

URBAN SCOPE

PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ

AL ORAȘULUI SLĂNIC MOLDOVA

PROIECT REALIZAT PENTRU PERIOADA 2021 - 2027

CUPRINS

PARTEA 1. COMPONENTA STRATEGICĂ 12
1. Introducere 13
1.1. Scopul și rolul documentației 13
1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială 15
1.2.1. Nivel național 15
1.2.2. Nivel județean 18
1.2.3. Nivel local 19
1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale 19
1.4. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială şi de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor 26
2. Analiza situației existente 29
2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităţilor de populaţie şi activităţilor economice 29
2.2. Reţeaua stradală 39
2.2.1. Infrastructura rutieră 39
2.2.2. Siguranța rutieră 41
2.2.3. Trafic 42
2.2.4. Parcări 44
2.3. Transport public 46
2.3.1. Transportul public interurban 46
2.3.2. Transportul public local 47
2.4. Transport de marfă 51
2.5. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos şi deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă) 51
2.6. Managementul traficului 53
2.7. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracţie/generare de trafic, zone intermodale - gări, aerogări etc.) 54
3. Modelul de transport 55
3.1. Prezentare generală şi definirea domeniului 55
3.1.1. Prezentare generală 55

3.1.2. Acoperirea spațială 57
3.1.3. Acoperirea temporală 57
3.1.4. Anii de referință 58
3.2. Colectarea de date 58
3.2.1. Date colectate 58
3.2.2. Date socio-demografice 59
3.2.3. Date referitoare la comportamentul de deplasare 59
3.2.4. Date privind volumul și structura fluxurilor de trafic 64
3.2.5. Date referitoare la transportul public 74
3.2.6. Rezultatele analizei asupra problemelor de mobilitate 76
3.3. Dezvoltarea rețelei de transport 88
3.4. Cererea de transport 89
3.5. Calibrarea și validarea datelor 92
3.6. Prognoze 92
3.7. Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz 95
4. Evaluarea impactului actual al mobilității 96
4.1. Eficiență economică 96
4.2. Impactul asupra mediului 98
4.3. Accesibilitate 100
4.4. Siguranță 102
4.5. Calitatea vieții 104
5. Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane 106
5.1. Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale 106
5.2. Cadrul/metodologia de selectare a proiectelor 108
6. Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane 113
6.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport 113
6.2. Direcții de acțiune și proiecte operaționale 121
6.3. Direcții de acțiune și proiecte organizaționale 126
6.4. Direcții de acțiune și proiecte partajate pe nivele teritoriale 129
6.4.1. La scară periurbană/metropolitană 129
6.4.2. La scara localităților de referință 130

6.4.3. La nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate 131
6.4.4. Centralizarea proiectelor în funcție de nivelul teritorial de influență 133
6.5. Definirea scenariilor 135
6.5.1. Scenariul 1. Scenariul „a face minimum” (de referință) 135
6.5.2. Scenariul 2. Scenariul „a investi în mobilitate urbană durabilă” 135
7. Evaluarea impactului mobilității pentru cele 3 nivele teritoriale 138
7.1. Eficiența economică 138
7.2. Impactul asupra mediului 140
7.3. Accesibilitate 146
7.4. Siguranță 149
7.5. Calitatea vieții 151
PARTEA 2. COMPONENTA DE NIVEL OPERAȚIONAL 153
1. Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu şi lung 154
1.1. Cadrul de prioritizare 154
1.1.1. Analiza multicriterială 154
1.2. Prioritizarea proiectelor din cadrul scenariului selectat 158
1.3. Prioritățile stabilite 163
2. Planul de acțiune 166
2.1. Intervenţii majore asupra reţelei stradale 167
2.2. Transport public 169
2.3. Transport de marfă 171
2.4. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos şi persoane cu mobilitate redusă) 172
2.5. Managementul traficului (staţionarea, siguranţa în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, protecţia împotriva zgomotului/sonoră) 175
2.6. Structura intermodală şi operaţiuni urbanistice necesare 177
2.7. Aspecte instituţionale 179
PARTEA 3. MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ 181
1. Stabilirea procedurii de evaluare a implementării Planului de mobilitate urbană durabilă 182
2. Stabilirea actorilor responsabili cu monitorizarea 186
ANEXE 188

