | fonduri europene, buget local, credite IFI |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.13 | Reabilitare sos. Barnova/ DJ 247A | Reabilitare sos. Barnova/ DJ 247A corelat cu proiectul Reabilitare DJ 247A, Barnova | A, S, M, Ec | km | 2.47 | - | 1,186,525 | - | Primăria Municipiului Iasi; Consiliul Județean Iasi | POR 2014-2020, buget local, buget al consiliului județean |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.14 | Modernizare str. Paun/ DJ248D | Modernizare str. Paun/ DJ248D (Iasi - Paun) | A, S, M, Ec, CMU | km | 3.22 | - | - | 1,374,144 | Primăria Municipiului Iasi; Consiliul Județean Iasi | POR 2014-2020, buget local, buget al consiliului județean |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.15 | Modernizare str. Ursulea | Modernizare str. Ursulea | A, S, M, Ec, CMU | km | 0.85 | - | - | 320,243 | Primăria Municipiului Iasi | Buget local |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.22 | Reabilitare și extindere la 4 benzi DN 28 Iasi - Tomesti | Reabilitare și extindere la 4 benzi DN 28 Iasi - Tomesti integrat cu proiectul Pista biciclisti DN28 Iasi - Tomesti | A, S, M, Ec, CMU | km | 1.48 | - | - | 1,656,193 | CNADNR | fonduri europene, buget central, credite IFI |

| 4. Reteaua Rutiera/Stradala - utilizarea eficienta a spatiului public, reorganizarea circulatiei, îmbunătățirea siguranței și a condițiilor de mediu | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--|---|--|------|-----------|--|------------|------------|--|---|
| Domeniu | Cod proiect | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | u.m. | Cantitate | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare (euro) | | | Entitate responsabila cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| | | | | | | | 2016-2018 | 2019-2023 | 2024-2030 | | |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.23 | Imbunatatirea conectivitatii cartierelor Socola - Bucium: Reabilitarea pasajului CF existent. Reamenajarea denivelata a intesectiei Bd. Socola - Bd. Poitiers - str. Trei Fantani - Sos. Bucium. | Imbunatatirea conectivitatii cartierelor Socola - Bucium: Reabilitarea pasajului CF existent. Reamenajarea denivelata a intesectiei Bd. Socola - Bd. Poitiers - str. Trei Fantani - Sos. Bucium. | A, S, M, Ec | km | 0.00 | - | - | 12,394,265 | MT, Primaria Municipiului Iasi | fonduri europene, buget central, buget local, credite IFI |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.24 | Reabilitarea pasajului pietonal de la Gara Nicolina | Reabilitarea pasajului pietonal Gara Nicolina, inclusiv facilitati pentru biciclisti si PRM Iluminat public | A, S | | | - | - | 281,975 | Primaria Municipiului Iasi | fonduri europene, buget local |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.25 | Semnalizare rutiera verticala statica de orientare in Municipiul Iasi | Revizuirea sistemului de semnalizare de orientare in Municipiul Iasi. Montarea de console, panouri si indicatoare de orientare. | S | | | - | - | 1,106,876 | Primaria Municipiului Iasi | fonduri europene, buget local |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.26 | Reorganizarea circulatiei etapa 2 | Reorganizarea circulatiei pe Bulevardul Carol I, Socola, Alexandru cel Bun si strazile: Sararie, Pacurari, Canta, Strapungere Silvestru, Nicolina, Nicolae Iorga, Dimitrie Cantemir Revizuirea modului de amenajare in intersectii prin corectii geometrice, insule canalizatoare de trafic, refugii pietonale la treceri de pietoni. Amenajari si facilitati pentru pietoni si biciclisti; | S | | | - | - | 1,440,281 | Primaria Municipiului Iasi | fonduri europene, buget local |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.27 | Implementarea benzilor dedicate pentru autobuze si reorganizarea circulatiei pe bd. Independentei si Anastasie Panu | Revizuirea modului de amenajare in intersectii prin corectii geometrice, insule canalizatoare de trafic, refugii pietonale la treceri de pietoni. Amenajari si facilitati pentru pietoni si biciclisti; Reorganizari ale sensurilor unice: str. I.C. Brătianu, str. George Enescu, str. Vasile Stroescu. | S | | | - | 789,430 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014-2020 Buget local |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.30 | Reorganizarea circulatiei etapa 1 | Reorganizarea circulatiei pe Bulevardul Dacia, Soseaua Bucium, Soseaua Arcu, Strada Vasile Lupu, Strada Elena Doamna, Tudor Revizuirea modului de amenajare in intersectii prin corectii geometrice, insule canalizatoare de trafic, refugii pietonale la treceri de pietoni. Amenajari si facilitati pentru pietoni si biciclisti. | S | | | - | 1,043,904 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014-2020 Buget local |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.50 | Varianta de ocire Nord-Vest | Completarea unei legaturi inelare pe zona de Nord intre DN 24 si DN 28 | A, S, M, Ec, CMU | km | 6.22 | - | 3,441,679 | - | CNADNR | fonduri europene, buget central, credite IFI |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.51 | Reabilitarea infrastructurii rutiere in zona industrială a Municipiului Iasi Modernizare/reabilitare strada Splai Bahlui Mal Drept | - Modernizare strada Splai Bahlui Mal Drept - 2463.9m; - Trotuare - 4730m, Piste pentru biciclisti 4730m, Mobilier urban. - Infrastructura rutiera - reabilitare/modernizare - Incurajarea mersului pe jos/cu bicicleta - Imbunatatirea calitatii mediului urban | A, S, M, Ec | km | 2.46 | 13,463,509 | - | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014-2020 Buget local |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.52 | Imbunatatirea conectivitatii cartierelor Alexandru cel Bun - Galata: Legatura Cicoarei - Alexandru cel Bun (strada Sarmisegetuza) | Legatura Cicoarei - Strada Sarmisegetuza (Alexandru cel Bun), pod nou si strada noua (0.500m) | A, S, M, Ec | km | 0.60 | - | - | 1,674,551 | Primaria Municipiului Iasi | Buget local |
| 1. Infrastructura | 4.1.1.53 | Realizarea unei legaturi intre zona comerciala ERA - Centura usoara Sud - DC 27 | Imbunatatirea accesibilitatii zonelor comerciale: Legatura zona comerciala ERA - Centura usoara Sud - DC 28 | A, S, M, Ec, CMU | km | 1.10 | - | 507,040 | - | Primaria Municipiului Iasi | Buget local |
| TOTAL 4. Reteaua Rutiera/Stradala - utilizarea eficienta a spatiului public, reorganizarea circulatiei, îmbunătățirea siguranței și a condițiilor de mediu | | | | | | | 20,614,428 | 13,287,231 | 47,989,349 | | |
| | | | | | | | 81,891,007 | | | | |

| 5. Implementarea unei politici de parcare eficiente și integrate | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--|---|--|----------------|-----------|--|--------------|---------------|--|--------------------------|
| Domeniu | Cod proiect | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | u.m. | Cantitate | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare (euro) | | | Entitate responsabilă cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| | | | | | | | 2016-2018 | 2019-2023 | 2024-2030 | | |
| 1. Infrastructura | 5.1.1.1 | Parcari colective in zona centrala: pe str. Barboi | Parcari colective in zona centrala: pe str. Barboi | A, S, M, CMU | locuri parcare | 100 | - | 3,194,000.00 | - | Primaria Municipiului Iasi | Buget local PPP |
| 1. Infrastructura | 5.1.1.2 | Parcari colective in zona centrala: zona Palatului de Justitie, pe str. Elena Doamna/ str. Pantelimon | Parcari colective in zona centrala: zona Palatului de Justitie, pe str. Elena Doamna/ str. Pantelimon | A, S, M, CMU | locuri parcare | 90 | - | 3,171,854.52 | - | Primaria Municipiului Iasi | Buget local PPP |
| 1. Infrastructura | 5.1.1.3 | Parcari colective in zona centrala: zona intersectiei dintre str. Sfantul Lazar si str. Smardan | Parcari colective in zona centrala: zona intersectiei dintre str. Sfantul Lazar si str. Smardan | A, S, M, CMU | locuri parcare | 160 | - | 5,573,096.05 | - | Primaria Municipiului Iasi | Buget local PPP |
| 1. Infrastructura | 5.1.1.4 | Parcari colective in zona centrala: zona intersectiei dintre str. Costache Negruzzi, str. G.M. Cantacuzino | Parcari colective in zona centrala: zona intersectiei dintre str. Costache Negruzzi, str. G.M. Cantacuzino | A, S, M, CMU | locuri parcare | 130 | - | 4,079,757.51 | - | Primaria Municipiului Iasi | Buget local PPP |
| 1. Infrastructura | 5.1.1.5 | Parcari colective in zona centrala: pe Bdul. Independentei, in Piata Independetei | Parcari colective in zona centrala: pe Bdul. Independentei, in Piata Independetei | A, S, M, CMU | locuri parcare | 400 | - | - | 14,887,000.00 | Primaria Municipiului Iasi | Buget local PPP |
| 1. Infrastructura | 5.1.1.6 | Parcari colective in zona centrala: cu acces din str. Colonel Langa | Parcari colective in zona centrala: cu acces din str. Colonel Langa | A, S, M, CMU | locuri parcare | 160 | - | 5,573,096.05 | - | Primaria Municipiului Iasi | Buget local PPP |
| 1. Infrastructura | 5.1.1.7 | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Tatarasi (4 locatii) | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Tatarasi (4 locatii): str. Oancea/str. Han Tatar; Complex Comercial Ciurchi; str. V. Lupu, bl. 130; str. Ciurchi, bl. 109 | S, M, CMU | locuri parcare | 540 | - | 5,745,200.00 | - | Primaria Municipiului Iasi | Buget local PPP |
| 1. Infrastructura | 5.1.1.8 | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Alexandru cel Bun (1 locatie) | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Alexandru cel Bun (1 locatie), str. Musatini | S, M, CMU | locuri parcare | 270 | - | 2,875,100.00 | - | Primaria Municipiului Iasi | Buget local PPP |
| 1. Infrastructura | 5.1.1.9 | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Galata - Mircea cel Batran (2 locatii) | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Galata - Mircea cel Batran (2 locatii), alea Mircea cel Batran si str. Hatman Sendrea | S, M, CMU | locuri parcare | 540 | - | 5,745,200.00 | - | Primaria Municipiului Iasi | Buget local PPP |
| 1. Infrastructura | 5.1.1.10 | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Galata - Salciilor (2 locatii) | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Galata - Salciilor (2 locatii), str. Orientului | S, M, CMU | locuri parcare | 576 | - | - | 6,127,880.00 | Primaria Municipiului Iasi | Buget local PPP |

| 5. Implementarea unei politici de parcare eficiente și integrate | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|--|--|----------------|-----------|--|---------------|--------------|--|--------------------------|
| Domeniu | Cod proiect | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | u.m. | Cantitate | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare (euro) | | | Entitate responsabilă cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| | | | | | | | 2016-2018 | 2019-2023 | 2024-2030 | | |
| 1. Infrastructura | 5.1.1.11 | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Nicolina CUG - Inculet (1 locatie) | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Nicolina CUG - Inculet (1 locatie), in zona Pietei Sudului, str. Razoare | S, M, CMU | locuri parcare | 270 | - | 2,875,100.00 | - | Primaria Municipiului Iasi | Buget local PPP |
| 1. Infrastructura | 5.1.1.12 | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Nicolina CUG - Nicolina 2 (1 locatie) | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Nicolina CUG - Nicolina 2 (1 locatie), pe aleea Tudor Neculai | S, M, CMU | locuri parcare | 540 | - | - | 5,745,200.00 | Primaria Municipiului Iasi | Buget local PPP |
| 1. Infrastructura | 5.1.1.13 | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Octav Bancila (1 locatie) | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Octav Bancila (1 locatie), zona Autogara Metchim | S, M, CMU | locuri parcare | 306 | - | 3,257,780.00 | - | Primaria Municipiului Iasi | Buget local PPP |
| 1. Infrastructura | 5.1.1.14 | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Nicolina - Podu de Piatra (1 locatie) | Parcari/ garaje colective in cartiere (rezidentiale): Nicolina - Podu de Piatra (1 locatie), sos. Nationala nr. 27-29 | S, M, CMU | locuri parcare | 108 | - | 1,153,040.00 | - | Primaria Municipiului Iasi | Buget local PPP |
| TOTAL 5. Implementarea unei politici de parcare eficiente și integrate | | | | | | | 0 | 43,243,224.12 | 26,760,080 | | |
| | | | | | | | 70,003,304 | | | | |

| 6. Intermodalitate | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------------|--|--|---|--------|-----------|--|------------|------------|--|------------------------------|
| Domeniu | Cod proiect | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | u.m. | Cantitate | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare (euro) | | | Entitate responsabilă cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| | | | | | | | | 2016-2018 | 2019-2023 | | |
| 1. Infrastructura | 6.1.1.1 | Amenajare P+R la zona Rond CUG II | Amenajare P+R integrat punctului intermodal principal la Rond CUG II, sos Nicolina | A, M | locuri | 100 | - | 179,395.00 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014-2020 Buget local |
| 1. Infrastructura | 6.1.1.3 | Amenajare P+R la Rond Canta/ Rond Dacia | Amenajare P+R integrat punctului intermodal principal la Rond Canta/ Rond Dacia | A, M | locuri | 50 | - | 97,670.00 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014-2020 Buget local |
| 1. Infrastructura | 6.1.1.5 | Amenajare P+R in zona Pietei Virgil Sahleanu | Amenajare P+R integrat punctului intermodal principal Piata Bdul Virgil Sahleanu | A, M | locuri | 50 | - | 102,453.50 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014-2020 Buget local |
| 1. Infrastructura | 6.1.1.4 | Amenajare P+R la Gara Socola/ Bdul. Socola | Amenajare P+R integrat punctului intermodal principal la Gara Socola/ Bdul. Socola | A, M | locuri | 50 | - | - | 102,453.50 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene Buget local |
| 1. Infrastructura | 6.1.1.6 | Amenajare P+R la Rond Copou | Amenajare P+R integrat punctului intermodal principal la Rond Copou, aleea Grigore Ghica Voda, inclusiv facilitati pentru liniile judetene | A, M | locuri | 25 | - | - | 60,358.70 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene Buget local |
| TOTAL 6. Intermodalitate | | | | | | | 0 | 379,519 | 162,812 | | |
| | | | | | | | 542,331 | | | | |

| 7. ITS si managementul mobilitatii | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|---|---|--|-----------|-----------|--|---|
| Domeniu | Cod proiect | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | Valoare orientativă de investiție perioada implementare (euro) | | | Entitate responsabilă cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| | | | | | 2016-2018 | 2019-2023 | 2024-2030 | | |
| 3. Echipare | 7.1.1.4 | Extinderea sistemului de management al traficului. Includerea componentei de priorizare a transportului public local | - echiparea intregii flote de vehicule si tramvaie cu transpondere | S, M, Ec | 416,032 | - | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014-2020, Buget local, PPP, credite IFI |
| 3. Echipare | 7.1.1.1 | Extinderea sistemului de management al traficului prin integrarea de noi intersectii semaforizate cu functionare in regim adaptiv si sistem de comunicatii | 15 intersectii existente si 59 intersectii noi dotate cu automate de dirajare a traficului; echipamente de detectie; semafoare cu sistem optic LED; - sistem de comunicatii prin fibra optica (17 km) care va conecta intersectiile la centrul de management la traficului prin switch-uri cu management; - sistem de supravegere video; | S, M, Ec | 4,794,323 | - | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014-2020, Buget local , PPP, credite IFI |
| 3. Echipare | 7.1.1.5 | Integrarea managementului parcarilor | <ul style="list-style-type: none"> • parcare de lunga durata(1 parcare - scenariul 1 / 3 parcare -scenariul 2 / 2 parcare scenariul 3): <ul style="list-style-type: none"> - 7 panouri de informare cu numarul de locuri disponibile in parcare; - 7 - 10 indicatoare statice; - sistem de contorizare intrari/ iesiri din parcare; - controller local; - echipament de comunicatii; • park & ride: <ul style="list-style-type: none"> - 6 panouri de informare cu numarul de locuri disponibile in parcare, - sistem de contorizare intrari/ iesiri din parcare, - controller local; - echipament de comunicatii. | S, M, Ec | - | 2,347,311 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014-2020, Buget local , PPP, credite IFI |
| 3. Echipare | 7.1.1.2 | Extinderea sistemului de management al traficului prin integrarea de noi intersectii semaforizate cu functionare in regim adaptiv si sistem de comunicatii - faza 2 | 29 intersectii noi dotate cu automate de dirajare a traficului; echipamente de detectie; semafoare cu sistem optic LED; - sistem de comunicatii prin fibra optica (3.5 km) care va conecta intersectiile la centrul de management la traficului prin switch-uri cu management; - sistem de supravegere video; | S, M, Ec | - | - | 2,329,028 | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014-2020, Buget local , PPP, credite IFI |
| TOTAL 7. ITS si managementul mobilitatii | | | | | 5,210,354 | 2,347,311 | 2,329,028 | | |
| | | | | | 9,886,694 | | | | |

| 8. Logistica urbana | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------|---|---|--------|-----------|--|-----------|-----------|--|------------------------------------|
| Domeniu | Cod proiect | Proiect | Descrierea proiectului | u.m. | Cantitate | Valoare orientativă de investiție perioada implementare (euro) | | | Entitate responsabilă cu implementarea | Posibila sursa finantare |
| | | | | | | 2016-2018 | 2019-2023 | 2024-2030 | | |
| 1. Infrastructura | 8.1.1.1 | Parcare pentru vehiculele de marfa: Vama Iasi | Parcare pentru vehiculele de marfa: Vama Iasi, zona Tehnopolis, corelata cu relocarea Vamii Iasi | Locuri | 40 | - | 508,500 | - | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene, Buget local |
| 1. Infrastructura | 8.1.1.2 | Amenajare statii pentru autovehicule destinate transportului public de marfuri de mica capacitate | Amenajare statii pentru autovehicule destinate transportului public de marfuri de mica capacitate: Gara Nicolina (desfiintare parcare pentru vehicule de marfa cu MTMA > 3.5 tone), corelata cu relocarea Vamii Iasi Calea Chisinaului, parcare situata in zona sediu Tomiris SA (cuplata cu parcare existenta pentru vehiculele de marfa) | Locuri | 10 | - | - | 49,622 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene, Buget local, PPP |
| 1. Infrastructura | 8.1.1.3 | Parcare pentru vehiculele de marfa in zona centrala: Hala Centrala | Parcare pentru vehiculele de marfa (MTMA<=3.5 tone) in zona centrala: Hala Centrala | Locuri | 10 | - | - | 43,670 | Primaria Municipiului Iasi | Buget local |
| 1. Infrastructura | 8.1.1.4 | Parcare pentru vehiculele de marfa in zona Piata Alexandru cel Bun | Parcare pentru vehiculele de marfa (MTMA<=3.5 tone) in zona Piata Alexandru cel Bun | Locuri | 10 | - | - | 43,670 | Primaria Municipiului Iasi | Buget local |
| 1. Infrastructura | 8.1.1.5 | Parcare pentru vehiculele de marfa in zona Piata Nicolina | Parcare pentru vehiculele de marfa (MTMA<=3.5 tone) in zona Piata Nicolina | Locuri | 10 | - | - | 41,065 | Primaria Municipiului Iasi | Buget local |
| 1. Infrastructura | 8.1.1.6 | Parcare pentru vehiculele de marfa: zona Cariera Ceramica | Parcare pentru vehiculele de marfa: zona Cariera Ceramica, str. Trei Fantani (pe traseul viitoarei Centuri Sud pentru trafic greu) | Locuri | 20 | - | - | 297,494 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri europene, Buget local |
| TOTAL 8. Logistica urbana | | | | | | 0 | 508,500 | 475,521 | | |
| | | | | | | 984,021 | | | | |

| 9. Sporirea integrării între planificarea urbana și a transporturilor în zone cu nivel ridicat de complexitate. Incurajarea și creșterea confortului deplasărilor pietonale | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|---|--|--|---|-----------|-----------|--|------------------------------|
| Domeniu | Cod proiect | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | Valoare orientativă de investiție perioada de implementare (euro) | | | Entitate responsabilă cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| | | | | | 2016-2018 | 2019-2023 | 2024-2030 | | |
| 1. Infrastructura | Concept zona centrala 9.1.1.2 | Extinderea arealului cu prioritate pentru pietoni (și bicicliști) în zona centrală a Municipiului Iasi | <ul style="list-style-type: none">- Amenajarea unor strazi "partajate"/ "utilizate in comun" ("shared-space"), cu acces limitat si fara prioritate pentru vehicule (acces doar pentru rezidenti), cu limitarea vitezei la max 10-20 km/h. Se recomanda modelul de spatiu partajat cu zonă de confort pentru pietoni: str. Vasile Alecsandri, str. I.C. Brătianu, str. George Enescu, str. 14 Decembrie 1989, str. Agahta Barsecu, str. Sf. Sava, str. Vasile Stroescu, str. Armeana, str. Barboi, str. Costache Negri, str. Achim Stoia, str. Manastirea Dancu- Amenajare strada/zona pietonala bd. Stefan cel Mare si Sfânt (intre str. I.C.Brătianu si Piata Unirii), str. I.C. Bratianu (intre bd. Stefan cel Mare si Sfânt si str. Agatha Barsecu)- Amenajare strada pietonala cu tramvai: str. Cuza Voda intre Piata Unirii si str. V. Alecsandri- Limitarea parcarii pe strada (reducerea treptata a acesteia prin parcare pe parcele și prin relocarea ofertei de parcare în parări multietajate supraterane/ subterane)- Se coreleaza cu politica de parcare- Reorganizari ale sensurilor unice (cu reducere a carosabilelor): str. I.C. Brătianu, str. George Enescu, str. Vasile Stroescu, str. Vasile Alecsandri- Reorganizari cu sensuri unice: str. T. Rascanu (partial), str. Luminii, str. Al. Ipsilanti Voda, str. Iancu Bacalu, str. Splai Bahlui- Lărgirea trotuarelor (cu reducerea diferenței de nivel față de carosabil, sau chiar anularea acesteia). Trebuie asigurată planeitatea circulațiilor pietonale și asigurată accesibilitatea PMR.- Crearea pistelor de biciclete pe bd. bd. Stefan cel Mare si Sfânt, str. Cuza Voda - partial, str. Alexandru Lapusneanu, str. G. Musicescu.- Amplasarea de rastele pentru biciclete in apropierea institutiilor de interes public- Reamenajări intersecții/piete ("prietenoase" cu pietonii/pedestrian friendly): Piata Unirii (- intersecția Arcu - str. Cuza Voda - bd. Stefan cel Mare si Sfânt), Piata 14 decembrie 1989- Reorganizarea circulației in intersecția str. Arcu - str. Gavril Musicescu- Trecheri de pietoni inaltate | M, CMU | - | 3,725,500 | - | Primaria Municipiului Iasi | POR 2014-2020 Buget local |
| 1. Infrastructura | Concept zona rezidenti ala 9.1.1.3 | Crearea unui areal cu prioritate / favorabil persoanelor care se deplasează nemotorizat (pietoni și bicicliști), în perimetrul unei centralități de cartier: Cartier Tatarasi - Ciurchi | <ul style="list-style-type: none">-Reamenajarea unor străzi pietonale și/sau străzi de tip shared-space (cu utilizare comună)- Limitarea accesului și vitezei de deplasare a vehiculelor- Limitarea parării pe stradă și eliminarea treptată a acesteia în anumite sub-zone- Se coreleaza cu politica de parcare pentru zonele rezidentiale- Străzile rezidențiale organizate după modelul shared-space cu zonă de confort (pe care vehiculele nu au voie să circule sau să staționeze neregulamentar) – pietonii pot traversa și circula pe tot spațiul străzii, în mod regulamentar- Spațiul îngust al străzilor este folosit în mod mai eficient de către toți utilizatorii. Pietonii nu mai sunt discriminați. Bicicliștii pot circula confortabil.- Limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor(20 km/h) care pierd orice prioritate.- Configurări și dispozitive pentru calmarea traficului- Parcarea pe stradă se face doar în lungul străzii și doar pe o parte. Treptat, se va elimina parcare pe anumite străzi (de ex. strada școlii)- Se organizează sensuri unice, pentru reducerea spațiului dedicat autovehiculelor.- Reorganizarea circulației in intersecții (exemplu intersecție Str. Ciurchi - str. Han Tatar) | M, CMU | - | - | 1,981,100 | Primaria Municipiului Iasi | Fonduri Europene Buget local |

| 9. Sporirea integrării între planificarea urbană și a transporturilor în zone cu nivel ridicat de complexitate. Încurajarea și creșterea confortului deplasărilor pietonale | | | | | | | | | |
|---|-------------|---|---|--|---|-----------|-----------|--|---------------------------------|
| Domeniu | Cod proiect | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | Valoare orientativă de investiție perioada de implementare (euro) | | | Entitate responsabilă cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| | | | | | 2016-2018 | 2019-2023 | 2024-2030 | | |
| 1. Infrastructura | 9.1.1.4 | Extinderea arealului cu prioritate pentru pietoni (și bicicliști) în Piața Independentei integrat cu proiectul Parcări colective în zona centrală: pe Bdul. Independentei, în Piața Independentei | Amenajare strapungere str. Lascar Catargi Pietonizare latura estică a Pieței Independentei (cu acces auto controlat pentru Serviciul de ambulanță) Parcare subterană Se corelează cu politica de parcare | M, CMU | - | - | 216,600 | Primăria Municipiului Iasi | Fonduri Europene Buget local |
| TOTAL 9. Sporirea integrării între planificarea urbană și a transporturilor în zone cu nivel ridicat de complexitate. Încurajarea și creșterea confortului deplasărilor pietonale | | | | | 0 | 3,725,500 | 2,197,700 | | |
| | | | | | 5,923,200 | | | | |

| Domeniu | | Proiecte perioada de implementare | | |
|------------------------|--|-----------------------------------|-------------|-------------|
| | | 2016-2018 | 2019-2023 | 2024-2030 |
| 1 | Structura instituțională și întărirea capacității administrative | 2,000,000 | - | - |
| 2 | Transportul public -integrat, eficient si accesibil | 57,575,058 | 80,691,752 | 60,110,030 |
| 3 | Încurajarea deplasarilor cu bicicleta | - | 1,537,699 | 4,149,619 |
| 4 | Reteaua Rutiera/Stradala - utilizarea eficienta a spatiului public, reorganizarea circulatiei, îmbunătățirea siguranței și a conditiilor de mediu | 20,614,428 | 13,287,231 | 47,989,349 |
| 5 | Implementarea unei politici de parcare eficiente și integrate | - | 43,243,224 | 26,760,080 |
| 6 | Intermodalitate | - | 379,519 | 162,812 |
| 7 | ITS si managementul mobilitatii | 5,210,354 | 2,347,311 | 2,329,028 |
| 8 | Logistica urbana | - | 508,500 | 475,521 |
| 9 | Sporirea integrarii intre planificarea urbana si a transporturilor în zone cu nivel ridicat de complexitate. Incurajarea si cresterea confortului deplasarilor pietonale | - | 3,725,500 | 2,197,700 |
| | | 85,399,840 | 145,720,736 | 144,174,140 |
| Total proiecte propuse | | | | 375,294,716 |

| 3. Încurajarea deplasărilor cu bicicleta | | | | | | | | | |
|--|-----------------|---|---|---|--------|-------------|--|--|---------------------------------------|
| Cod proiect | Localitate | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | u.m. | Cantitate | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare (euro) | Entitate responsabilă cu implementarea | Posibila sursă finanțare |
| 3.1.2.12 | CJ Iasi | Piste biciclisti DJ 248A Miroslava - Iasi | Piste biciclisti DJ 248A Miroslava - Iasi (stanga - dreapta) | A, S, M | km | 2.62 | 164,938 | CJ Iasi | FE/Buget local |
| 3.1.2.9 | CJ Iasi | Pista biciclisti Dancu - Holboca | Pista biciclisti Dancu - Holboca (stanga - dreapta) | A, S, M | km | 2.47 | 155,690 | CJ Iasi | FE/Buget local |
| 3.1.2.5 | CJ Iasi | Pista biciclisti din DN28 Tomesti-Tutora-Moreni pe DJ249E-DJ249 | Pista biciclisti din DN28 Tomesti-Tutora-Moreni pe DJ249E-DJ249 | A, S, M | km | 13.70 | 845,471 | CJ Iasi | POR 2014-2020 Axa 6.1/ Buget local |
| 3.3.2.4 | Holboca | B+R: Rond Dancu | B+R: Rond Dancu, integrat cu proiectul de P+R | A, S, M, CMU | locuri | 28.00 | 2,600 | Primaria Holboca | POR 2014-2020 Axa 4.1 |
| 3.1.2.8 | Holboca | Pista pentru biciclisti DC20 Holboca - Rusenii Noi | Pista pentru biciclisti DC20 Holboca - Rusenii Noi (dreapta - stanga) integrat cu proiectul Modernizare DC20 - Rusenii Noi | A, S, M | km | 6.92 | 428,987 | Primaria Holboca | Buget local |
| 3.1.2.7 | Holboca-Tomesti | Pista pentru biciclisti Tomesti - Holboca pe DJ248D | Pista pentru biciclisti Tomesti - Holboca pe DJ248D (stanga-dreapta) | A, S, M | km | 2.10 | 132,942 | Primaria Holboca-Tomesti | POR 2014-2020 Axa 6.1 |
| 3.1.2.2 | Letcani | Pista biciclisti drum acces Gara Letcani | Pista biciclisti drum acces Gara Letcani (stanga-dreapta) integrat cu proiectul Modernizare drum acces la Gara Letcani | A, S, M | km | 0.46 | 30,276 | Primaria Letcani | Buget local |
| 3.3.2.3 | Letcani | Parcari biciclete - Letcani | Parcari biciclete - Letcani integrat cu proiectele: Pista biciclisti - Letcani Pista biciclisti drum acces Gara Letcani | A, S, M | buc | 3x10 locuri | 2,850 | Primaria Letcani | Buget local |
| 3.1.2.3 | Letcani | Piste biciclisti DC26A Letcani -Cogeasca | Piste biciclisti DC26A Letcani -Cogeasca (stanga-dreapta) | A, S, M | km | 1.25 | 78,749 | Primaria Letcani | Buget local |
| 3.1.2.1 | Letcani | Pista biciclisti - Letcani | Pista biciclisti (1,50m) adjacent acostament- Letcani | A, S, M | km | 4.22 | 263,159 | Primaria Letcani | Buget local |
| 3.3.2.2 | Miroslava | Parcare biciclete - Bratuleni | Parcare biciclete propusa - Bratuleni (statia de autobuz) integrat cu proiectul Piste biciclisti Bratuleni - DN28 | A, S, M | buc | 1x10 locuri | 950 | Primaria Miroslava | Buget local |
| 3.3.2.1 | Miroslava | Parcari de biciclete - Primaria Miroslava | Parcari de biciclete propunere - Primaria Miroslava (in parcare existenta langa Primarie) | A, S, M | buc | 1x20 locuri | 1,900 | Primaria Miroslava | Buget local |

| 3. Încurajarea deplasărilor cu bicicleta | | | | | | | | | |
|--|---------------|---|--|---|------|-----------|--|--|--------------------------|
| Cod proiect | Localitate | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | u.m. | Cantitate | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare (euro) | Entitate responsabilă cu implementarea | Posibila sursa finanțare |
| 3.1.2.10 | Miroslava | Piste biciclisti Bratuleni - DN28 | Piste biciclisti Bratuleni - DN28 (stanga - dreapta, 1.5 m latime pe sens) Piste biciclisti Bratuleni - DN28 - pe partea stanga, 200m de pista dublu sens (3m) - racord cu pista pe DN 28 | A, S, M | km | 2.11 | 121,355 | Primaria Miroslava | Buget local |
| 3.1.2.4 | Tomesti | Pista pentru biciclisti Tomesti str Prof Petru Olteanu-(DN28) DJ248D - (0.78 km) Pista pentru biciclisti Tomesti - str Mihail Cornea - (0.55 km) | Pista pentru biciclisti Tomesti str Prof Petru Olteanu-(DN28) DJ248D | A, S, M | km | 1.33 | 83,745 | Primaria Tomesti | POR 2014-2020 Axa 6.1 |
| 3.1.2.6 | Tomesti | Pista biciclisti DN28 Iasi - Tomesti | Pista biciclisti DN28 Iasi - Tomesti, Tronson Tomesti (stanga - dreapta) Integrat cu proiectele: Reabilitare si extindere la 4 benzi DN 28 Iasi - Tomesti, Tronson Tomesti Pista biciclisti DN28 Iasi - Tomesti, Tronson Iasi | A, S, M | km | 5.26 | 347,987 | Primaria Tomesti | Buget local |
| 3.1.2.13 | Valea Lupului | Pista biciclisti Bratuleni - DN28- Antibiotice | Pista biciclisti (1,50m) adjacent acostament Bratuleni - DN28- Antibiotice (stanga - dreapta) | A, S, M | km | 1.55 | 97,245 | Primaria Valea Lupului | Buget local |
| 3. Încurajarea deplasărilor cu bicicleta | | | | | | | 2,758,844 | | |

| 4. Reteaua rutiera/stradala - utilizarea eficienta a spatiului public, reorganizarea circulatiei, îmbunatatirea sigurantei si a conditiilor de mediu | | | | | | | | |
|--|--------------|--|--|--|--|-----------|--|--------------------------|
| Cod proiect | Localitate | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare (euro) | | Entitate responsabila cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| | | | | | 2016-2023 | 2024-2030 | | |
| 4.1.2.18 | Judetul Iasi | Reabilitare 3 DJ249A si DJ249 Iasi-Cristesti-Manzatesti-Bosia si Bosia-Ungheni | Reabilitare 3 DJ249A si DJ249 Iasi-Cristesti-Manzatesti-Bosia si Bosia-Ungheni | A, S, M, Ec | 214,687 | | CJ Iasi | POR 2014-2020 Axa 6.1 |
| 4.1.2.20 | Judetul Iasi | Reabilitare DJ248C: Ciurea - Lunca Cetatuii | Reabilitare DJ248C: Ciurea - Lunca Cetatuii | A, S, M, Ec | 263,159 | | CJ Iasi | POR 2014-2020 Axa 6.1 |
| 4.1.2.6 | Judetul Iasi | Reabilitare soseaua Barnova 1 DJ247A-DJ247: DN24 - Barnova | Reabilitare soseaua Barnova 1 DJ247A-DJ247: DN24 - Barnova | A, S, M, Ec | 700,584 | | CJ Iasi | POR 2014-2020 Axa 6.1 |
| 4.1.2.5 | Judetul Iasi | Reabilitare DJ248B Budesti - Hadambu | Reabilitare DJ248B Budesti - Hadambu | A, S, M, Ec | 508,181 | | CJ Iasi | POR 2014-2020 Axa 6.1 |
| 4.1.2.14 | Judetul Iasi | Reabilitare DJ 282G: Iasi - Aroneanu | Reabilitare DJ 282G: Iasi - Aroneanu | A, S, M, Ec | 548,894 | | CJ Iasi | POR 2014-2020 Axa 6.1 |
| 4.1.2.19 | Judetul Iasi | Reabilitare 4 DJ249A si DJ249 Iasi-Cristesti-Manzatesti-Bosia si Bosia-Ungheni | Reabilitare 4 DJ249A si DJ249 Iasi-Cristesti-Manzatesti-Bosia si Bosia-Ungheni | A, S, M, Ec | 1,603,539 | | CJ Iasi | POR 2014-2020 Axa 6.1 |
| 4.1.2.17 | Judetul Iasi | Reabilitare 2 DJ249A si DJ249 Iasi-Cristesti-Manzatesti-Bosia si Bosia-Ungheni | Reabilitare 2 DJ249A si DJ249 Iasi-Cristesti-Manzatesti-Bosia si Bosia-Ungheni | A, S, M, Ec | 600,130 | | CJ Iasi | POR 2014-2020 Axa 6.1 |
| 4.1.2.13 | Judetul Iasi | Reabilitare DJ249E: DN28 - Tomesti - Chiperesti - Tutora | Reabilitare DJ249E: DN28 - Tomesti - Chiperesti - Tutora | A, S, M, Ec | 2,035,543 | | CJ Iasi | POR 2014-2020 Axa 6.1 |
| 4.1.2.92 | Judetul Iasi | Reabilitare soseaua Barnova 2 DJ247A-DJ247: DN24 - Barnova | Reabilitare soseaua Barnova 2 DJ247A-DJ247: DN24 - Barnova | A, S, M, Ec | 2,071,366 | | CJ Iasi | POR 2014-2020 Axa 6.1 |
| 4.1.2.16 | Judetul Iasi | Reabilitare 1 DJ249A si DJ249: Iasi-Cristesti-Manzatesti-Bosia si Bosia- Ungheni | Reabilitare 1 DJ249A si DJ249: Iasi-Cristesti-Manzatesti-Bosia si Bosia-Ungheni | A, S, M, Ec | 1,146,237 | | CJ Iasi | POR 2014-2020 Axa 6.1 |
| 4.1.2.3 | Judetul Iasi | AXA 3 - Reabilitare DJ 248 B intre DJ282 si DN24-DN24C - Zona Metropolitana Tronson Popricani - Letcani (DN 24 - DC 38B) Tronson Mogosesti - Holboca (Manjesti - Holboca/ DJ 249A) | AXA 3 - Reabilitare DJ 248 B intre DJ282 si DN24-DN24C - Zona Metropolitana Tronson Popricani - Letcani (DN 24 - DC 38B) Tronson Mogosesti - Holboca (Manjesti - Holboca/ DJ 249A) | A, S, M, Ec | 19,091,803 | | CJ Iasi | POR 2014-2020 Axa 6.1 |
| 4.1.2.11 | Judetul Iasi | Reabilitare DJ249D: Tutora - Moreni (DC34) | Reabilitare DJ249D: Tutora - Moreni (DC34) | A, S, M, Ec | 1,472,684 | | CJ Iasi | POR 2014-2020 Axa 6.1 |

| 4. Reteaua rutiera/stradala - utilizarea eficienta a spatiului public, reorganizarea circulatiei, îmbunatatirea sigurantei si a conditiilor de mediu | | | | | | | | |
|--|--------------|---|---|--|--|------------|--|-------------------------------|
| Cod proiect | Localitate | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare (euro) | | Entitate responsabila cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| | | | | | 2016-2023 | 2024-2030 | | |
| 4.1.2.12 | Judetul Iasi | Reabilitare DJ249D: Prisacani - Macaresti - Grozesti | Reabilitare DJ249D: Prisacani - Macaresti - Grozesti | A, S, M, Ec | 4,374,568 | | CJ Iasi | POR 2014-2020 Axa 6.1 |
| 4.1.2.2 | Judetul Iasi | AXA 2 - Reabilitarea si modernizarea infr. interjud. DJ 248 A, DJ246 si DJ280 Iasi-Dagata | AXA 2 - Reabilitarea si modernizarea infr. interjud. DJ 248 A, DJ246 si DJ280 Iasi-Dagata, Tronson Iasi - Miroslava | A, S, M, Ec | | 54,005,400 | CJ Iasi | FE/Buget CJ Iasi |
| 4.1.2.36 | Judetul Iasi | Reabilitare soseaua Barnova DJ247A | Reabilitare soseaua Barnova DJ247A | S, M, Ec | | 315,015 | CJ Iasi | FE/Buget CJ Iasi |
| 4.1.2.10 | Judetul Iasi | Reabilitare DC 54: Hilita - DN24 | Reabilitare DC 54: Hilita - DN24 | A, S, M, Ec | | 239,667 | CJ Iasi | Buget CJ Iasi |
| 4.1.2.4 | Judetul Iasi | Reabilitare DC51: DJ248 - Spital Sanatoriul Barnova | Reabilitare DC51: DJ248 - Spital Sanatoriul Barnova | A, S, M, Ec | | 647,221 | CJ Iasi | Buget CJ Iasi |
| 4.1.2.15 | Judetul Iasi | Reabilitare DC21A : 282E (3,09 km) | Reabilitare DC21A : 282E (3,09 km) | A, S, M, Ec | | 689,044 | CJ Iasi | Buget CJ Iasi |
| 4.1.2.28 | CNADNR | Reabilitare si extindere la 4 benzi DN 28 Iasi - Tomesti, Tronson Tomesti | Reabilitare si extindere la 4 benzi DN 28 Iasi - Tomesti, Tronson Tomesti Integrat cu proiectele: Reabilitare si extindere la 4 benzi DN 28 Iasi - Tomesti, Tronson Iasi Pista biciclisti DN28 Iasi - Tomesti, Tronson Tomesti | A, S, M, Ec | | | CNADNR | Buget national |
| 4.1.2.59 | Aroneanu | Modernizare drum DJ282G - Dorobant | Modernizare drum DJ282G - Dorobant | A, S, M, Ec | 443,232 | | Primaria Aroneanu | PNDR, MD-CNI, CJ, buget local |
| 4.1.2.58 | Aroneanu | Modernizare drum de legatura intre DC13 si DJ282G - Cuza Voda - Dorobant | Modernizare drum de legatura intre DC13 si DJ282G - Cuza Voda - Dorobant | A, S, M, Ec | 798,699 | | Primaria Aroneanu | PNDR, MD-CNI, CJ, buget local |
| 4.1.2.54 | Aroneanu | Modernizare strazi Aroneanu | Modernizare strazi Aroneanu | A, S, M, Ec | | 1,172,186 | Primaria Aroneanu | Buget local |
| 4.1.2.45 | Barnova | Reabilitare str Visan | Reabilitare str Visan (continuare str. Visan - Iasi) | S, M, Ec | 983,129 | | Primaria Barnova | PNDR, MD-CNI, CJ, buget local |
| 4.1.2.7 | Barnova | Modernizare strada Fermei in sat Visan | Modernizare strada Fermei in sat Visan (continuare str. Fermei - Iasi) | A, S, M, Ec | 694,726 | | Primaria Barnova | PNDR, MD-CNI, CJ, buget local |