Anexa 1 – Analiza cost-beneficiu 189
1. Introducere 190
1.1. Analiza Cost-Beneficiu 190
1.2. Descriere și obiective PMUD. Prezentarea scenariilor 190
1.3. Nevoia de deplasare și perfomanța rețelei de transport 194
2. Analiza financiară 198
2.1. Metodologie generală 198
2.1.1. Scopul analizei financiare 198
2.1.2. Metodologie și valori specifice 199
2.2. Costurile financiare ale scenariilor 200
2.3. Veniturile financiare ale scenariilor 202
2.4. Indicatorii financiari ai scenariilor 205
2.5. Sustenabilitatea scenariilor 207
2.6. Surse de finanțare 210
3. Analiza economică 214
3.1. Metodologie generală 214
3.2. Beneficii economice 215
3.2.1. Economia de timp 215
3.2.2. Economia costului de operare al vehiculului 219
3.2.3. Beneficiul economic al îmbunătățirii siguranței deplasărilor 221
3.2.4. BeneficiuL economic al îmbunătățirii calității aerului 223
3.2.5. Beneficiul economic al îmbunătățirii calității mediului urban 224
3.3. Costuri economice 226
3.4. Indicatori economici 227
4. Concluzii 228
Anexa 2 – Fișe de proiect ..... **Error! Bookmark not defined.**
Anexa 3 – Formulare utilizate în procesul de colectare a datelor 248

LISTA FIGURILOR

Fig. 1. Poziționarea orașului Slănic Moldova în cadrul județului și al țării 14
Fig. 2. Evoluția populației Orașului Slănic Moldova, 2011-2020 30
Fig. 3. Evoluția populației la nivel de regiune, județ și municipiu, 2011-2020 30
Fig. 4. Distribuția populației pe categorii de vârstă, Orașul Slănic Moldova, 2020 31
Fig. 5. Evoluția populației pe categorii de vârstă, Orașul Slănic Moldova, 2011-2020 31
Fig. 6. Distribuția populației pe sexe, Orașul Slănic Moldova, 2020 32
Fig. 7. Evoluția numărului de salariați, Orașul Slănic Moldova, 2011-2019 33
Fig. 8. Distribuția salariaților pe domenii de activitate, Orașului Slănic Moldova, 2019 36
Fig. 9. Evoluția numărului de șomeri, Orașul Slănic Moldova, 2010-2020 37
Fig. 10. Evoluția capacității de cazare turistică existentă pe tipuri de structuri de primire turistică în Orașul Slănic Moldova (locuri), 2010-2019 37
Fig. 11. Evoluția numărului de sosiri ale turiștilor în structurile de primire turistică, perioada 2011-2019 38
Fig. 12. Evoluția numărului de înnoptări în structurile de primire turistică, perioada 2011-2019 38
Fig. 13. Variația consecințelor accidentelor, 2015-2020 41
Fig. 14. Aprecierea cetățenilor asupra gradului de aglomerare a traficului 43
Fig. 15. Gradul de acoperire al liniilor de transport public local 49
Fig. 16. Distribuția în funcție de numărul de deplasări/zi, 2020 61
Fig. 17. Distribuția deplasărilor în funcție de scopul deplasării, 2020 61
Fig. 18. Distribuția orară a deplasărilor, 2020 62
Fig. 19. Distribuția deplasărilor pe moduri de transport, 2020 63
Fig. 20. Durata medie de deplasare, în funcție de modul de transport, 2016 64
Fig. 21. Amplasarea punctelor în care au fost desfășurate anchetele de trafic, 2021 66
Fig. 22. Amplasarea punctelor în care au fost desfășurate anchetele origine/destinație, 2021 67
Fig. 23. Distribuția orară a fluxurilor de trafic, Str. Nicolae Bălcescu – Str. Vasile Alecsandri (Slănic Moldova) 68
Fig. 24. Distribuția pe tipuri de vehicule, Str. N. Bălcescu – Str. V. Alecsandri (Slănic Moldova) 68
Fig. 25. Distribuția orară a fluxurilor de trafic, intrare Cireșoaia 68
Fig. 26. Distribuția pe tipuri de vehicule, intrare Cireșoaia 69
Fig. 27. Distribuția orară a fluxurilor de trafic, Intersecție Str. Cireșoaia – Str. Teilor (Cireșoaia) 69
Fig. 28. Distribuția pe tipuri de vehicule, Intersecție Str. Cireșoaia – Str. Teilor (Cireșoaia) 69