| 4. Reteaua rutiera/stradala - utilizarea eficienta a spatiului public, reorganizarea circulatiei, îmbunatatirea sigurantei si a conditiilor de mediu | | | | | | | | |
|--|------------|---|---|--|--|-----------|--|-------------------------------|
| Cod proiect | Localitate | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare (euro) | | Entitate responsabila cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| | | | | | 2016-2023 | 2024-2030 | | |
| 4.1.2.44 | Barnova | Modernizare strazi Visan | Modernizare strazi sat Visan | A, S, M, Ec | | 1,676,407 | Primaria Barnova | FE/Buget CJ Iasi |
| 4.1.2.22 | Ciurea | Modernizare drum comunal din DJ248C Lunca Cetatuii - Curaturi - actual impietruit cca 5.00m | Modernizare drum comunal din DJ248C Lunca Cetatuii - Curaturi - actual impietruit cca 5.00m | A, S, M, Ec | 449,078 | | Primaria Ciurea | PNDR, MD-CNI, CJ, buget local |
| 4.1.2.27 | Ciurea | Modernizare drum legatura DJ248-DJ248C Dumbrava - Ciurea | Modernizare drum legatura DJ248-DJ248C Dumbrava - Ciurea | A, S, M, Ec | 503,929 | | Primaria Ciurea | PNDR, MD-CNI, CJ, buget local |
| 4.1.2.49 | Ciurea | Modernizare drum legatura Hlincea - Barnova | Modernizare drum legatura Hlincea - Barnova | A, S, M, Ec | 628,218 | | Primaria Ciurea | PNDR, MD-CNI, CJ, buget local |
| 4.1.2.21 | Ciurea | Reabilitare (extindere parte carosabila) drum din DJ248C in soseaua Iasi - Hlincea | Reabilitare (extindere parte carosabila) drum din DJ248C in soseaua Iasi - Hlincea | A, S, M, Ec | 869,601 | | Primaria Ciurea | PNDR, MD-CNI, CJ, buget local |
| 4.1.2.25 | Ciurea | Modernizare strazi Dumbrava | Modernizare strazi Dumbrava | A, S, M, Ec | | 2,281,308 | Primaria Ciurea | FE/Buget CJ Iasi |
| 4.1.2.24 | Ciurea | Modernizare drum Piciorul Lupului | Modernizare drum Piciorul Lupului | | | 821,766 | Primaria Ciurea | FE/Buget CJ Iasi |
| 4.1.2.8 | Comarna | Reabilitare DC48: Comarna-Curagau-PoieniDN 24 | Reabilitare DC48: Comarna-Curagau-PoieniDN 24 | A, S, M, Ec | 875,766 | | Primaria Comarna | PNDR, MD-CNI, CJ, buget local |
| 4.1.2.9 | Comarna | Reabilitare DC44: din DN 28 - Chicerea - Comarna | Reabilitare DC44: din DN 28 - Chicerea - Comarna | A, S, M, Ec | | 1,300,903 | Primaria Comarna Primaria Tomesti | Buget CJ Iasi |
| 4.1.2.82 | Holboca | Amenajare strazi si drumuri de interes local in comuna Holboca | Amenajare drumuri de interes local in comuna Holboca | A, S, M, Ec | 1,019,756 | | Primaria Holboca | PNDR, MD-CNI, CJ, buget local |
| 4.1.2.79 | Holboca | Modernizare DC20 - Holboca - Rusenii Vechi - Rusenii Noi | Modernizare DC20 - Holboca - Rusenii Vechi - Rusenii Noi integrat cu proiectul Pista pentru biciclisti DC20 Holboca - Rusenii Vechi - Rusenii Noi | A, S, M, Ec | 1,449,979 | | Primaria Holboca | PNDR, MD-CNI, CJ, buget local |
| 4.1.2.78 | Holboca | Modernizare strazi Holboca | Modernizare strazi Holboca | A, S, M, Ec | | 2,629,760 | Primaria Holboca | FE/Buget CJ Iasi |
| 4.1.2.76 | Letcani | Modernizare drum acces la Gara Letcani | Modernizare drum acces la Gara Letcani integrat cu proiectul Pista biciclisti drum acces Gara Letcani | A, S, M, Ec | 136,981 | | Primaria Letcani | Buget local |

| 4. Reteaua rutiera/stradala - utilizarea eficienta a spatiului public, reorganizarea circulatiei, îmbunatatirea sigurantei si a conditiilor de mediu | | | | | | | | |
|--|------------|---|--|--|--|-----------|--|-------------------------------|
| Cod proiect | Localitate | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare (euro) | | Entitate responsabila cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| | | | | | 2016-2023 | 2024-2030 | | |
| 4.1.2.75 | Letcani | Modernizare strazi Letcani | Modernizare strazi Letcani | A, S, M, Ec | | 4,017,506 | Primaria Letcani | FE/Buget CJ Iasi |
| 4.1.2.40 | Miroslava | Modernizare strazi de legatura Balciu - Valea Adanca | Modernizare strazi de legatura Balciu - Valea Adanca (str. Dealul Nucului si str. Livezilor) | A, S, M, Ec | 726,100 | | Primaria Miroslava | PNDR, MD-CNI, CJ, buget local |
| 4.1.2.42 | Miroslava | Modernizare strada in Dancas | Modernizare strada in Dancas | A, S, M, Ec | 591,095 | | Primaria Miroslava | Buget local |
| 4.1.2.67 | Miroslava | Modernizare strazi in Miroslava | Modernizare strazi in Miroslava | A, S, M, Ec | 697,820 | | Primaria Miroslava | Buget local |
| 4.1.2.35 | Miroslava | Modernizare drum legatura Ciurbesti DJ248 | Modernizare drum legatura Ciurbesti DJ248 | A, S, M, Ec | 700,478 | | Primaria Miroslava | Buget local |
| 4.1.2.68 | Miroslava | Modernizare strazi in Balciu | Modernizare strazi in Balciu | A, S, M, Ec | 898,776 | | Primaria Miroslava | Buget local |
| 4.1.2.43 | Miroslava | Modernizare strazi in Ciurbesti | Modernizare strazi in Ciurbesti | A, S, M, Ec | 1,367,660 | | Primaria Miroslava | Buget local |
| 4.1.2.41 | Miroslava | Modernizare strazi in Horpaz | Modernizare strazi in Horpaz | A, S, M, Ec | | 1,697,296 | Primaria Miroslava | Buget local |
| 4.1.2.39 | Miroslava | Modernizare strazi in Valea Adanca | Modernizare strazi in Valea Adanca | A, S, M, Ec | | 3,091,352 | Primaria Miroslava | Buget local |
| 4.1.2.71 | Miroslava | Modernizare drum legatura Bratuleni - VO (DN28D) - | Modernizare drum legatura Bratuleni - VO (DN28D) - | A, S, M, Ec | | 258,270 | Primaria Miroslava | Buget local |
| 4.1.2.69 | Miroslava | Modernizare DC28 Balciu - Bypass Iasi | Modernizare DC28 Balciu - Bypass Iasi | A, S, M, Ec | | 347,881 | Primaria Miroslava | Buget local |
| 4.1.2.66 | Miroslava | Modernizare drum legatura Uricani - Gaureni | Modernizare drum legatura Uricani - Gaureni | A, S, M, Ec | | 454,818 | Primaria Miroslava | Buget local |
| 4.1.2.70 | Miroslava | Modernizare drum balastat acces Cornesti intre DC28 (reabilitat) si Bypass Iasi | Modernizare drum balastat acces Cornesti intre DC28 (reabilitat) si Bypass Iasi | A, S, M, Ec | | 486,602 | Primaria Miroslava | Buget local |

| 4. Reteaua rutiera/stradala - utilizarea eficienta a spatiului public, reorganizarea circulatiei, îmbunatatirea sigurantei si a conditiilor de mediu | | | | | | | | |
|--|-------------|--|---|--|--|-----------|--|-------------------------------|
| Cod proiect | Localitate | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare (euro) | | Entitate responsabilă cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| | | | | | 2016-2023 | 2024-2030 | | |
| 4.1.2.72 | Miroslava | Modernizare drum legatura DC28-DJ248A Proselnici - | Modernizare drum legatura DC28-DJ248A Proselnici - | A, S, M, Ec | | 818,896 | Primaria Miroslava | Buget local |
| 4.1.2.38 | Mogosesti | Modernizare strazi Mogosesti | Modernizare strazi Mogosesti | A, S, M, Ec | 726,100 | | Primaria Mogosesti | Buget local |
| 4.1.2.34 | Movileni | Modernizare strazi Movileni | Modernizare strazi Movileni | A, S, M, Ec | | 1,798,585 | Primaria Movileni | FE/Buget CJ Iasi |
| 4.1.2.62 | Popricani | Modernizare drum legatura Carlig - Sorogari | Modernizare drum legatura Carlig - Sorogari | A, S, M, Ec | 804,855 | | Primaria Popricani | PNDR, MD-CNI, CJ, buget local |
| 4.1.2.61 | Popricani | Modernizare DC13 comuna Popricani | Modernizare DC13 din comuna Popricani (DN 24 Carlig - Cuza Voda -Stanca) | A, S, M, Ec | | 2,701,193 | Primaria Popricani | FE/Buget CJ Iasi |
| 4.1.2.90 | Prisacani | Modernizare strazi in comuna Prisacani | Modernizare strazi/drumuri de interes local in comuna Prisacani (str. Cotu Techirchiloaiei, str. Pichetului, str. Gloriei) | A, S, M, Ec | 1,865,250 | | Primaria Prisacani | PNDR, MD-CNI, CJ, buget local |
| 4.1.2.91 | Prisacani | Modernizare strazi/drumuri de interes local in comuna Prisacani | Modernizare strazi/drumuri de interes local in comuna Prisacani (DC 45/str. Brazdei, drum acces catre DJ 249) | A, S, M, Ec | | 1,753,044 | Primaria Prisacani | FE/Buget CJ Iasi |
| 4.1.2.83 | Rediu | Modernizare drumuri comunale din comuna Rediu | Modernizare drumuri comunale din comuna Rediu (7.10 km) | A, S, M, Ec | | 1,738,877 | Primaria Rediu | FE/Buget CJ Iasi |
| 4.1.2.73 | Rediu | Modernizare drum legatura DN28 Valea Lupului - Rediu | Modernizare drum legatura DN28 Valea Lupului - Rediu | A, S, M, Ec | 1,657,922 | | Primaria Rediu Primaria Valea Lupului | PNDR, MD-CNI, CJ, buget local |
| 4.1.2.86 | Schitu Duca | Pod peste paraul Vasluiet in localitatea Satu Nou | Pod peste paraul Vasluiet in localitatea Satu Nou | A, S, M, Ec | 229,828 | | Primaria Schitu Duca | PNDR, MD-CNI, CJ, buget local |
| 4.1.2.89 | Schitu Duca | Modernizare drumuri comunale si satesti in comuna Schitu Duca (14.90 km) | Modernizare drumuri comunale si satesti in comuna Schitu Duca (14.90 km) | A, S, M, Ec | 1,074,928 | | Primaria Schitu Duca | PNDR, MD-CNI, CJ, buget local |
| 4.1.2.87 | Schitu Duca | Amenajare trotuare in comuna Schitu Duca (11,80 km) | Amenajare trotuare in comuna Schitu Duca (11,80 km) | A, S, M, Ec | | 1,425,877 | Primaria Schitu Duca | Buget local |
| 4.1.2.31 | Tomesti | Modernizare strazi Tomesti din D248D | Modernizare strazi Tomesti din D248D | A, S, M, Ec | 3,480,585 | 3,480,585 | Primaria Tomesti | Buget local |

| 4. Reteaua rutiera/stradala - utilizarea eficienta a spatiului public, reorganizarea circulatiei, îmbunatatirea sigurantei si a conditiilor de mediu | | | | | | | | |
|--|---------------|---|---|--|--|------------|--|--------------------------|
| Cod proiect | Localitate | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare (euro) | | Entitate responsabila cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| | | | | | 2016-2023 | 2024-2030 | | |
| 4.1.2.30 | Tomesti | Modernizare drum comunal legatura rutiera Tomesti Goruni | Modernizare drum comunal legatura rutiera Tomesti Goruni | A, S, M, Ec | | 1,377,652 | Primaria Tomesti | Buget local |
| 4.1.2.74 | Valea Lupului | Reabilitare/ modernizare strazi Valea Lupului | Reabilitare/ modernizare strazi Valea Lupului | A, S, M, Ec | | 1,888,821 | Primaria Valea Lupului | Buget local |
| 4.1.2.81 | Victoria | Modernizare strazi de interes local in Comuna Victoria | Modernizare strazi de interes local in satele Sculeni si Victoria din Comuna Victoria | A, S, M, Ec | 638,340 | | Primaria Victoria | Buget local |
| 4.1.2.80 | Victoria | Modernizare drum comunal DC 1 Icuseni Vale - Dorobant | Modernizare drum comunal DC 1 Icuseni Vale - Dorobant | A, S, M, Ec | 827,612 | | Primaria Victoria | Buget local |
| 4.1.2.52 | Victoria | Modernizarea drumului comunal DC 8B, Foisor Sculeni - Scoala Sendreni | Îmbunatatirea infrastructurii rutiere locale prin modernizarea drumului comunal DC 8B (Foisor Sculeni - Scoala Sendreni) in Comuna Victoria | A, S, M, Ec | | 1,594,398 | Primaria Victoria | Buget local |
| 4. Reteaua rutiera/stradala - utilizarea eficienta a spatiului public, reorganizarea circulatiei, îmbunatatirea sigurantei | | | | | 59,771,817 | 94,710,329 | | |
| | | | | | 154,482,146 | | | |

| 6. Intermodalitate | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|--|---|--|--------|-----------|--|-----------|--|--------------------------|
| Cod proiect | Localitate | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | u.m. | Cantitate | Valoare orientativă de investiție pentru perioada de implementare (euro) | | Entitate responsabila cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| | | | | | | | 2016-2023 | 2024-2030 | | |
| 6.1.2.7 | Ciurea | P+R local la Gara Ciurea | P+R local la Gara Ciurea | A, M | locuri | 20 | 60,359 | | Primaria Ciurea | POR 2014-2020 Axa 4.1 |
| 6.1.2.8 | Ciurea | P+R local la Gara Piciorul Lupului | P+R local la Gara Piciorul Lupului | A, M | locuri | 20 | 60,359 | | Primaria Ciurea | POR 2014-2020 Axa 4.1 |
| 6.1.2.4 | Holboca | P+R local la Gara Holboca | P+R local la Gara Holboca | A, M | locuri | 20 | 60,359 | | Primaria Holboca | POR 2014-2020 Axa 4.1 |
| 6.1.2.5 | Holboca | P+R local la Gara Cristesti | P+R local la Gara Cristesti | A, M | locuri | 20 | 60,359 | | Primaria Holboca | POR 2014-2020 Axa 4.1 |
| 6.1.2.1 | Holboca | Amenajare P+R la Rond Dancu/ Calea Dacilor | Amenajare P+R integrat punctului intermodal la Dancu/ Calea Dacilor | A, M | locuri | 20 | 102,454 | | Primaria Holboca | POR 2014-2020 Axa 4.1 |
| 6.1.2.2 | Letcani | P+R la Gara Letcani | P+R la Gara Letcani | A, M | locuri | 20 | 60,359 | | Primaria Letcani | POR 2014-2020 Axa 4.1 |
| 6.1.2.11 | Movileni | P+R local la Gara Potangeni | P+R local la Gara Potangeni | A, M | locuri | 20 | 60,359 | | Primaria Movileni | POR 2014-2020 Axa 4.1 |
| 6.1.2.6 | Ungheni | P+R local la Gara Ungheni | P+R local la Gara Ungheni | A, M | locuri | 20 | 60,359 | | Primaria Ungheni | POR 2014-2020 Axa 4.1 |
| 6. Intermodalitate | | | | | | | 524,964 | | | |

| 8. Logistica urbana | | | | | | | | |
|---------------------|---|---|--|--------|-----------|--|--|--------------------------|
| Cod proiect | Proiect | Descrierea proiectului | Obiective strategice: A, S, M, Ec, CMU | u.m. | Cantitate | Valoare orientativă de investiție scenariul 3 (euro) | Entitate responsabila cu implementarea | Posibila Sursa finantare |
| 8.1.2.1 | Parcare pentru vehiculele de marfa: zona Arabesque, Miroslava | Parcare pentru vehiculele de marfa: zona Arabesque, Miroslava (DN 28) | S, M, CMU | Locuri | 20.00 | 297,494.30 | Primaria Miroslava | Buget local |
| 8. Logistica urbana | | | | | | 297,494.30 | | |

| Domeniu | | Proiecte perioada de implementare | |
|------------------------|---|-----------------------------------|------------|
| | | 2016-2023 | 2024-2030 |
| 3 | Încurajarea deplasarilor cu bicicleta | 2,758,844 | - |
| 4 | Reteaua Rutiera/Stradala - utilizarea eficienta a spatiului public, reorganizarea circulatiei, îmbunătățirea siguranței și a conditiilor de mediu | 59,771,817 | 94,710,329 |
| 6 | Intermodalitate | 524,964 | - |
| 8 | Logistica urbana | 297,494 | - |
| | | 63,353,119 | 94,710,329 |
| Total proiecte propuse | | 158,063,449 | |

Anexa 8 – Posibile modificări ale itinerariilor liniilor județene.

Propuneri

| | Current situation | | | New proposal | | |
|-----------|-------------------|---------------------------------------|--------------|---|--|--|
| Line | Bus terminal | Destination | Services/day | New terminal | Deviate line to serve train station? | Time schedule changes (adapted to train timetable) |
| 1 | Real Fresh | IAȘI – TOMEȘTI - OPRÎȘENI | 18 | CITI | No | No |
| 2 | Real Fresh | IAȘI – OSOI - PRISĂCANI | 5 | CITI | No | No |
| 3 | Real Fresh | IAȘI – TOMEȘTI – OSOI (COMARNA) | 17 | Line deleted - new urban line 29 to serve Tomesti - Osoi served by county lines 5,6,7 | | |
| 5 | Real Fresh | IAȘI – OSOI – MĂCĂREȘTI | 2 | CITI | No | No |
| 6 | Real Fresh | IAȘI – OSOI – COMARNA | 6 | CITI | No | No |
| 7 | Real Fresh | IAȘI – OSOI – COVASNA | 3 | CITI | No | No |
| 8 | Metchim | IAȘI – RĂDUCĂNENI – PODOLENII DE SUS | 3 | CITI | No | No |
| 9 | Metchim | IAȘI – RĂDUCĂNENI – COZMEȘTI | 8 | CITI | No | No |
| 11 | Metchim | IAȘI – BUCIUM – DOBROVĂȚ | 6 | CITI | No | No |
| 12 | Metchim | IAȘI – GRAJDURI – IPATELE | 4 | Scinteia | - | Yes |
| 13 | Metchim | IAȘI – GRAJDURI – URȘIȚA | 3 | Scinteia | - | Yes |
| 14 | Metchim | IAȘI – GRAJDURI – BOROSEȘTI | 29 | CITI | Scinteia | Yes |
| 15 | Metchim | IAȘI – MOGOȘEȘTI – HADÂMBU | 4 | Ciurea | - | Yes |
| 16 | Metchim | IAȘI – HORPAZ - MOGOȘEȘTI | 37 | CITI | No | No |
| 18 | Metchim | IAȘI – BOGDĂNEȘTI – HORLEȘTI | 8 | Metchim | No | No |
| 20 | Metchim | IAȘI – VOROVEȘTI – BOGDĂNEȘTI | 4 | Metchim | No | No |
| 21 | Metchim | IAȘI – VOINEȘTI – SLOBOZIA (VOINEȘTI) | 27 | Metchim | No | No |
| 22 | Eurovoyage | IAȘI – VOINEȘTI – ȚIBĂNEȘTI | 5 | Metchim | No | No |
| 23 | Real Fresh | IAȘI - GÂRBEȘTI | 1 | Metchim | No | No |
| 24 | Metchim | IAȘI – LETCANI – COGEASCA | 3 | Lectani | - | Yes |
| 25 | Eurovoyage | IAȘI – VALEA LUPULUI – LETCANI | 24 | Transbus | Lectani | Yes |
| 26 | Transbus | IAȘI – PODU ILOAIEI – MUNTENI | 4 | Podu Iloaiei | - | Yes |
| 27 | Eurovoyage | IAȘI – LETCANI – PĂUȘEȘTI | 9 | Lectani | - | Yes |
| 28 | Eurovoyage | IAȘI – PODU ILOAIEI – MĂDĂRJAC | 2 | Podu Iloaiei | - | Yes |
| 29 | Eurovoyage | IAȘI – PODU ILOAIEI – OSOI (SINEȘTI) | 5 | Podu Iloaiei | - | Yes |
| 30 | Metchim | IAȘI – PODU ILOAIEI – HÂRPĂȘEȘTI | 4 | Podu Iloaiei | - | Yes |
| 31 | Metchim | IAȘI – PODU ILOAIEI – ROMĂNEȘTI | 2 | Podu Iloaiei | - | Yes |
| 32 | Metchim | IAȘI – SÂRCA – GOEȘTI | 3 | Podu Iloaiei | - | Yes |
| 033 / 034 | Transbus | IAȘI – TG.FRUMOS – PAȘCANI | 6 | Transbus | No | No |
| 35 | Metchim | OȚELENI – TG.FRUMOS – IAȘI | 2 | Metchim | No | No |
| 37 | Metchim | IAȘI – BREAZU – REDIU | 27 | Round Copou | Change to a "growth pole" line | |
| 38 | Metchim | IAȘI – BREAZU – MOVILENI | 10 | Metchim | No | No |
| 39 | Metchim | IAȘI – MOVILENI – FÂNTÂNELE | 3 | Vladeni | - | Yes |
| 40 | Metchim | IAȘI – MOVILENI – FOCURI | 2 | Movileni | - | Yes |
| 41 | Metchim | IAȘI – MOVILENI - COARNELE CAPREI | 2 | Movileni | - | Yes |
| 42 | Metchim | IAȘI – COARNELE CAPREI – HÂRLĂU | 2 | Movileni | - | Yes |
| 43 | Metchim | IAȘI – POPRICANI – PLUGARI | 4 | CITI | No | No |
| 44 | Metchim | IAȘI – POPRICANI – CHIȘCĂRENI | 1 | CITI | No | No |
| 45 | Metchim | IAȘI – POPRICANI – HERMEZIU | 3 | CITI | No | No |
| 46 | Metchim | IAȘI – POPRICANI – ROȘCANI | 2 | CITI | No | No |
| 47 | Metchim | IAȘI – PROBOTA – BIVOLARI | 6 | CITI | No | No |
| 48 | Metchim | IAȘI – BIVOLARI – TABĂRA | 3 | CITI | No | No |
| 49 | Eurovoyage | PERIENI – POPRICANI – IAȘI | 3 | CITI | No | No |
| 50 | Real Fresh | IAȘI – VICTORIA – LUCENI | 5 | CITI | No | No |
| 51 | Real Fresh | IAȘI – CÂRLIG – VÂNĂTORI (POPRICANI) | 5 | CITI | No | No |
| 52 | Real Fresh | IAȘI – CÂRLIG - ȚIPILEȘTI | 11 | CITI | No | No |
| 53 | Real Fresh | IAȘI – MÂNZĂTEȘTI – GOLĂIEȘTI | 14 | CITI | Cristesti | Yes |
| 54 | Real Fresh | IAȘI – MÂNZĂTEȘTI – GRĂDINARI | 1 | CITI | Cristesti | Yes |
| 55 | Real Fresh | IAȘI – BOSIA – UNGHENI | 18 | CITI | Cristesti | Yes |
| 56 | Eurovoyage | IAȘI – DANCU – RUSENII VECHI | 5 | CITI | Holboca | Yes |
| 057 / 131 | Dancu | DANCU – RUSENII VECHI | 23 | Dancu | No | No |
| 58 | Dancu | DANCU – HOLBOCA | 52 | Dancu | Keep this line as existing, but change to a "growth pole" line | |
| 59 | Eurovoyage | IAȘI – DOROBANȚ | 12 | Delete this line (line 60 to Aroneau to be extended) | | |
| 060 / 132 | Eurovoyage | IAȘI – ARONEANU | 27 | CITI | Change to a "growth pole" line | |
| 61 | Real Fresh | IAȘI – BĂRNOVA | 14 | CITI | No | No |
| 62 | Metchim | IAȘI – SATU NOU – ȘERBEȘTI | 12 | CITI | No | No |
| 63 | Metchim | IAȘI – MIROSLAVA | 34 | Line deleted - new urban line 44 to serve this area | | |
| 76 | Transbus | PAȘCANI – ȘCHEIA – IAȘI | 1 | Transbus | No | No |
| 080 / 181 | Transbus | HÂRLĂU – TG.FRUMOS – IAȘI | 19 | Transbus | No | No |
| 82 | Metchim | HÂRLĂU – PLUGARI – IAȘI | 4 | CITI | No | No |
| 95 | Real Fresh | IAȘI – RĂDUCĂNENI - COLȚU CORNII | 3 | CITI | No | No |
| 97 | Metchim | IAȘI - ȚIBĂNEȘTI – MÂNĂSTIREA | 6 | Metchim | No | No |
| 99 | Transbus | IAȘI – TG.FRUMOS | 16 | Transbus | No | No |
| 102 | Metchim | IAȘI – RĂDUCĂNENI – GORBAN | 2 | CITI | No | No |
| 103 | Transbus | IAȘI – ERBICENI – BELCEȘTI | 4 | Podu Iloaiei | - | Yes |
| 105 | Metchim | IAȘI – BREAZU – AVÂNTU | 3 | Metchim | No | No |
| 107 | Metchim | IAȘI – VLĂDENI – ANDRIEȘENI | 2 | Vladeni | - | Yes |
| 108 | Metchim | IAȘI – TIGĂNAȘI – VLĂDENI | 2 | CITI | No | No |
| 115 | Real Fresh | IAȘI – DANCĂȘ – CIURBEȘTI | 9 | Metchim | Ciurea | Yes |
| 116 | Metchim | IAȘI – URICANI | 9 | Metchim | No | No |
| 117 | Metchim | IAȘI – BRĂTULENI – VOROVEȘTI | 6 | Metchim | No | No |
| 118 | Metchim | IAȘI – CORNEȘTI – PROSELNICI | 9 | Metchim | No | No |
| 119 | Eurovoyage | IAȘI – PĂUN | 17 | Line deleted - new urban line 46 to serve this area | | |
| 121 | Metchim | IAȘI – REDIU | 11 | Round Copou | Change to a "growth pole" line | |
| 124 | Eurovoyage | IAȘI – CÂRLIG - CUZA VODĂ | 8 | Round Copou | Change to a "growth pole" line | |
| 125 | Eurovoyage | IAȘI – VALEA ADÂNCĂ – MIROSLAVA | 8 | Metchim | Change to a "growth pole" line | |
| 126 | Metchim | IAȘI – DEALUL NUCULUI – VALEA ADÂNCĂ | 2 | Line deleted - new urban line 44 to serve this area | | |
| 136 | Eurovoyage | IAȘI – VALEA LUNGĂ | 9 | CITI | Change to a "growth pole" line | |
| 142 | Metchim | IAȘI – GROPNIȚA – ȘĂVENI | 2 | Movileni | - | Yes |
| 143 | Metchim | IAȘI – LUNGANI - ZMEU | 1 | Podu Iloaiei | - | Yes |
| 149 | Real Fresh | IAȘI - VIȘAN | 5 | CITI | Change to a "growth pole" line | |
| 150 | Metchim | IAȘI – SCHITU DUCA – SLOBOZIA | 3 | CITI | No | No |
| 151 | Metchim | IAȘI – MOVILENI – POTÂNGENI | 4 | Movileni | - | Yes |

Anexa 9 - Indicatori monitorizare

Indicatori de monitorizare si evaluare a rezultatelor implementarii investitiilor aferente PMUD

| Cod indicator | Indicator | Localizare proiect | UM | Valoarea de referinta | | Valoarea tinta | | | Sursa datelor | Frecventa monitorizarii |
|---------------|---|--------------------|------------------------|-----------------------|-------|----------------|--------|--------|--|-------------------------|
| | | | | 2015 | 2030 | 2018 | 2020 | 2030 | | |
| 1 | Lungimea totala a liniilor noi de tramvai (cale dubla) | Municipiul Iasi | km | - | - | - | 1.16 | 6.62 | Departament/serviciu de planificare a transportului | Anuala |
| 2 | Lungimea totala a liniilor modernizate de tramvai (cale dubla) | Municipiul Iasi | km | - | - | - | 6.81 | 6.81 | Departament/serviciu de planificare a transportului | Anuala |
| 3 | Nr. de tramvaie noi sau modernizate | Municipiul Iasi | buc | - | - | 20 | 15 | 15 | Departament/serviciu de planificare a transportului | Anuala |
| 4 | Nr. de autobuze noi | Municipiul Iasi | buc | - | - | 30 | 25 | 25 | Departament/serviciu de planificare a transportului | Anuala |
| 5 | Nr. componente ITS implementate | Municipiul Iasi | buc | 6 | - | 8 | 9 | 9 | Departament/serviciu de planificare a transportului | Anuala |
| 6 | Lungime piste de biciclete nou create | Municipiul Iasi | km | - | - | - | 26.70 | 59.40 | Departament/serviciu de planificare a transportului | Anuala |
| 7 | Nr. parcuri si B+R nou create pentru biciclete | Municipiul Iasi | locuri de parcare | - | - | - | 441 | 469 | Departament/serviciu de planificare a transportului | Anuala |
| 8 | Lungime piste de biciclete nou create | Polul de crestere | km | - | - | - | | 43.79 | Departament/serviciu de planificare a transportului | Anuala |
| 9 | Nr. parcuri si B+R nou create pentru biciclete | Polul de crestere | locuri de parcare | - | - | - | | 60.00 | Departament/serviciu de planificare a transportului | Anuala |
| 10 | Pasaje pietonale noi peste calea ferata | Municipiul Iasi | buc | - | - | - | 1.00 | 2.00 | Departament/serviciu de planificare a transportului | Anuala |
| 11 | Pasaje pietonale peste calea ferata -reabilitate | Municipiul Iasi | buc | - | - | - | 1.00 | 2.00 | Departament/serviciu de planificare a transportului | Anuala |
| 12 | Suprafata cai pietonale reabilitate sau infiintate in conditii de asigurare a accesibilitatii si sigurantei in zona centrala | Municipiul Iasi | mp | - | - | - | 7400 | 7400 | Departament/serviciu de planificare a transportului | Anuala |
| 13 | Cai rutiere locale reabilitate sau noi realizate, inclusiv facilitati asociate (strazi, trotuare, spatii verzi)- altele decat asociate infrastructurii de tramvai, troleibuz,metrou | Municipiul Iasi | km | - | - | 2.46 | 20.61 | 20.61 | Departament/serviciu de planificare a transportului | Anuala |
| 14 | Drumuri judetene reabilitate, inclusiv facilitati asociate (strazi, trotuare, spatii verzi) | Polul de crestere | km | - | - | - | 150.3 | 238.23 | Departament/serviciu de planificare a transportului | Anuala |
| 15 | Centuri ocolitoare reabilitate, inclusiv facilitati asociate (strazi, trotuare, spatii verzi) | Polul de crestere | km | - | - | 25.05 | 31.27 | 31.27 | Departament/serviciu de planificare a transportului | Anuala |
| 16 | Emisii GES provenite din transportul rutier | Municipiul Iasi | t CO ₂ / zi | - | 2,173 | 2,221 | 2,336 | 2,166 | Departament/serviciu de planificare a transportului. Din modelul de transport | Anuala |
| 17 | Emisii de gaze poluante (CO, VOC, NOx si PM) | Municipiul Iasi | t CO ₂ / zi | - | 3 | 45 | 5 | 3 | Departament/serviciu de planificare a transportului. Din modelul de transport | Anuala |
| | | Municipiul Iasi | t NO _x /zi | - | 3 | 4 | 7 | 7 | | |
| | | Municipiul Iasi | t PM/ zi | - | 0.043 | 0.044 | 0.186 | 0.186 | | |
| 18 | Crestere a nr. pasageri/km pasageri in transportul public | Municipiul Iasi | % | - | - | 15% | 25.19% | 31.92% | Operatorul de transport public. Necesita si anchete in gospodarii | Anuala |
| 19 | Ponderea calatoriilor cu transportul public, cu bicicleta si pietonale | Municipiul Iasi | Nr./% | 40.63% | - | 40.75% | 40.88% | 41.81% | Departament/serviciu de planificare a transportului. Anchete in gospodarii | Din 3 in 3 ani |
| 20 | Viteza comerciala medie de deplasare in retea de transport public pentru tramvaie | Municipiul Iasi | Km/h | 14.1 | - | 16 | 17 | 19 | Departament/serviciu de planificare a transportului. Necesita masuratori timp de parcurs | Semestrială |
| 21 | Viteza comerciala medie de deplasare in retea de transport public pentru autobuze | Municipiul Iasi | Km/h | 18 | - | 18 | 19 | 19 | Departament/serviciu de planificare a transportului. Necesita masuratori timp de parcurs | Semestrială |

| Cod indicator | Indicator | Localizare proiect | UM | Valoarea de referință | | Valoarea tinta | | | Sursa datelor | Frecvența monitorizării |
|---------------|---|--------------------|-------------------|-----------------------|------|----------------|------|------|---|-------------------------|
| | | | | 2015 | 2030 | 2018 | 2020 | 2030 | | |
| 22 | Durata globală de deplasare pentru modurile de transport motorizat | Municipiul Iași | min | 24 | - | 23 | 22.8 | 22.3 | Compartiment Implementare PMUD/ Model matematic cu proiecte implementate | Semestrială |
| 23 | Accesibilitatea zonei centrale cu transportul public | Municipiul Iași | los | 4.3 | - | 4.04 | 3.9 | 3.5 | Departament/serviciu de planificare a transportului. Din modelul de transport | Semestrială |
| 24 | Locuri de parcare amenajate sau nou înființate pe teritoriul administrativ al unității teritoriale-administrative | Municipiul Iași | locuri de parcare | - | - | - | 2674 | 4190 | Compartiment Implementare PMUD | Anuală |
| 25 | Scaderea nr. de accidente cu raniti grav sau decedati | Municipiul Iași | % | - | - | 15 | 30 | 50 | Compartiment Implementare PMUD | Anuală |
| 26 | Actiuni de informare, constientizare si educare realizate | Municipiul Iași | Nr. | - | - | - | - | - | Compartiment Implementare PMUD | Anuală |

Indicatori si actiuni de monitorizare a stadiului implementarii PMUD

| Indicator | Unitate de masura | Document de referinta | An de referinta | Valoarea-tinta | Sursa datelor | An tinta | Frecvența monitorizării |
|--|-------------------------------------|---|-----------------|---------------------------------|---|----------|-------------------------|
| Gradul de realizare a actiunilor planificate | Luni intarziere fata de planificare | Planul de actiune | 2015 | Termene programate/reprogramate | Departament/serviciu de planificare a transportului | 2030 | Trimestrială |
| Stadiul implementarii investitiilor | Luni intarziere | Planul de actiune/ Documente tehnice si de programare a implementarii proiectului | 2015 | Termene programate/reprogramate | Departament/serviciu de planificare a transportului | 2030 | Trimestrială |

Indicatori de monitorizare si evaluare a rezultatelor implementarii investitiilor aferente PMUD

În vederea monitorizării corespunzătoare a implementării Planului de Mobilitate Urbana Durabila, sunt necesare realizarea unor **actiuni de planificare a monitorizării** (indicatori), astfel cum sunt prezentati mai jos:

| Instrument/ actiune de monitorizare PMUD | Unitate de masura | Document de referinta | Luna/An de referinta | Valoarea-tinta | Sursa datelor | Frecventa monitorizarii |
|---|----------------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------|---|------------------------------------|
| Realizare plan de actiune detaliat privind monitorizare si implementarea PMUD | Luni intarzier e | Plan de actiune | Data aprobare PMUD | Termene programate | Departament/ser viciu de planificare a transportului | 3 luni de la aprobare PMUD |
| Actualizarea modelului de transport | Luni intarzier e | Model de transport | Data aprobare PMUD | Termene programate | | Semestrial |
| Monitorizare implementare proiect individual din PMUD | Luni | Plan de actiune/ Documente tehnice si de programare a implementarii proiectului | - | Termene programate | Departament/ser viciu de planificare a transportului/ Compartiment Investitii | Permanent |
| Monitorizare modelare proiect de investitii | Luni | Plan de actiune/Docume nte tehnice si de programare a implementarii proiectului | - | Termene programate | Departament/ser viciu de planificare a transportului | La pregatire implementare proiect |
| Raportare monitorizare (toti indicatorii) | Luni | PMUD | - | Termene programate | Departament/ser viciu de planificare a transportului | Anual |
| Raportare monitorizare Strategie de comunicare | Luni | Plan de actiune/Docume nte tehnice si de programare a implementarii proiectului | | Termene programate | Departament/ser viciu de planificare a transportului | Semestrial |

Piese desenate. Planul de acțiune

Planșa 1A. Scenariul de referință. Municipiul Iași

Figura TPI. Transport public. Măsuri infrastructură Municipiul Iași

Figura TPII. Transport public. Măsuri infrastructură Municipiul Iași

Planșa 3A.I. Etapa I (2016-2023). Propuneri facilități biciclete

Planșa 3A.II. Etapa II (2024-2303). Propuneri facilități biciclete

Planșa 4A.I. Etapa I (2016-2023). Ierarhizarea străzilor. Infrastructura

Planșa 4A.II. Etapa II (2024-2303). Ierarhizarea străzilor. Infrastructura

Planșa 4B.I. Etapa I (2016-2023). Ierarhizarea străzilor. Infrastructura

Propuneri Pol de Creștere.

Planșa 4B.II. Etapa II (2024-2303). Ierarhizarea străzilor. Infrastructura

Propuneri Pol de Creștere

Planșa 5A.I. Etapa I (2016-2023). Propuneri Parcări

Planșa 5A.II. Etapa II (2024-2303). Propuneri Parcări

Planșa 7A.I. Etapa I (2016-2023). ITS si managementul mobilității

Planșa 7A.II. Etapa II (2024-2030). ITS si managementul mobilității

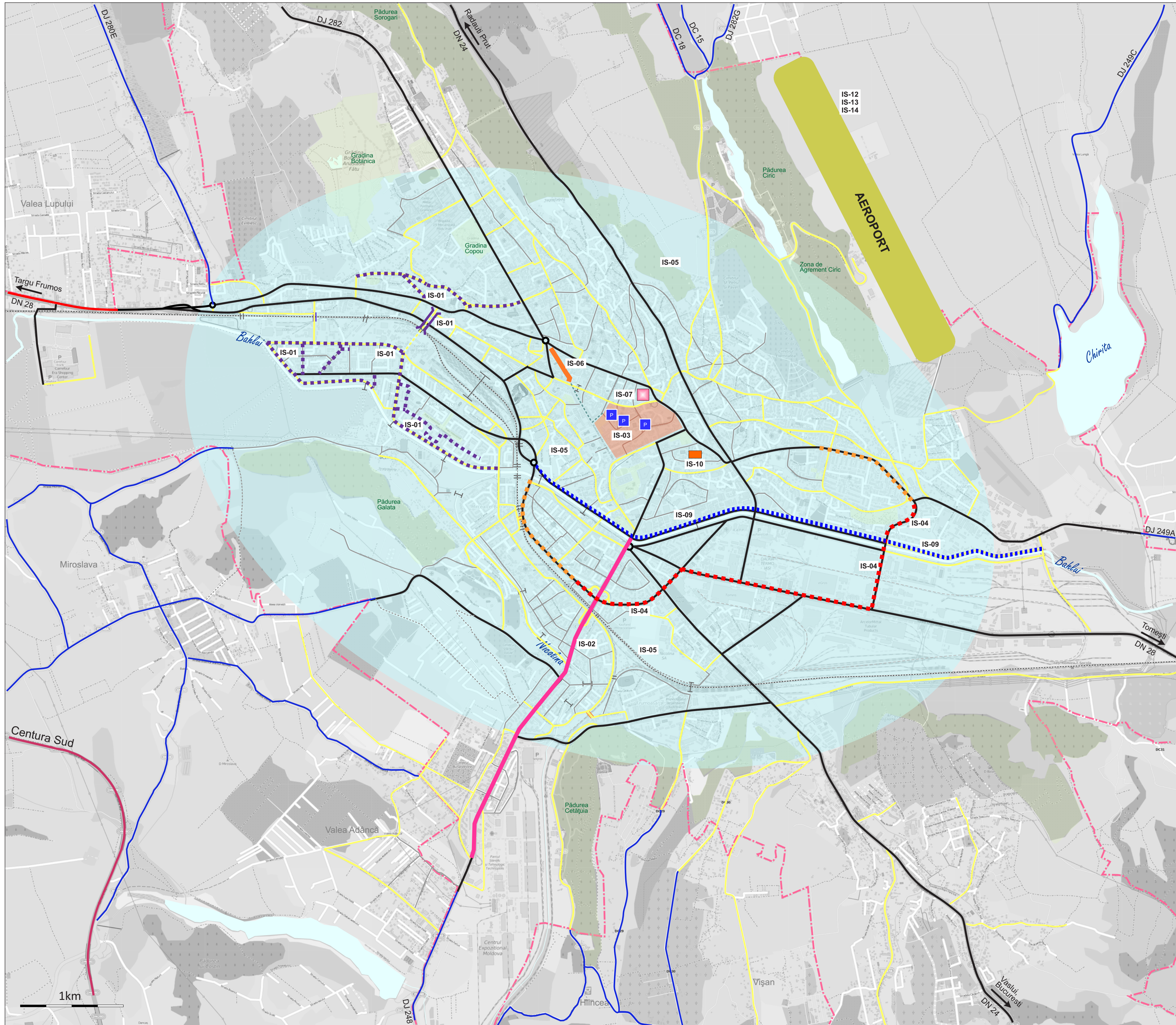
Planșa 8A.I. Etapa I (2016-2023). Logistică urbană