Fig. 29. Distribuția orară a fluxurilor de trafic, Intersecție Str. 1 Mai – Str. Nuferilor (Cerdac) 70
Fig. 30. Distribuția pe tipuri de vehicule, Intersecție Str. 1 Mai – Str. Nuferilor (Cerdac) ... 70
Fig. 31. Distribuția orară a fluxurilor de trafic, Str. Nicolae Bălcescu - Agricola (Slănic Moldova) 70
Fig. 32. Distribuția pe tipuri de vehicule, Str. Nicolae Bălcescu - Agricola (Slănic Moldova) 71
Fig. 33. Număr de vehicule, weekend, ianuarie 2021 71
Fig. 34. Distribuția în funcție de direcția de deplasare (intrare Cireșoaia) 72
Fig. 35. Distribuția orară a fluxurilor de trafic, intrare Cireșoaia 72
Fig. 36. Distribuția pe tipuri de vehicule, intrare Cireșoaia 73
Fig. 37. Distribuția în funcție de scopul deplasării, intrare Cireșoaia 73
Fig. 38. Număr de curse/zi transport public 75
Fig. 39. Repartiția grupului de respondenți la chestionarul online, în funcție de ocupație. 76
Fig. 40. Repartiția grupului de respondenți la chestionarul online, în funcție de vârstă 76
Fig. 41. Repartiția modului de deplasare principal (răspunsuri chestionar online) 77
Fig. 42. Repartiția funcție de numărul de deplasări/zi (răspunsuri chestionar online) 77
Fig. 43. Tipul de infrastructură care trebuie dezvoltat (răspunsuri chestionar online) 78
Fig. 44. Modul de deplasare preferat (răspunsuri chestionar online) 78
Fig. 45. Principalele probleme ale traficului (răspunsuri chestionar online) 79
Fig. 46. Aprecierea cetățenilor asupra densității traficului (răspunsuri chestionar online). 80
Fig. 47. Soluții pentru eficientizarea deplasărilor din interiorul orașului Slănic Moldova (răspunsuri chestionar online) 80
Fig. 48. Preferința pentru călătoria cu vehiculul propriu (răspunsuri chestionar online) 81
Fig. 49. Preferința pentru călătoria cu bicicleta/transportul în comun (răspunsuri chestionar online) 81
Fig. 50. Aprecierea cetățenilor asupra problemei aglomerării traficului din zona centrală (răspunsuri chestionar online) 82
Fig. 51. Aprecierea cetățenilor asupra problemei zgomotului asociat traficului rutier (răspunsuri chestionar online) 82
Fig. 52. Aprecierea cetățenilor asupra problemei poluării asociate traficului rutier (răspunsuri chestionar online) 83
Fig. 53. Aprecierea cetățenilor asupra posibilității de a schimba modul de transport (răspunsuri chestionar online) 83
Fig. 54. Aprecierea cetățenilor asupra problemei traficului greu (răspunsuri chestionar online) 84
Fig. 55. Aprecierea cetățenilor asupra frecvenței transportului în comun (răspunsuri chestionar online) 84