Planșa 8A.II. Etapa II (2024-2030). Logistică urbană

Planșa 9.1.1.2. Etapa I - Zona Centrală

Planșa 9.1.1.2. Etapa II - Zona Centrală

Planșa 9.1.1.3. Zona rezidențială Ciurchi



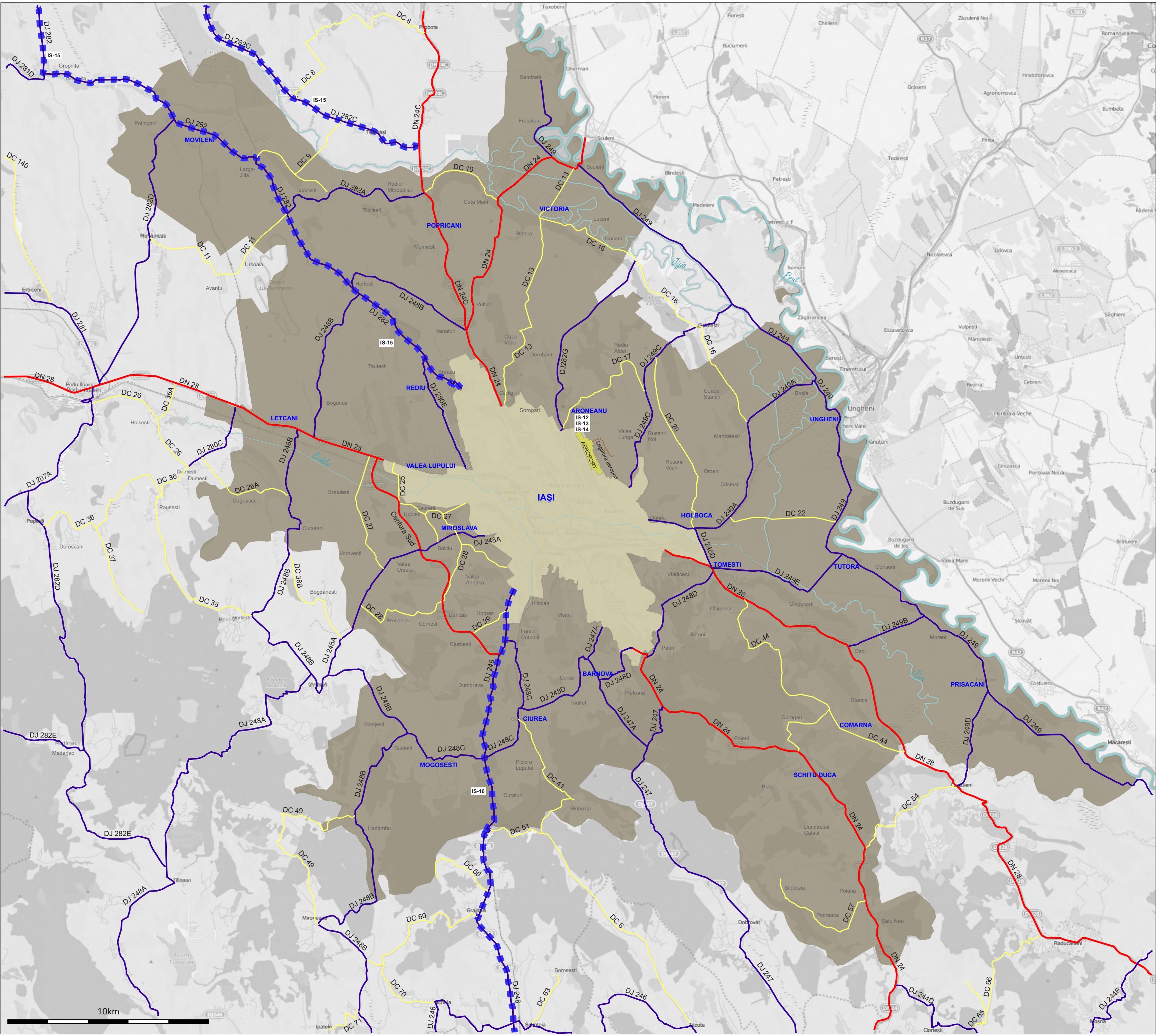
Legendă / Legend

- Limită administrativă / Administrative limit
- Situația existentă / Current situation
- Rețea rutieră / Road network
 - Rețea stradală / Street network
- Proiecte implementate până în 2016 / Implemented projects until 2016
- Finanțare europeană (FEDR/POS-T 2007-2013) / UE budget (FEDR/POS-T 2007-2013)
- IS-12-13-14
Dezvoltare, modernizare Aeroportul Iași, extindere platformă parcare aeronave, execuție terminal
- Finanțare europeană (POR 2007-2013) / UE Budget (ROP 2007-2013)
- IS-01
Axa de dezvoltare Nord-Sud, Pasaj Octav Băncilă/ North-South Development Axis - Overpass "Octav Băncila"
 - Reabilitare infrastructură rutieră / Rehabilitation of the road infrastructure
 - IS-02
Amenajare piste biciclete și reabilitare tramă stradală, linie de tramvai, spații pietonale/ Arangement bicycle lanes and rehabilitation of streets , tramway , pedestrian zones
 - IS-03
Creșterea accesibilității urbane, reabilitare străzi, parcuri/ Urban growth accessibility ,rehabilitation streets, parking
 - IS-04
Modernizare rețea linii de tramvai / Modernization of the tram line network
 - IS-05
Sistem de management al traficului în Municipiul Iași / Traffic management system in the city of Iasi
 - IS-06
Regenerare urbană zona Lăpușneanu - Piața Unirii / Urban restoration in the Lapusneanu - Piata Unirii area.
 - IS-07
Reabilitare Mănăstirea Golia/ Rehabilitation of Golia Monastery
 - IS-09
Modernizarea legăturii rutiere Centrul intermodal de Transport - gara Iași / Modernization of the road movement between Intermodal Transport Centre and Iasi railway station
 - IS-10
Consolidare și restaurare imobil pentru Muzeul Municipal Iași / Building consolidation and recovery in order to install the Iasi Town Museum
 - IS-01
Cod măsură/proiect / Code measure/project
 - Reabilitare rețea linie de tramvai din alte surse / Rehabilitation tram network from other sources

Planșa nr. 1A / Plan no. 1A

Scenariul de referință.
Municipiul Iași

Reference Case Scenario.
Iasi City



Legendă / Legend

- Drum Național / National Road
- Drum Județean / County road
- Drum Comunal / Local Road
- Pol de creștere / Growth pole
- Oraș / City

Proiecte implementate până în 2016 /
Implemented projects until 2016

Finanțare europeană (FEDR/POS-T 2007-2013) /
UE budget (FEDR/POS-T 2007-2013)

- IS-12-13-14
Dezvoltare, modernizare Aeroportul Iași, extindere platformă parcare aeronave, execuție terminal

Finanțare europeană (POR 2007-2013) /
UE Budget (ROP 2007-2013)

- IS-15 / IS-16
Reabilitare și modernizare infrastructură intrajudețeană /
Rehabilitation and modernization

IS-15
Cod măsură/proiect /
Code measure/project

Planșa nr. 1B / Plan no. 1B

Scenariul de referință.
Pol de Creștere Iași

Reference Case Scenario
Iasi Growth Pole

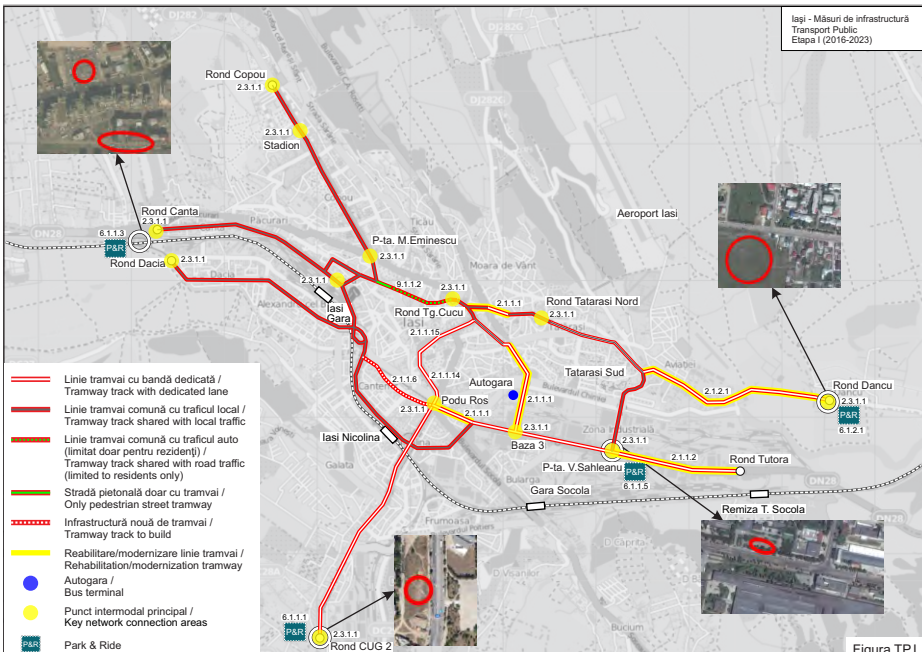


Figura TP.I

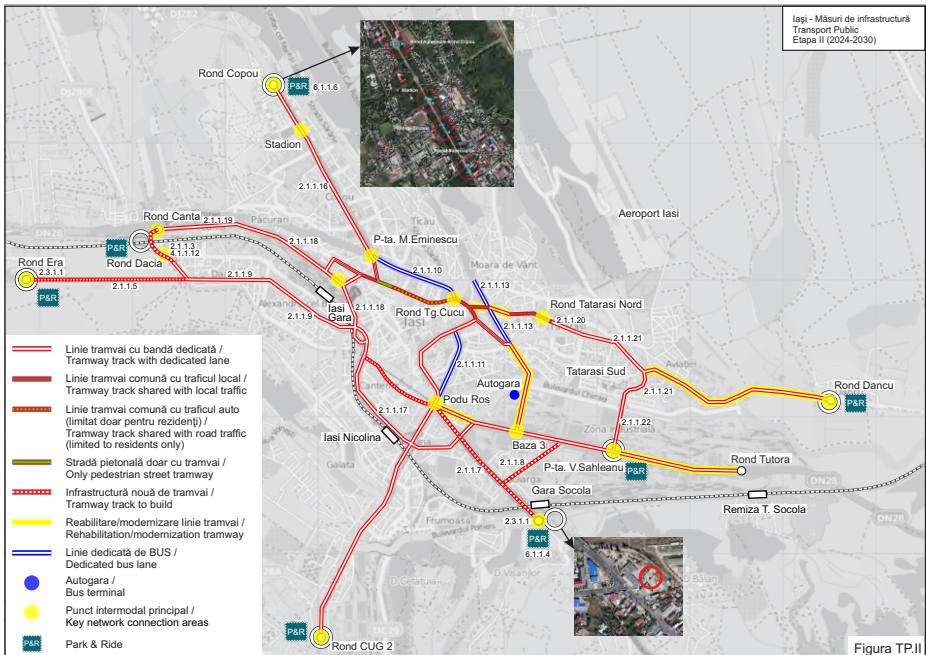
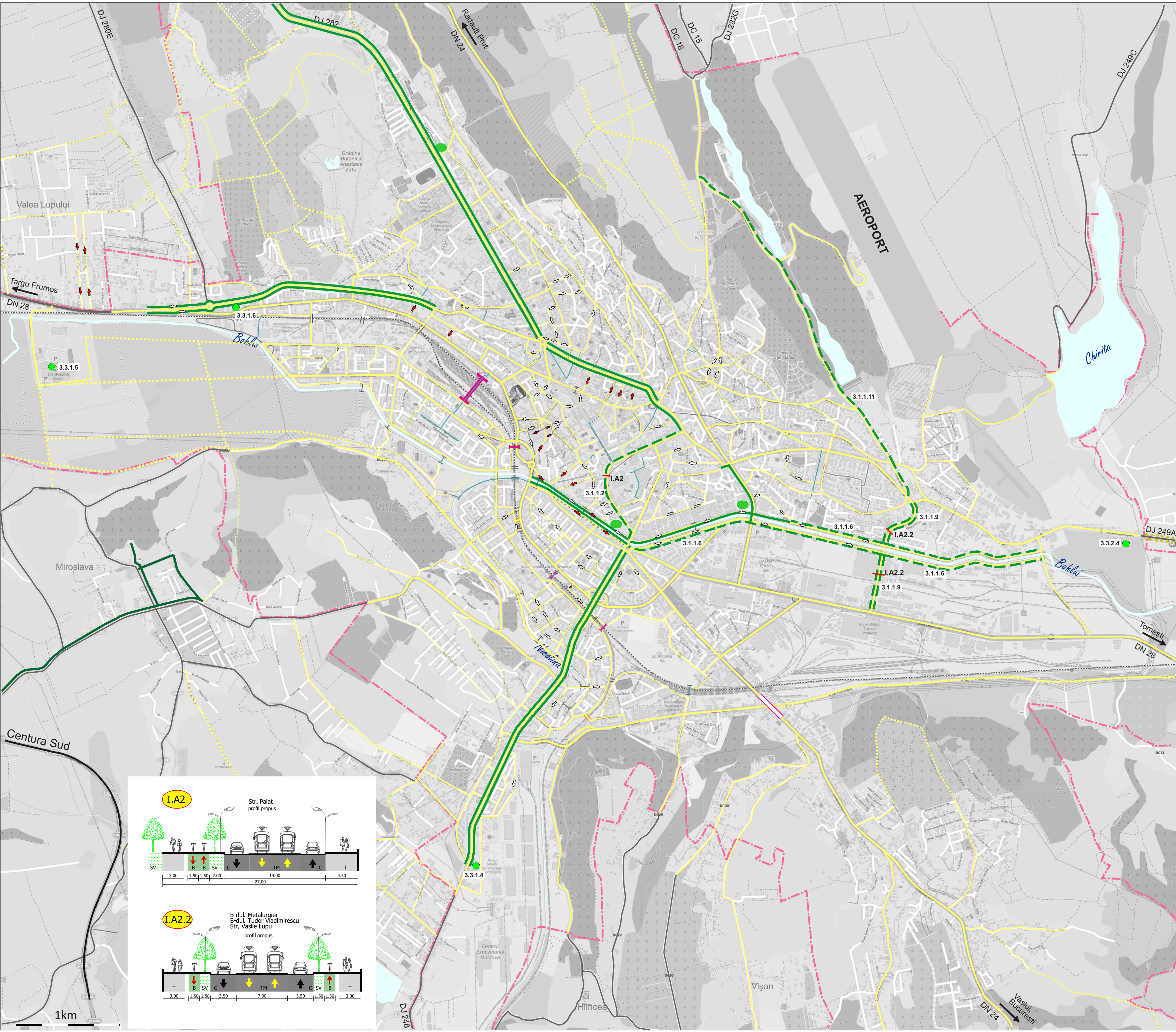


Figura TP.II

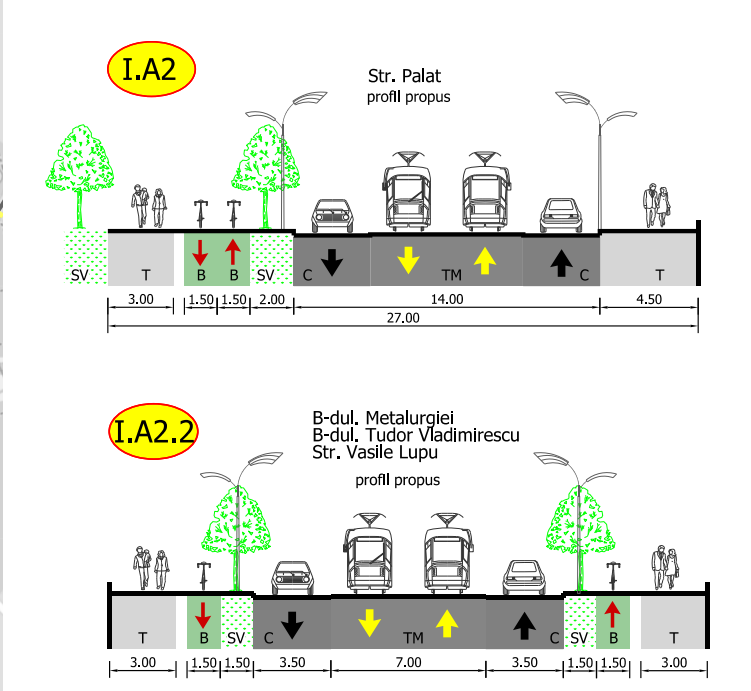


Legendă / Legend

- Limită administrativă / Administrative limit
- Situația existentă / Current situation
- Rețea rutieră majoră / Main road network
 - Rețea stradală majoră / Main street network
 - Sens unic / One way
 - Pistă pentru biciclete / Existing bicycle lanes
 - Traseu cicloturistic / Existing cicloturistic route
 - Centru de închiriere biciclete / Existing rent bicycle center

- Propuneri / Proposals
- Rețea stradală/ rutieră / Street/ road network
 - Bandă pentru biciclete (pe carosabil) / Bicycle lanes on street - proposals
 - Pistă pentru biciclete (pe trotuar) / Bicycle lanes on sidewalk - proposals
 - Rute pentru biciclete / Bicycle paths
- Sens unic / One way
- Pasaj pietonal / Pedestrian passage
- Reabilitare pasaj pietonal / Rehabilitation pedestrian passage
- I.A2.2 Profil transversal recomandat/ Proposed cross section

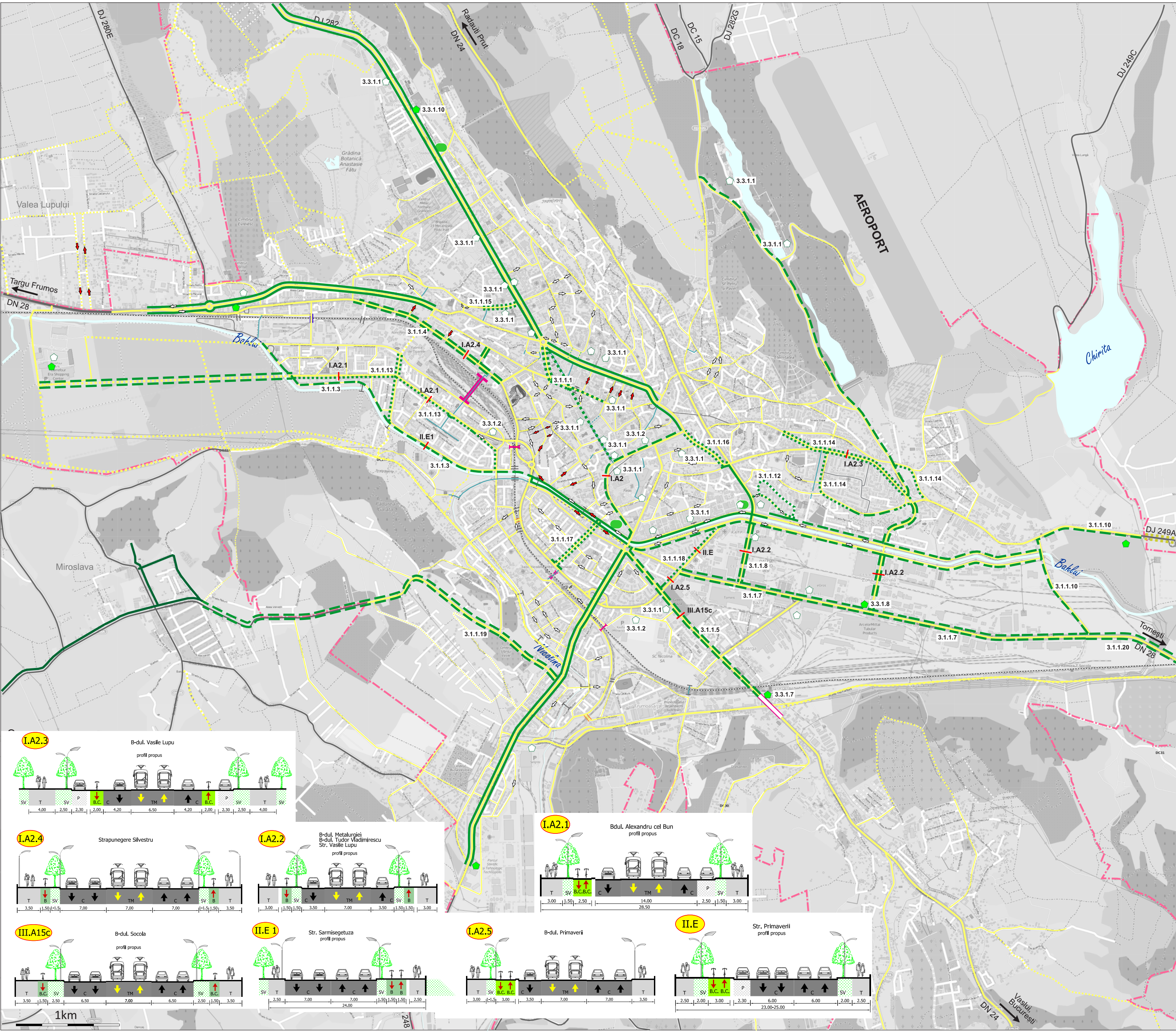
- Cod măsură/proiect / Code measure/project
- 3.1.1.2 Pistă pentru biciclete - propuneri/ Bicycle lanes - proposals
 - 3.3.1.4 Bike&Ride - propuneri/ Bike&Ride - proposals



Planșa nr. 3A.I / Plan no. 3A.I
Etapa I (2016-2023)

Propuneri facilități biciclete.
Proiecte / măsuri propuse.
Profile transversale.
Municipiul Iași

Bicycle facilities proposals.
Cross sections.
Iasi City



Legendă / Legend

- Limită administrativă / Administrative limit
- Situația existentă / Current situation
- Rețea rutieră majoră / Main road network
 - Rețea stradală majoră / Main street network
 - Sens unic / One way
 - Pistă pentru biciclete / Existing bicycle lanes
 - Traseu cicloturistic / Existing cicloturistic route
 - Centru de închiriere biciclete / Existing rent bicycle center

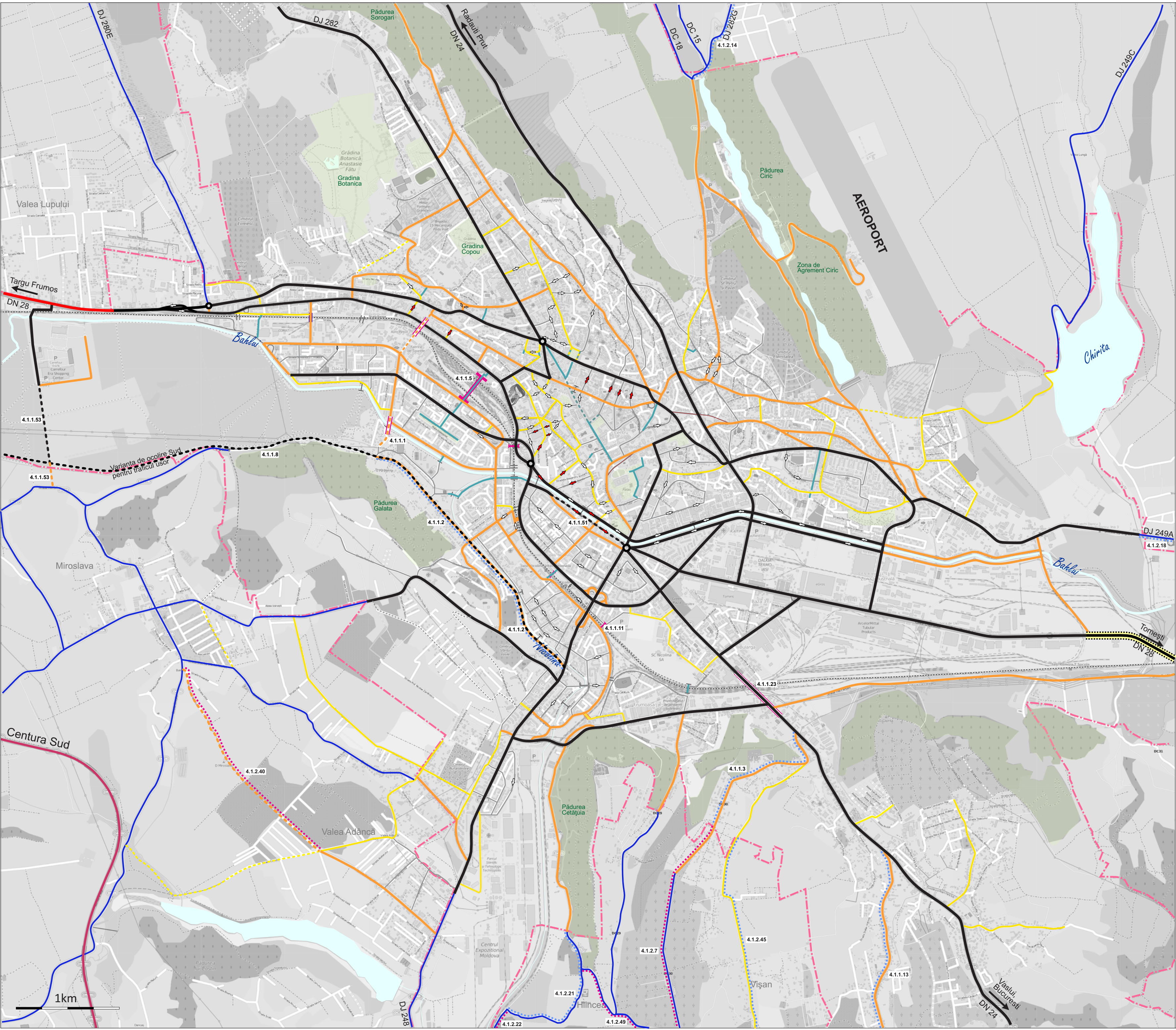
- Propuneri / Proposals
- Rețea stradală/ rutieră / Street/ road network
 - Bandă pentru biciclete (pe carosabil) / Bicycle lanes on street - proposals
 - Pistă pentru biciclete (pe trotuar) / Bicycle lanes on sidewalk - proposals
 - Rute pentru biciclete / Bicycle paths
 - Bike & Ride
 - Parcare biciclete/Bike parking
 - Sens unic / One way
 - Pasaj pietonal / Pedestrian passage
 - Reabilitare pasaj pietonal / Rehabilitation pedestrian passage
 - I.A2.1 Profil transversal recomandat/ Proposed cross section

- Cod măsură/proiect / Code measure/project
- 3.1.1.1 Pistă pentru biciclete - propuneri/ Bicycle lanes - proposals
 - 3.3.1.1, 3.3.1.2 Parcare de biciclete - propuneri/ Bike parking - proposals
 - 3.3.1.7 Bike&Ride - propuneri/ Bike&Ride - proposals

Planșa nr. 3A.II / Plan no. 3A.II
Etapa II (2024-2030)

Propuneri facilități biciclete.
Proiecte / măsuri propuse.
Profile transversale.
Municipiul Iași

Bicycle facilities proposals.
Cross sections.
Iasi City



Legendă / Legend

Limită administrativă / Administrative limit

Rețea rutieră / Road network

Drum național (DN) - 4 benzi / National Road - 4 lanes

Drum național (DN) - 2 benzi / National Road - 2 lanes

Centură / Bypass

Drum județean și comunal / County and Local Road

Ierarhizare rețea stradală / Hierarchisation of street network

Arteră magistrală / Arterial

Colectoare / Collector

Colectoare secundară / Minor collector

Locală / Local

Locală cu tramvai / Local street with tramway

Strada deschisă doar pentru tramvai / Open street only for tramway

Pietonală / Pedestrian

Sens unic / One way

Propuneri/ Proposals

Arteră magistrală / Arterial

Colectoare / Collector

Colectoare secundară / Minor collector

Locală / Local

Pietonală / Pedestrian

Lărgire la 4 benzi / Widening to 4 lanes

Reabilitare strazi/ Street network rehabilitation

Modernizare strazi/ Street network modernization

Pasaj pietonal / Pedestrian passage

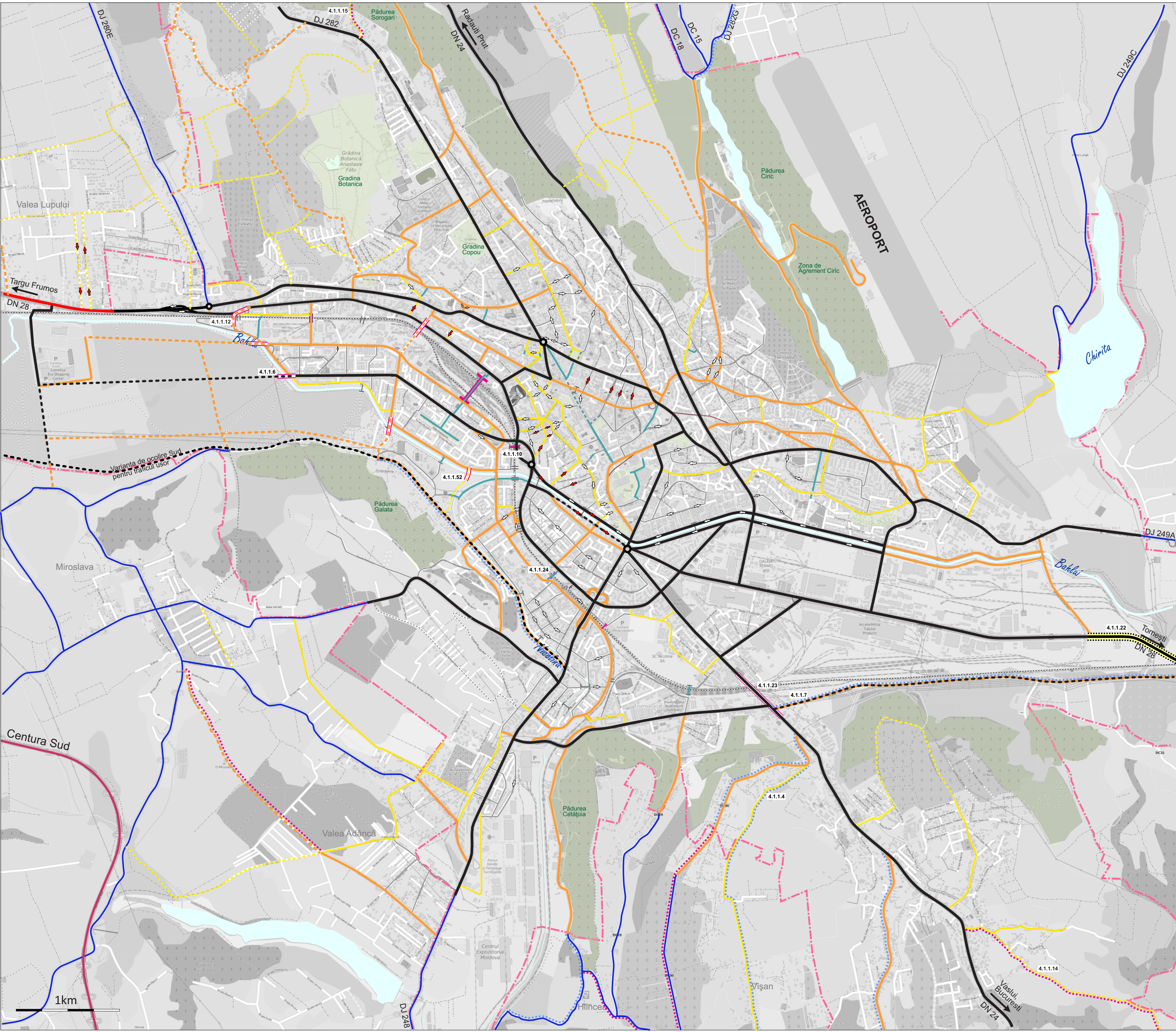
Reabilitare pasaj pietonal / Rehabilitation pedestrian passage

Pod/ Pasaj rutier / Bridge/ Passage

Reabilitare Pod/ Pasaj rutier / Rehabilitation Bridge/ Passage

Sens unic / One way

Cod măsura proiect / Code measure project



Legendă / Legend

Limită administrativă / Administrative limit

Rețea rutieră / Road network

- Drum național (DN) - 4 benzi / National Road - 4 lanes
- Drum național (DN) - 2 benzi / National Road - 2 lanes
- Centură / Bypass
- Drum județean și comunal / County and Local Road

Ierarhizare rețea stradală / Hierarchisation of street network

- Arteră magistrală / Arterial
- Colectoare / Collector
- Colectoare secundară / Minor collector
- Locală / Local
- Locală cu tramvai / Local street with tramway
- Strada deschisa doar pentru tramvai / Open street only for tramway
- Pietonală / Pedestrian
- Sens unic / One way

Propuneri/ Proposals

- Arteră magistrală / Arterial
- Colectoare / Collector
- Colectoare secundară / Minor collector
- Locală / Local
- Pietonală / Pedestrian
- Lărgire la 4 benzi / Widening to 4 lanes
- Reabilitare strazi/ Street network rehabilitation
- Modernizare strazi/ Street network modernization
- Pasaj pietonal / Pedestrian passage
- Reabilitare pasaj pietonal / Rehabilitation pedestrian passage
- Pod/ Pasaj rutier / Bridge/ Passage
- Reabilitare Pod/ Pasaj rutier / Reahabilitation Bridge/ Passage
- Sens unic / One way

4.1.1.10

Cod măsura proiect / Code measure project

Planșa nr. 4A.II / Plan no. 4A.II
Etapă II (2024-2030)

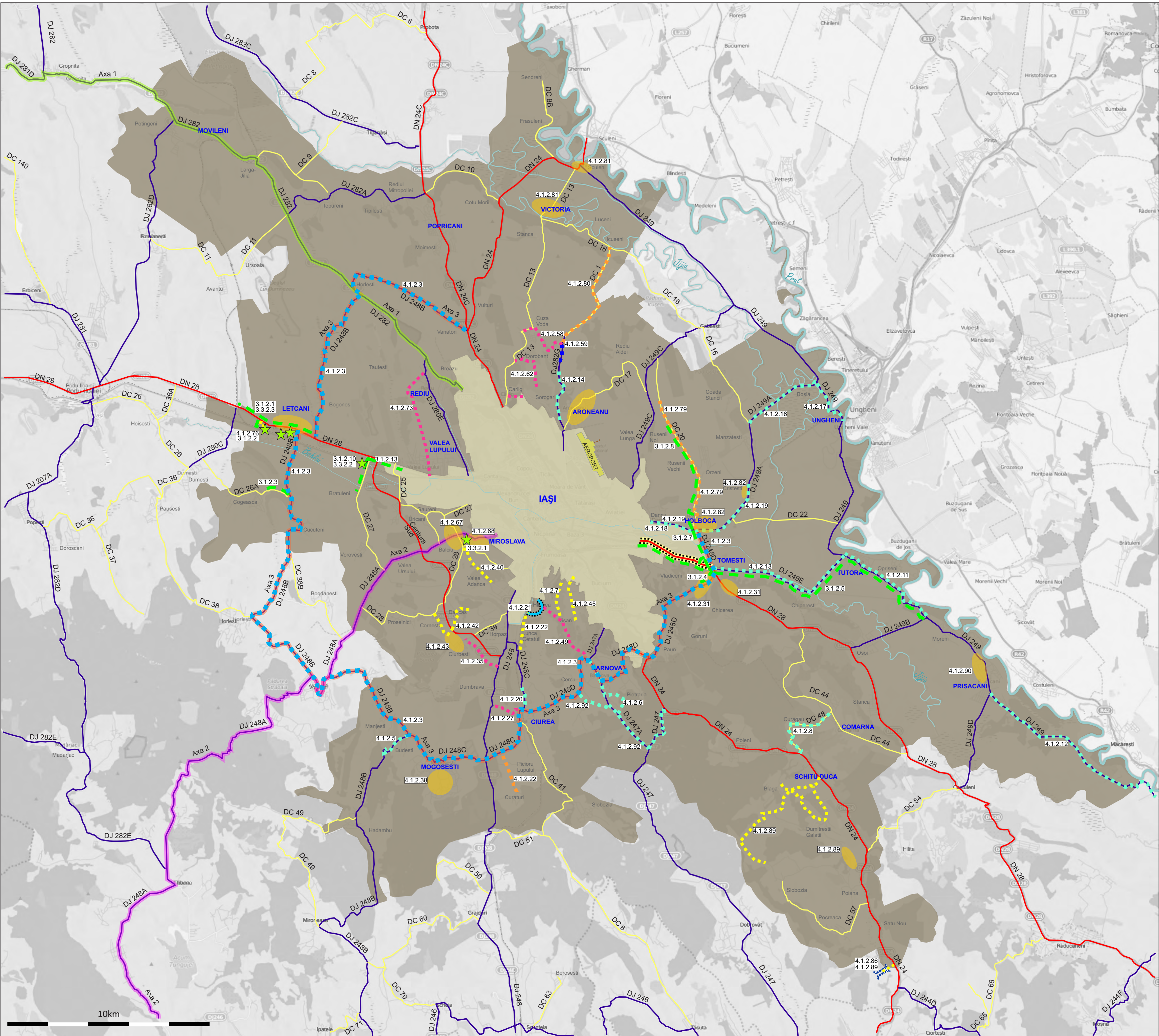
Ierarhizarea rețelei stradale rutiere la nivelul Municipiului Iași.

Hierarchisation of street network.
Iasi City

PTV GROUP

SEARCH CORPORATION

TTK



Legendă / Legend

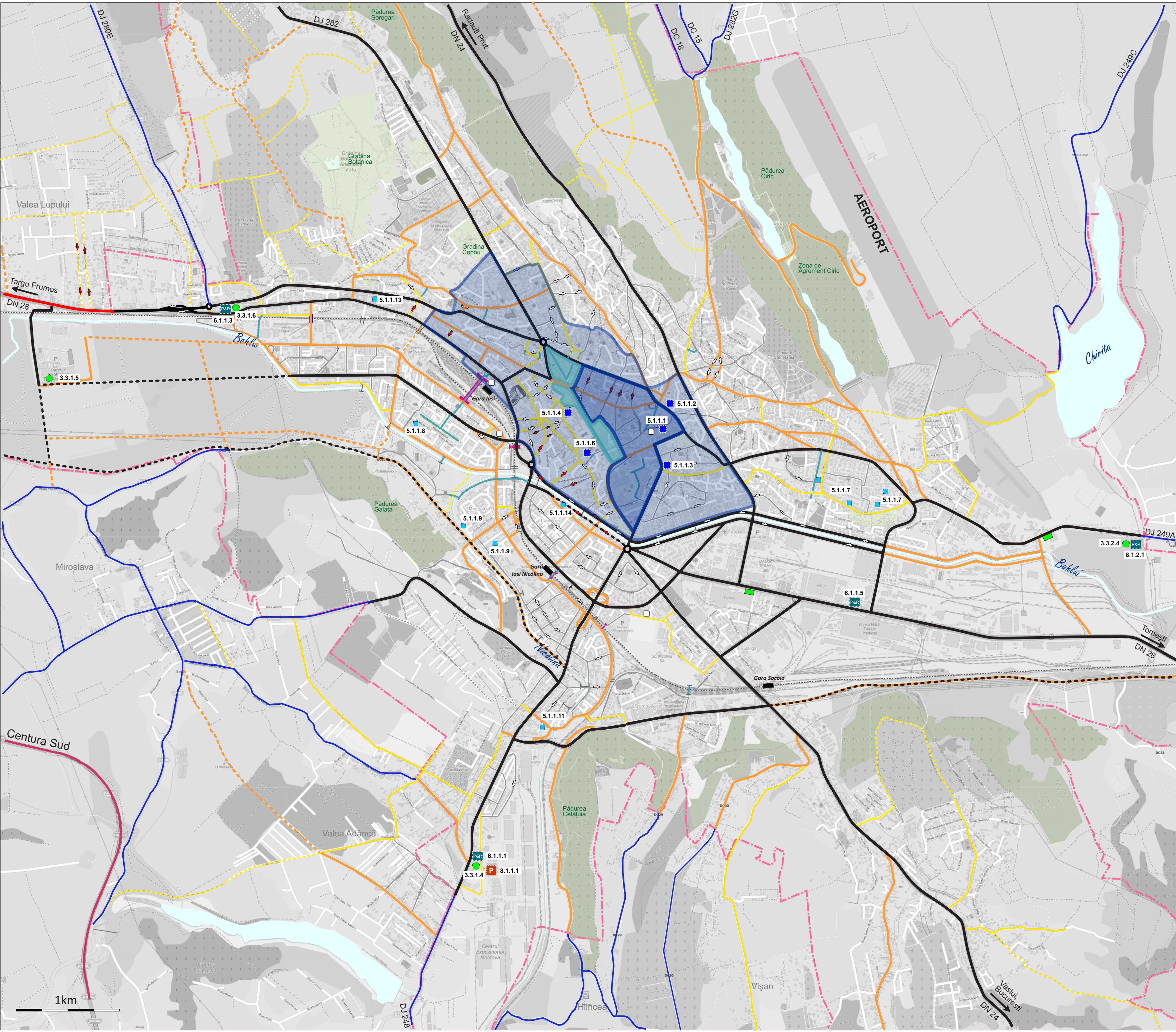
- Pol de creștere / Growth pole
 - Oraș / City
- Retea rutieră / Road network
- Drum Național / National Road
 - Drum Județean / County road
 - Drum Comunal / Local Road