Fig. 56. Aprecierea cetățenilor asupra stațiilor de transport public (răspunsuri chestionar online) 85
Fig. 57. Aprecierea cetățenilor asupra informațiilor referitoare la transportul public (răspunsuri chestionar online) 85
Fig. 58. Aprecierea cetățenilor asupra costului transportului public (răspunsuri chestionar online) 86
Fig. 59. Zonificarea utilizată în modelul de transport 89
Fig. 60. Repartiția pe zone de origine a deplasărilor, ora de vârf AM 91
Fig. 61. Repartiția pe zone de destinație a deplasărilor, ora de vârf AM 91
Fig. 62. Eficiența economică, punctaj parametri pe scenarii, 2027 139
Fig. 63. Eficiența economică, punctaj parametri pe scenarii, 2035 139
Fig. 64. Eficiența economică, punctaj total pe scenarii, 2027 / 2035 140
Fig. 65. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2027 142
Fig. 66. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2035 142
Fig. 67. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2027 143
Fig. 68. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2035 143
Fig. 69. Impactul asupra mediului, punctaj parametri pe scenarii, 2027 144
Fig. 70. Impactul asupra mediului, punctaj pe scenarii, 2035 145
Fig. 71. Impactul asupra mediului, punctaj total pe scenarii, 2023 / 2030 145
Fig. 72. Accesibilitate, punctaj parametri pe scenarii, 2027 147
Fig. 73. Accesibilitate, punctaj parametri pe scenarii, 2035 148
Fig. 74. Accesibilitate, punctaj total pe scenarii, 2027/2035 148
Fig. 75. Siguranță, măsuri pe moduri de transport, 2027 150
Fig. 76. Siguranță, măsuri pe moduri de transport, 2035 150
Fig. 77. Calitatea vieții, măsuri pe moduri de transport, 2027 152
Fig. 78. Calitatea vieții, măsuri pe moduri de transport, 2035 152

LISTA TABELELOR

Tabel 1. Principalii indicatori socio-economici, Orașului Slănic Moldova, 2020 29
Tabel 2. Cauza sancțiunilor contravenționale, 2020 42
Tabel 3. Tabel centralizator al locurilor de parcare 44
Tabel 4. Operatorii de transport pentru cursele județene/regulate în orașul Slănic Moldova 46
Tabel 5. Graficul curselor județene/regulate în orașul Slănic Moldova 47
Tabel 6. Evoluția numărului anual de călători 47
Tabel 7. Distribuția populației pe zone de trafic, 2020 59
Tabel 8. Matricea deplasărilor, ora de vârf AM, 2021 90
Tabel 9. Detalii privind structura cererii 90
Tabel 10. Evoluția istorică a populației orașului Slănic Moldova 2011-2020 93
Tabel 11. Prognoza statistică privind populația orașului Slănic Moldova 94
Tabel 12. Numărul de salariați la nivelul orașului Slănic Moldova 94
Tabel 13. Prognoza statistica privind salariații din orașul Slănic Moldova 94
Tabel 14. Prognoza evoluției indicelui de motorizare, orașul Slănic Moldova 94
Tabel 15. Valorile parametrilor de caracterizare a traficului, pentru scenariul „A nu face nimic” 95
Tabel 16. Indicatori eficiență circulație auto, scenariul „A face minimum” 97
Tabel 17. Disfuncționalități si recomandări, eficiența economică 97
Tabel 18. Indicatori relevanți, impactul asupra mediului 98
Tabel 19. Disfuncționalități și recomandări, impactul asupra mediului 99
Tabel 20. Evoluția duratei medii de deplasare, în funcție de modul de transport 100
Tabel 21. Evoluția duratei medii ponderate de călătorie 100
Tabel 22. Disfuncționalități și recomandări, accesibilitate 101
Tabel 23. Valorile costurilor cu accidente rutiere 102
Tabel 24. Disfuncționalități și recomandări, siguranță 103
Tabel 25. Indicatori relevanți, calitatea vieții, 2020 105
Tabel 26. Disfuncționalități si recomandări, calitatea vieții 105
Tabel 27. Cadrul de prioritizare a scenariilor 110
Tabel 28. Cadrul de prioritizare a proiectelor 111
Tabel 29. Calculul punctajului proiectelor pentru infrastructura de transport 119
Tabel 30. Calculul punctajului proiectelor operaționale 125
Tabel 31. Calculul punctajului proiectelor organizaționale 129
Tabel 32. Centralizarea proiectelor în funcție de nivelul teritorial de influență 133
Tabel 33. Viteza medie de călătorie, pe scenarii și ani de prognoză 138
Tabel 34. Procentul de utilizare al transportului public, pe scenarii și ani de prognoză ... 138

Tabel 35. Raportul beneficiu/cost, pe scenarii și ani de prognoză 138
Tabel 36. Puncte acordate pentru indicatorul eficiență economică, pe termen mediu (2027) 139
Tabel 37. Puncte acordate pentru indicatorul eficiență economică, pe termen lung (2035) 139
Tabel 38. Emisii CO_{2echiv}, pe scenarii și ani de prognoză. 141
Tabel 39. Emisii N_2O, pe scenarii și ani de prognoză. 141
Tabel 40. Emisii CH_4, pe scenarii și ani de prognoză. 141
Tabel 41. Procent utilizare transport public/bicicletă/mers pe jos, pe scenarii și ani de prognoză. 143
Tabel 42. Puncte acordate pentru indicatorul impact asupra mediului, pe termen mediu (2027) 144
Tabel 43. Puncte acordate pentru indicatorul impact asupra mediului, pe termen lung (2035) 144
Tabel 44. Accesibilitatea cu vehicule private, pe scenarii și ani de prognoză. 146
Tabel 45. Accesibilitatea cu transportul public, pe scenarii și ani de prognoză. 146
Tabel 46. Accesibilitatea cu bicicleta, pe scenarii și ani de prognoză. 146
Tabel 47. Accesibilitatea pietonala, pe scenarii și ani de prognoză. 146
Tabel 48. Accesibilitatea medie, pe scenarii și ani de prognoză. 146
Tabel 49. Puncte acordate pentru indicatorul accesibilitate, pe termen mediu (2027) 147
Tabel 50. Puncte acordate pentru indicatorul accesibilitate, pe termen lung (2035) 147
Tabel 51. Număr măsuri pentru siguranța traficului auto, pe scenarii și ani de prognoză. 149
Tabel 52. Număr măsuri pentru siguranța transportului public, pe scenarii și ani de prognoză. 149
Tabel 53. Număr măsuri pentru siguranța bicicliștilor, pe scenarii și ani de prognoză. 149
Tabel 54. Număr măsuri pentru siguranța pietonilor, pe scenarii și ani de prognoză. 149
Tabel 55. Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare, pe scenarii și ani de prognoză. 151
Tabel 56. Creșterea calității transportului public, pe scenarii și ani de prognoză. 151
Tabel 57. Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști, pe scenarii și ani de prognoză. 151
Tabel 58. Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale, pe scenarii și ani de prognoză. 151
Tabel 59. Calculul scorului final ponderat 154
Tabel 60. Calculul punctajului final al scenariilor 156
Tabel 61. Prioritizarea proiectelor 158
Tabel 62. Perioada de implementare și costul proiectelor 161

Tabel 63. Corespondența proiectelor cu domeniile cheie 163
Tabel 64. Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027 și sursa de finanțare a proiectelor. Intervenții majore asupra rețelei stradale. 167
Tabel 65. Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027 și sursa de finanțare a proiectelor. Transport public. 169
Tabel 66. Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027 și sursa de finanțare a proiectelor. Transport de marfă. 171
Tabel 67. Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027 și sursa de finanțare a proiectelor. Mijloace alternative de mobilitate. 172
Tabel 68. Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027 și sursa de finanțare a proiectelor. Managementul traficului. 175
Tabel 69. Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027 și sursa de finanțare a proiectelor. Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare. 177
Tabel 70. Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027 și sursa de finanțare a proiectelor. Aspecte instituționale. 179
Tabel 71. Metodologia de evaluare a Planului de mobilitate urbană durabilă. 184

PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ AL ORAȘULUI SLĂNIC MOLDOVA 2021 – 2027

PARTEA 1. COMPONENTA STRATEGICĂ

1. INTRODUCERE

1.1. SCOPUL ȘI ROLUL DOCUMENTAȚIEI

Mobilitatea urbană definește ansamblul deplasărilor persoanelor pentru activități cotidiene legate de muncă, activități și/sau necesități sociale (sănătate, învățământ, etc), cumpărături și activități de petrecere a timpului liber înscrise într-un spațiu urban sau metropolitan.

Pentru asigurarea unei mobilități urbane durabile, este necesară o planificare strategică teritorială prin care să fie corelate dezvoltarea teritorială a localităților cu nevoile de mobilitate și transport al persoanelor, bunurilor și mărfurilor.