- Propuneri / Proposals
- Reabilitare / Modernizare CJ - Axe prioritare
 - Reabilitare / Modernizare Masterplan CJ
 - Reabilitare / Modernizare DJ
 - Reabilitare / Modernizare DC
 - Reabilitare / Modernizare drum de legătură
 - Reabilitare / Modernizare - străzi, drumuri, accese,
 - Amenajare trotuare / Landscaping sidewalks
 - Lărgire la 4 benzi / Widening to 4 lanes
 - Lărgire - reabilitare drum de legatura /
 - Drum de legătură / Connection road
 - Rute pentru biciclete / Bicycle paths
 - Parcare biciclete / Bike parking
 - Centura Nord
 - Pod / Bridge
 - Reabilitare și modernizare infrastructură intrajudețeană axe prioritare / Rehabilitation and upgrading-county infrastructure priority
- 4.1.2.11 Cod măsura proiect / Code measure project

Planșa nr. 4B.I / Plan no. 4B.I
Etapa I (2016-2023)

Propuneri.
Optimizare rețea existentă
Polul de creștere Iași

Proposals.
Optimiyation the existing network
Iasi Growth Pole



Legendă / Legend

Limită administrativă / Administrative limit

Rețea rutieră / Road network

- Drum național (DN) - 4 benzi / National Road - 4 lanes
- Drum național (DN) - 2 benzi / National Road - 2 lanes
- Centură / Bypass
- Drum județean și comunal / County and Local Road

Ierarhizare rețea stradală / Hierarchisation of street network

- Arteră magistrală / Arterial
- Colectoare / Collector
- Colectoare secundară / Minor collector
- Locală / Local
- Pietonală / Pedestrian
- Sens unic / One way
- Parcare autovehicule pentru transport public de marfă, inclusiv în tranzit / Parking for goods vehicles
- Stație pentru autovehicule pentru transport public de mărfuri de mică capacitate (autoutilitare, furgonete) / Stop points for vans
- Gara/ Railway station

Propuneri / Proposals

- Rețea stradală nouă / Street network
- Sens unic / One way
- Pasaj pietonal / Pedestrian passage

Parcări - Propuneri / Parking - Proposals

- Zona pietonală/ Pedestrian zone
- Zona 0 de parcare/ Zone parking 0
- Zona 1 de parcare/ Zone parking 1
- Parcare biciclete/ Bike parking
- Bike & Ride
- Parcări colective rezidențiale/ Residential parking
- Parcări colective în zona centrală/ Parking in the central area
- Park & Ride
- Stație nouă pentru autovehicule pentru transport public de mărfuri de mică capacitate (autoutilitare, furgonete) / New stop points for vans
- Parcare vehicule marfă în zona centrală/ Freight parking in central area
- Parcare vehicule marfă/ Freight Parking

Cod măsură/proiect / Code measure/project

- 3.3.1.4-10 Bike&Ride propuneri/ Bike&Ride proposals
- 5.1.1.1-14 Parcări colective/ Multilevel parking
- 5.2.1.1 Politica de parcare zona centrala/ Central area parking policy
- 6.1.1.1-6 6.1.2.1 Park&Ride propuneri/ Park&Ride proposals
- 8.1.1.1-6 8.1.2.1 Parcare vehicule de marfa/ Freight parking

Planșa nr. 5A.I / Plan no. 5A.I
Etapa I (2016-2023)

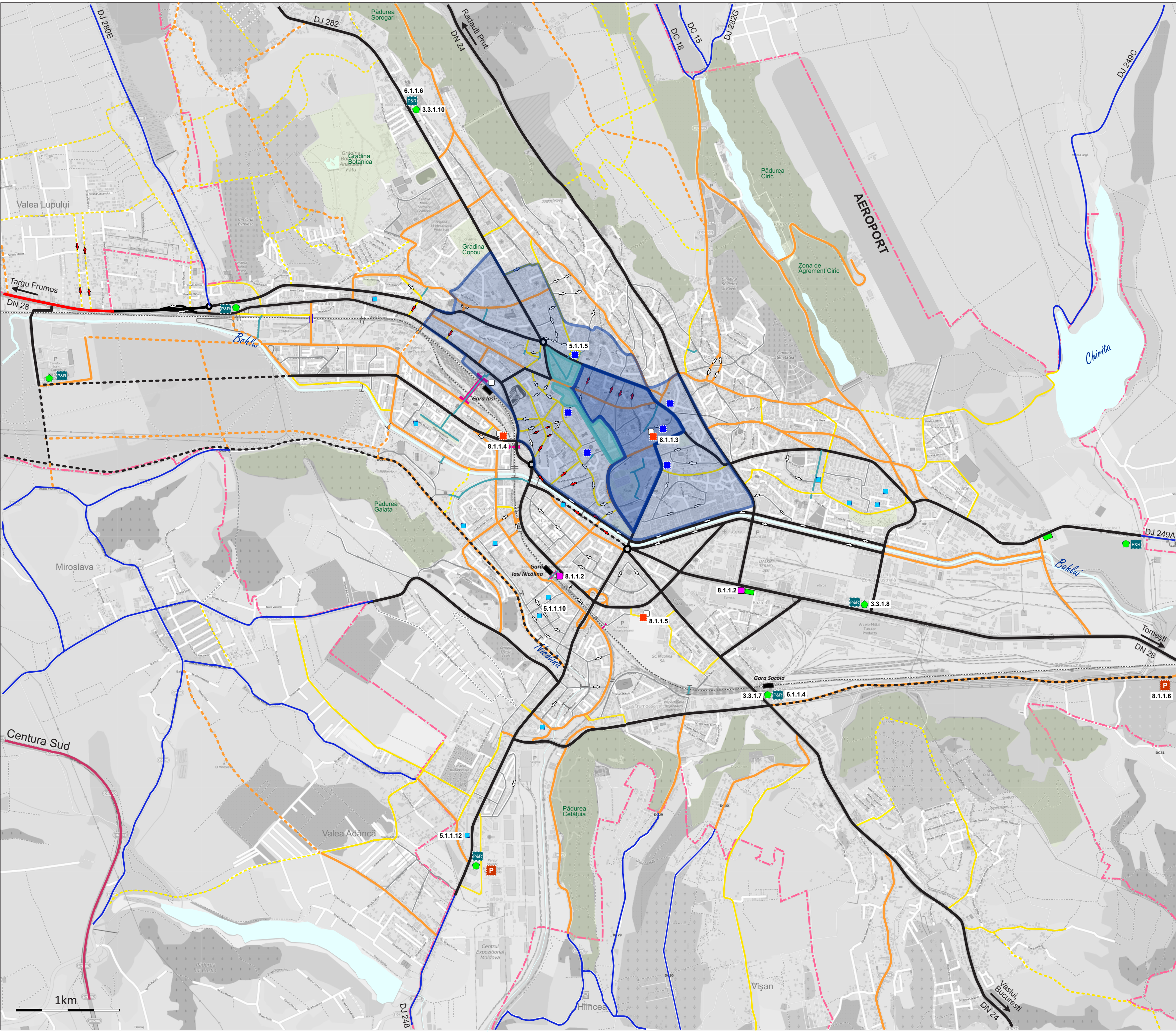
Parcări. Propuneri.
Municipiul Iași

Parking. Proposals.
Iasi City

PTV GROUP

SEARCH CORPORATION

TTK



Legendă / Legend

Limită administrativă / Administrative limit

Rețea rutieră / Road network

- Drum național (DN) - 4 benzi / National Road - 4 lanes
- Drum național (DN) - 2 benzi / National Road - 2 lanes
- Centură / Bypass
- Drum județean și comunal / County and Local Road

Ierarhizare rețea stradală / Hierarchisation of street network

- Arteră magistrală / Arterial
- Colectoare / Collector
- Colectoare secundară / Minor collector
- Locală / Local
- Pietonală / Pedestrian
- Sens unic / One way
- Parcare autovehicule pentru transport public de marfă, inclusiv în tranzit / Parking for goods vehicles
- Stație pentru autovehicule pentru transport public de mărfuri de mică capacitate (autoutilitare, furgonete) / Stop points for vans
- Gara/ Railway station

Propuneri / Proposals

- Rețea stradală nouă / Street network
- Sens unic / One way
- Pasaj pietonal / Pedestrian passage

Parcări - Propuneri / Parking - Proposals

- Zona pietonală/ Pedestrian zone
- Zona 0 de parcare/ Zone parking 0
- Zona 1 de parcare/ Zone parking 1
- Parcare biciclete/ Bike parking
- Bike & Ride
- Parcări colective rezidențiale/ Residential parking
- Parcări colective în zona centrală/ Parking in the central area
- Park & Ride
- Stație nouă pentru autovehicule pentru transport public de mărfuri de mică capacitate (autoutilitare, furgonete) / New stop points for vans
- Parcare vehicule marfă în zona centrală/ Freight parking in central area
- Parcare vehicule marfă/ Freight Parking

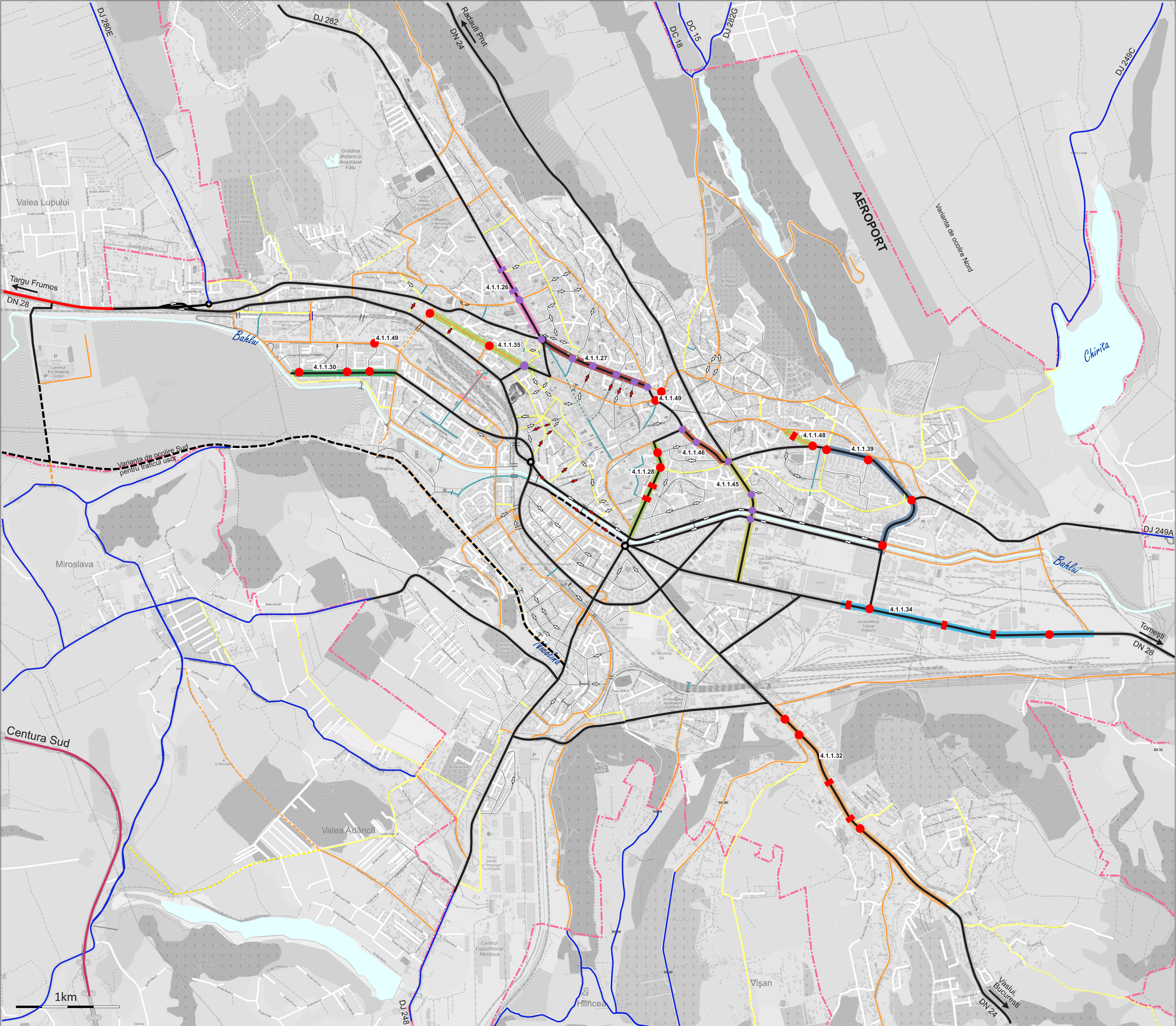
Cod măsură/proiect / Code measure/project

- 3.3.1.4-10 3.3.2.1 Bike&Ride propuneri/ Bike&Ride proposals
- 5.1.1.1-14 Parcari colective/ Multilevel parking
- 5.2.1.1 Politica de parcare zona centrala/ Central area parking policy
- 6.1.1.1-6 6.1.2.1 Park&Ride propuneri/ Park&Ride proposals
- 8.1.1.1-6 8.1.2.1 Parcare vehicule de marfa/ Freight parking


Planșa nr. 5A.II / Plan no. 5A.II
Etapa II (2024-2030)

Parcări. Propuneri.
Municipiul Iași

Parking. Proposals.
Iasi City




Legendă / Legend




Limită administrativă / Administrative limit


Rețea rutieră / Road network




Drum național (DN) - 4 benzi /
National Road - 4 lanes



Drum național (DN) - 2 benzi /
National Road - 2 lanes




Centură / Bypass




Drum județean și comunal /
County and Local Road

Ierarhizare rețea stradală / Hierarchisation of street network




Arteră magistrală / Arterial




Colectoare / Collector




Colectoare secundară / Minor collector



Locală / Local



Pietonală / Pedestrian




Sens unic / One way


Propuneri / Proposals



Rețea stradală nouă /
Street network




Sens unic / One way




Pasaj pietonal / Pedestrian passage

Intersecții / Junctions

Situația existentă / Current situation



Intersecții semaforizate existente /
Actual signaled junctions




Treceri pietoni semaforizate /
Signalized pedestrian crossings




Centru telesupraveghere /
Traffic monitoring


Propuneri / Proposals



Propunere semaforizare intersecții /
Future signaled junctions



Propunere semaforizare treceri de pietoni/
Future signalized pedestrian crossing



Intersecție cu sens giratoriu /
Traffic roundabout

Cod măsură/proiect / Code measure/project



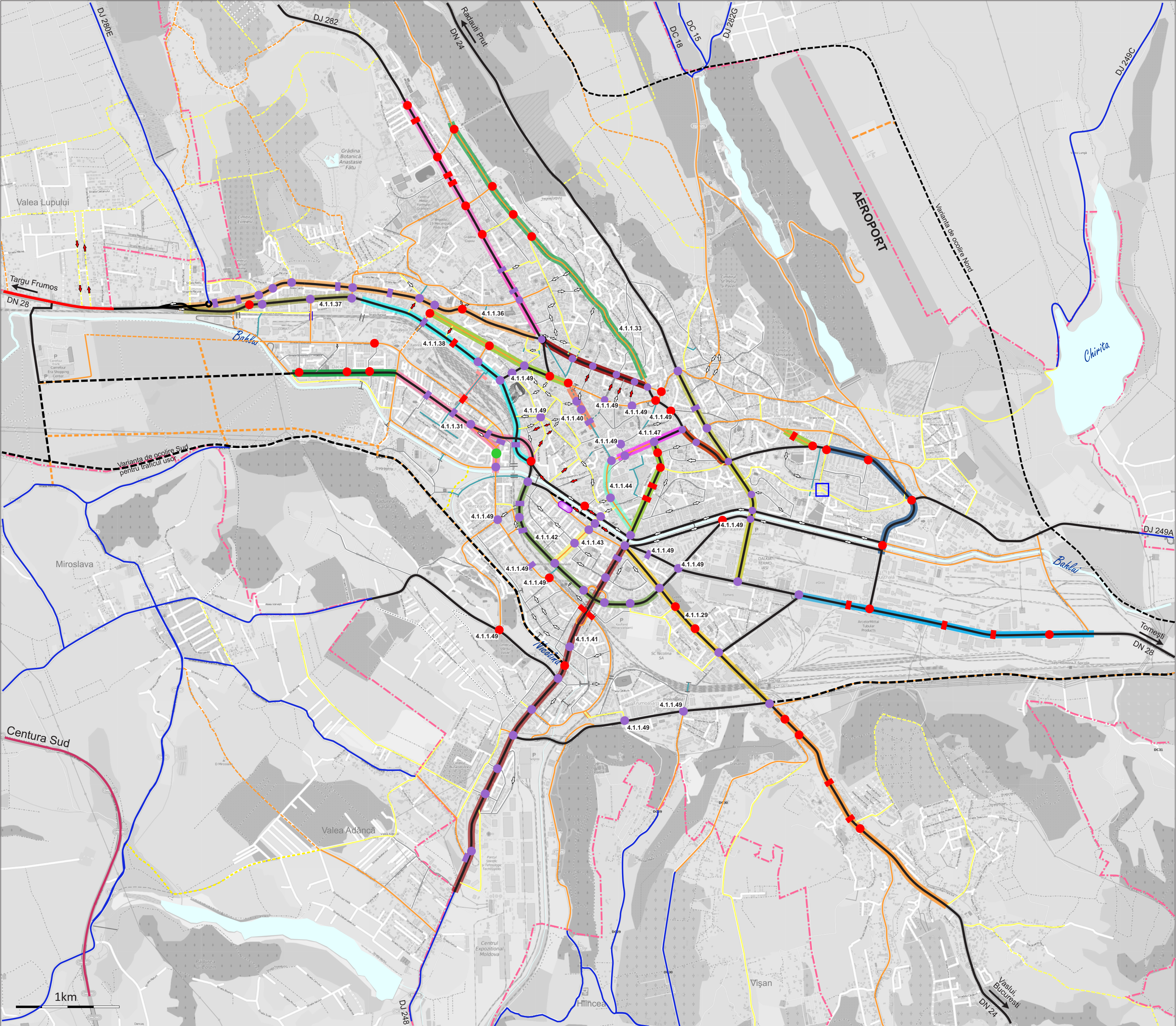
4.1.1.26

Reorganizarea circulației pe axa - propunere /
Traffic reorganization on street (axis) - proposal


Planșa nr. 7A.I / Plan no. 7A.I
Etapa I (2016-2023)

ITS. Optimizare rețea stradală.
Propuneri.
Municipiul Iași

ITS proposals.
Optimisation of road usage.
Iasi City




Legendă / Legend


 Limită administrativă / Administrative limit

Rețea rutieră / Road network


 Drum național (DN) - 4 benzi / National Road - 4 lanes


 Drum național (DN) - 2 benzi / National Road - 2 lanes


 Centură / Bypass


 Drum județean și comunal / County and Local Road


Ierarhizare rețea stradală / Hierarchisation of street network


 Arteră magistrală / Arterial

 Colectoare / Collector


 Colectoare secundară / Minor collector


 Locală / Local


 Pietonală / Pedestrian

 Sens unic / One way

Propuneri / Proposals


 Rețea stradală nouă / Street network


 Sens unic / One way


 Pasaj pietonal / Pedestrian passage

Intersecții / Junctions

Situația existentă / Current situation

 Intersecții semaforizate existente / Actual signaled junctions

 Trecuri pietoni semaforizate / Signalized pedestrian crossings


 Centru telesupraveghere / Traffic monitoring

Propuneri / Proposals

 Propunere semaforizare intersecții / Future signaled junctions

 Propunere semaforizare treceri de pietoni / Future signaled pedestrian crossing

 Exemplu pentru reorganizarea circulației / Example rearrange the traffic

 Intersecție cu sens giratoriu / Traffic roundabout

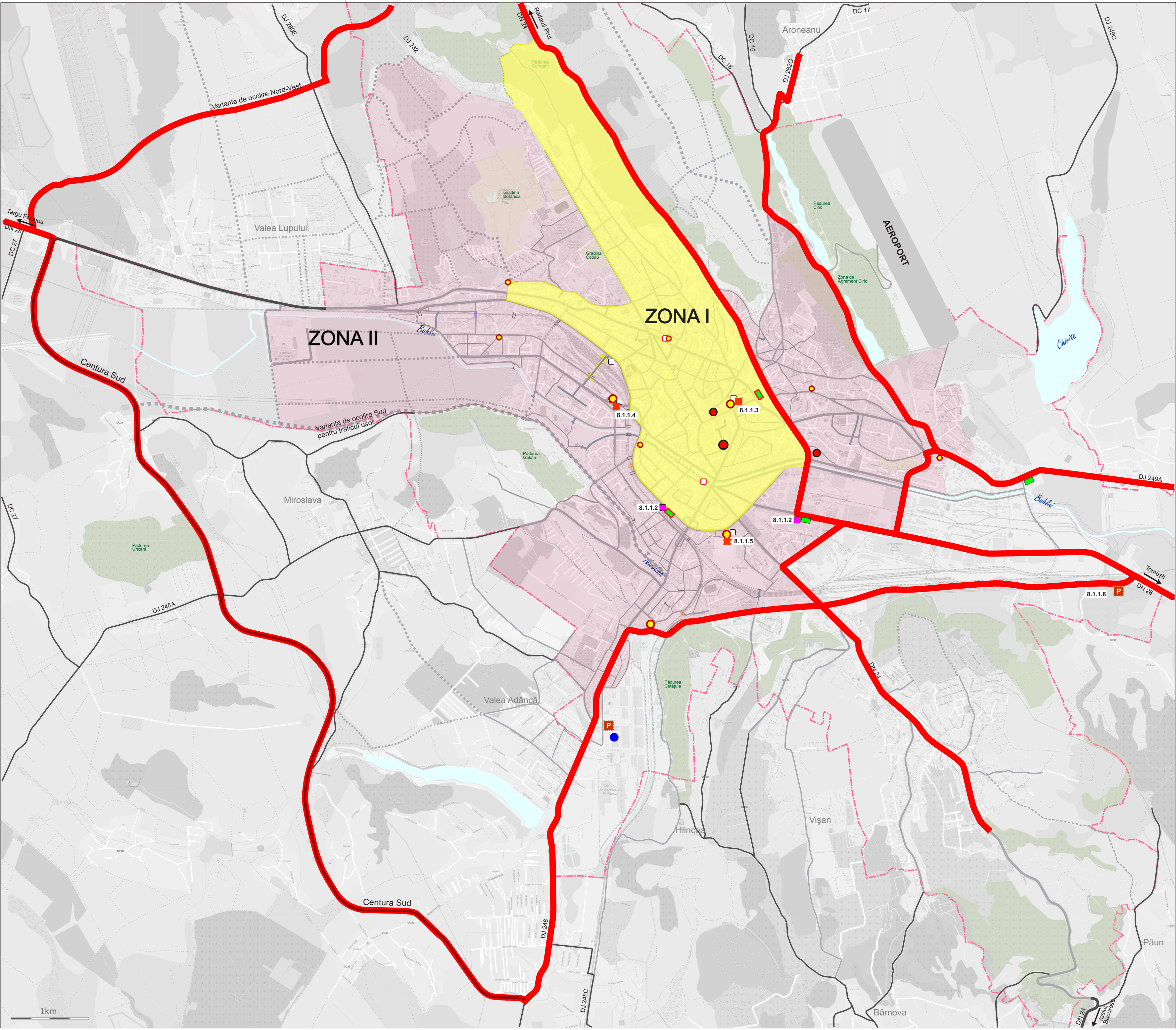
Cod măsură/proiect / Code measure/project

4.1.1.42 Reorganizarea circulației pe axa - propunere / Traffic reorganization on street (axis) - proposal

Planșa nr. 7A.II / Plan no. 7A.II
Etapa II (2024-2030)

ITS. Optimizare rețea stradală.
Propuneri.
Municipiul Iași

ITS proposals.
Optimisation of road usage.
Iasi City



Legendă / Legend

Limită administrativă / Administrative limit

Rețea rutieră / Road network

- Rețea rutieră / Road network
- Rețea stradală / Street network
- Centură / Bypass
- Pietonală / Pedestrian

Puncte de interes / Point of Interest

- Piața / Market
- Centru comercial de tip mall/ Shopping Facility -Malls
- Parc științific si tehnologic/ Science and technology park
- Parcare autovehicule pentru transport public de marfă, inclusiv în tranzit / Parking for goods vehicles
- Stație pentru autovehicule pentru transport public de mărfuri de mică capacitate (autoutilitare, furgonete) / Stop points for vans

Propuneri / Proposals

- Rețea stradală/ rutieră / Street/ road network

Zone acces transport marfă - Propuneri / Freight Zoning - Proposals

- Trasee de tranzit pentru vehiculele de peste 3,5 to / Transit routes for freight vehicles >3.5to
- Zona I - Permisă cu taxă autovehiculelor >3,5 to / Zone I - Permitted access with toll for vehicles >3.5to
- Zona II - Permisă cu taxă autovehiculelor >3,5 to / Zone II - Permitted access with toll for vehicles >3.5to
- Parcare vehicule marfă / Freight Parking
- Parcare vehicule marfă în zona centrală / Freight parking in central area
- Desființare stație pentru autovehicule pentru transport public de mărfuri de mică capacitate (autoutilitare, furgonete) / Stop points for vans to be closed
- Desființare parcare autovehicule pentru transport public de marfă, inclusiv în tranzit / Parking for goods vehicles to be closed

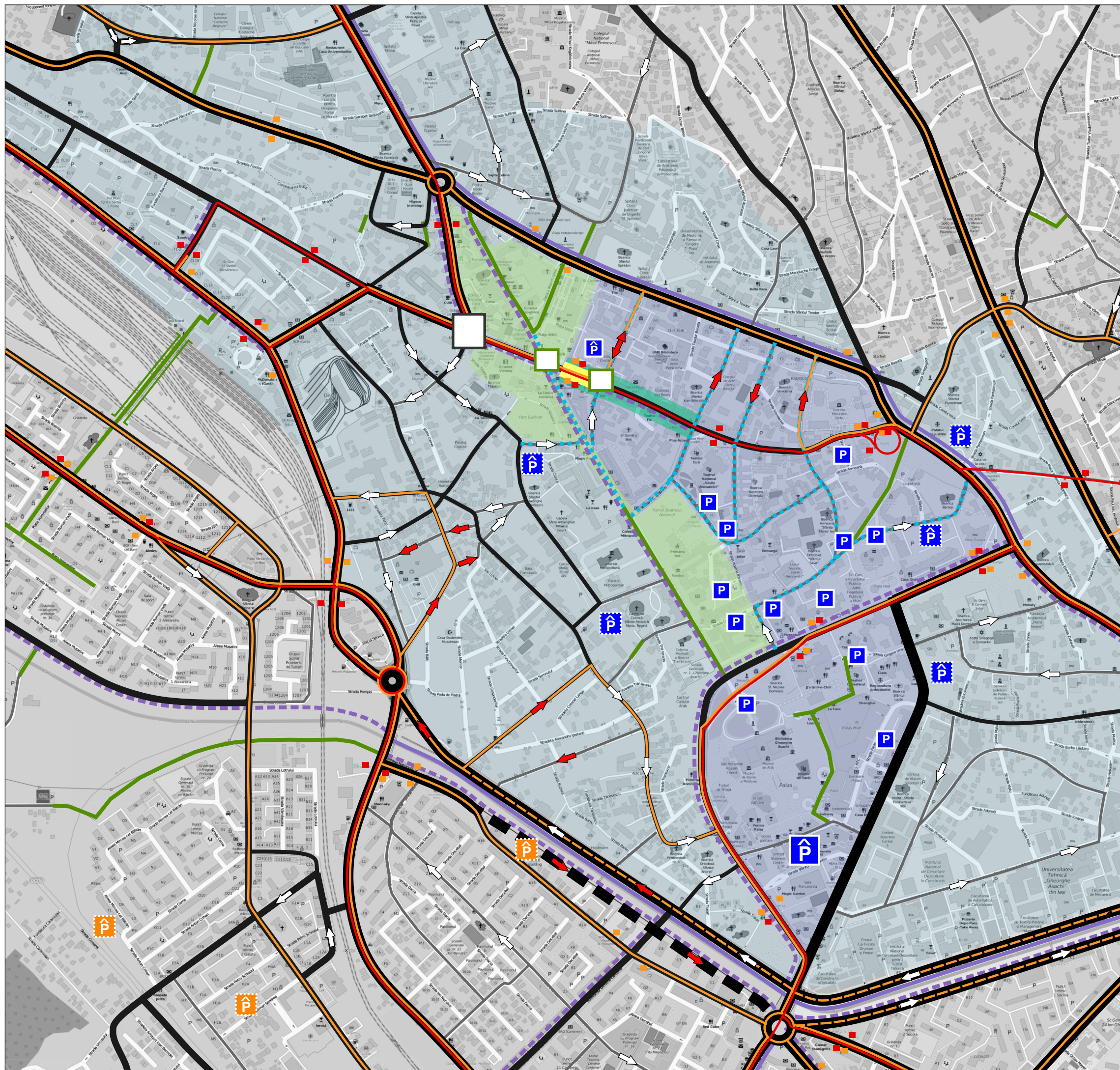
8.1.1.1 Cod măsura proiect / Code measure project

8.2.1.1 Cod regulament vehicule de marfă / Freight traffic policy code

Planșa nr. 8A.II / Plan no. 8A.II
Etapa II (2024-2030)

Facilități pentru vehiculele de mărfuri.
Propuneri.
Municipiul Iași

Freight routes and facilities.
Proposals.
Iasi City



Legenda

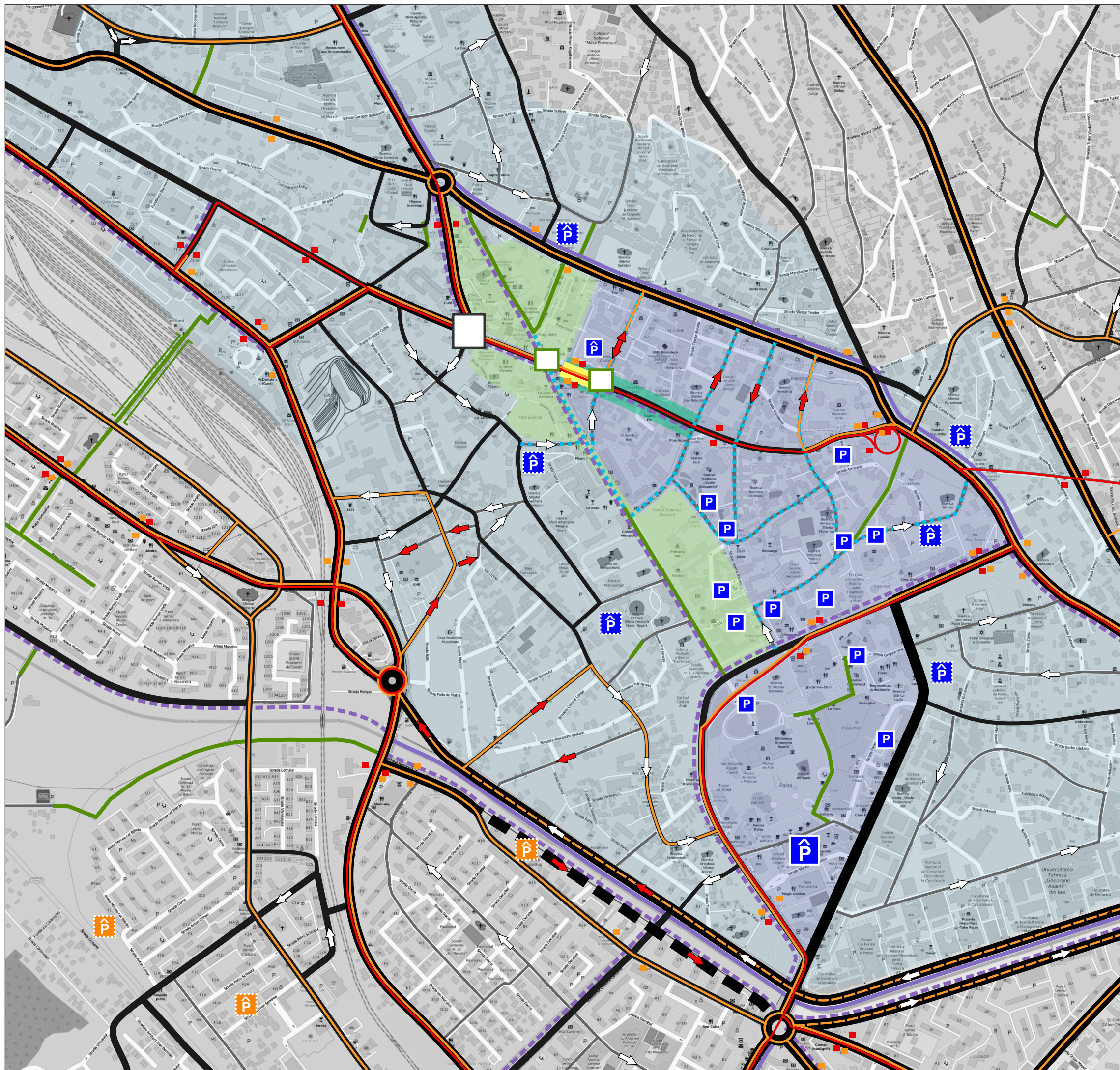
Situație existentă / Current situation

- Arteră magistrală / Arterial
- Colectoare / Collector
- Colectoare secundară / Minor collector
- Locală / Local
- Linie tramvai / Tramway line
- Linie autobuz / Bus line
- Stație tramvai/autobuz / Tram/bus station
- Cuza Vodă (restricție viteză 10km/h)
circulație permisă:
tramvai + auto (riverani) /
Cuza Voda (speed limit 10km/h)
limited access:
tram and local traffic only
- Pietonal / Pedestrian
- Pistă biciclete / Bicycle lanes
- Parcare la sol /Parking lot
- Parcare subterană /Underground parking
- Sens unic / One way

Propuneri / Proposals

- Zonă pietonală / Pedestrian zone
- Cuza Vodă - tramvai + pietonal/
Cuza Voda - tram + pedestrian
- Străzi partajate, restricție viteză (20-30km/h)
/ Shared space, speed limit (20-30km/h)
- Pietonală / Pedestrian
- Pistă biciclete / Bicycle lanes
- Sens unic / One way
- Zone parcare cu taxare diferențiată/
Differentiated charging parking area
- Parcare rezidențială (multietajată)/
Residential multilevel parking
- Parcare colectivă (multietajată)/
Multilevel parking
- Pasaj nou pietonal (gara Iași)/
New pedestrian passage across CF
(Iasi station)
- Reorganizarea circulației în intersecție/
Reorganize the traffic intersection
- Reamenajare intersecție/piață /
Rearengue intersection/market

9.1.1.2 Etapa I (2016-2023) Concept zona centrală. Central area concept.



Legenda

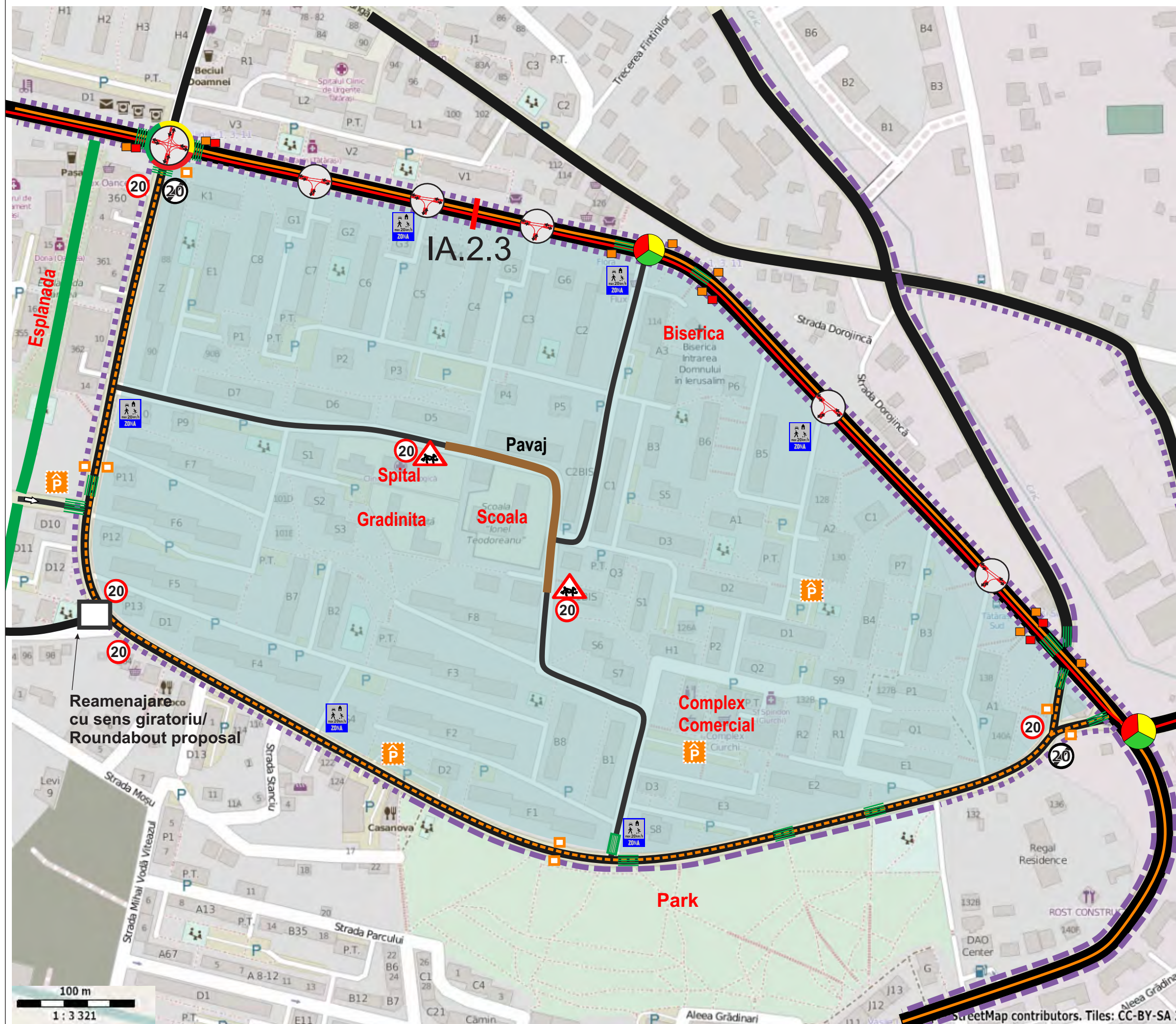
Situație existentă / Current situation

- Arteră magistrală / Arterial
- Colectoare / Collector
- Colectoare secundară / Minor collector
- Locală / Local
- Linie tramvai / Tramway line
- Linie autobuz / Bus line
- Stație tramvai/autobuz / Tram/bus station
- Cuza Vodă (restricție viteză 10km/h)
circulație permisă:
tramvai + auto (riverani) /
Cuza Voda (speed limit 10km/h)
limited access:
tram and local traffic only
- Pietonal / Pedestrian
- Pistă biciclete / Bicycle lanes
- Parcare la sol /Parking lot
- Parcare subterană /Underground parking
- Sens unic / One way

Propuneri / Proposals

- Zonă pietonală / Pedestrian zone
- Cuza Vodă - tramvai + pietonal/
Cuza Voda - tram + pedestrian
- Străzi partajate, restricție viteză (20-30km/h)
/ Shared space, speed limit (20-30km/h)
- Pietonală / Pedestrian
- Pistă biciclete / Bicycle lanes
- Sens unic / One way
- Zone parcare cu taxare diferențiată/
Differentiated charging parking area
- Parcare rezidențială (multietajată)/
Residential multilevel parking
- Parcare colectivă (multietajată)/
Multilevel parking
- Pasaj nou pietonal (gara Iași)/
New pedestrian passage across CF
(Iasi station)
- Reorganizarea circulației în intersecție/
Reorganize the traffic intersection
- Reamenajare intersecție/piață /
Rearenge intersection/market

9.1.1.2 Etapa II (2024-2030) Concept zona centrală. Central area concept.



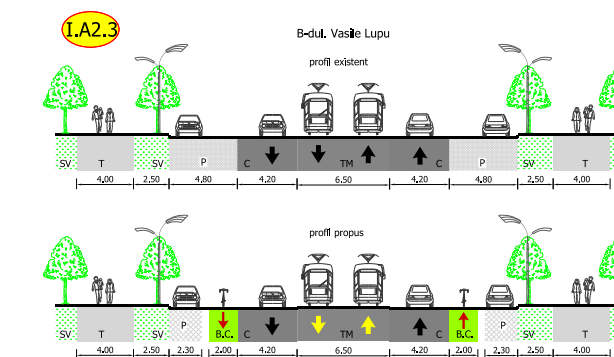
Legenda

Situație existentă / Current situation

- Arteră magistrală / Arterial
- Colectoare / Collector
- Colectoare secundară / Minor collector
- Locală / Local
- Pietonală / Pedestrian
- Tramvai / Tram
- Autobuz / Bus
- Sens unic / One way
- Stație tramvai/autobuz / Tram/bus station
- Trecere pietoni/Pedestrian crossing
- Copii/Children
- Intersecție semaforizată/Signalized intersection

Propuneri / Proposals

- Linie de autobuz - propunere / Bus line - proposal
- Bandă pentru biciclete (pe carosabil) / Bicycle lanes on street - proposals
- Pistă pentru biciclete (pe trotuar) / Bicycle lanes on sidewalk - proposals
- Stație autobuz - propunere / Bus stop - proposal
- Limitare de viteză/Speed limit
- Sfârșitul limitării de viteză/End speed limit
- Zonă rezidențială/Residential area
- Trecere pietoni înălțată - propunere/ Raised crosswalk - proposal
- Intersecție cu inserție în flux (fără viraj la stânga)/ Intersection without left turns
- Intersecție semaforizată - propunere/ Signalized intersection - proposal
- Parcare rezidențială - propunere/ Residential parking - proposal



9.1.1.3 Concept zona rezidențială Ciurchi/ Residential area concept - Ciurchi