Această planificare este realizată prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă, care, conform definiției din documentele strategice ale Uniunii Europene, este un document strategic de politică publică ce are drept scop satisfacerea nevoilor de mobilitate ale persoanelor și activităților economice în arealurile urbane sau metropolitane pentru o mai bună calitate a vieții, adresându-se tuturor formelor de transport din întreaga aglomerație urbană, cu precădere transportului public și privat, de marfă și de pasageri, motorizat și nemotorizat, în mișcare sau în staționare.

În Legea nr. 190/2013 privind aprobarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 7/2011 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul, este introdusă noțiunea de Plan de mobilitate urbană. Acesta este definit ca ”instrumentul de planificare strategică teritorială prin care sunt corelate dezvoltarea teritorială a localităților din zona periurbană/metropolitană cu nevoile de mobilitate şi transport al persoanelor, bunurilor şi mărfurilor” și reprezintă o documentație complementară strategiei de dezvoltare teritorială urbană și a planului urbanistic general (P.U.G.).

Prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă sunt definite strategii, politici, proiecte și priorități pentru un transport durabil, având drept scop susținerea unei creșteri economice sustenabile, inclusiv din punct de vedere social și al protecției mediului, în toate zonele urbane. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă necesită o viziune pe termen lung și sustenabilă pentru zona urbană căreia i se adresează și se bazează pe practicile existente de planificare și ia în considerare principiile de integrare, participare și evaluare, punând un accent deosebit pe implicarea cetățenilor și a tuturor părților, pe coordonarea politicilor între sectoare, între diferite niveluri de autoritate și între autoritățile învecinate.

Planul de mobilitate urbană durabilă se referă la promovarea unei dezvoltări echilibrate și la o mai bună integrare a diferitelor moduri de mobilitate urbană. Acest concept de planificare subliniază faptul că mobilitatea urbană se adresează în principal

oamenilor și, ca atare, subliniază implicarea cetățenilor și a părților interesate, facilitând schimbarea comportamentului față de mobilitate.

Prezentul Plan de Mobilitate Urbană Durabilă acoperă, din punct de vedere geografic, suprafața Orașului Slănic Moldova și este elaborat pentru perioada 2021 – 2035.

Orașul Slănic Moldova este situat în Regiunea de Dezvoltare Nord-Est, din care fac parte județele Bacău, Botoșani, Iași, Neamț, Suceava și Vaslui. Regiunea se desfășoară între 48º15'N - 46º00'N latitudine nordică și 28º15'E - 24º56'E longitudine estică.

Aria de acoperire selectată va permite integrarea proiectelor și măsurilor asociate transportului durabil cu celelalte proiecte incluse în strategia de dezvoltare durabilă a Orașului Slănic Moldova, având drept rezultat obținerea unor rezultate optime în ceea ce privește obiectivele sociale, de mediu și economice, obiective în domeniul integrării și al siguranței, al creșterii calității vieții cetățenilor.



Fig. 1. Poziționarea orașului Slănic Moldova în cadrul județului și al țării[1]

[1] Sursă: http://bioclima.ro/Conf2013.htm

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Slănic Moldova are drept scop crearea unui sistem de transport care să răspundă următoarelor obiective principale:

- *Accesibilitate*: asigurarea de opțiuni de transport pentru toți cetățenii, astfel încât aceștia să aibă acces la destinațiile și serviciile esențiale.

- *Siguranță și securitate*: îmbunătățirea condițiilor de siguranță și securitate pentru toți utilizatorii sistemului de transport și pentru comunicate în general

- *Mediu sănătos*: reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie

- *Eficiența economică*: îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și mărfuri

- *Calitatea mediului urban*: creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, pentru beneficiul cetățenilor, economiei și societății în ansamblu.

Prin prezentul Plan de Mobilitate Urbană Durabilă vor fi identificate intervențiile necesare pentru rezolvarea problemelor identificate în etapa de analiză a situației actuale sau care sunt considerate ca având rezultate importante pentru asigurarea unei mobilități urbane durabile în aria de studiu stabilită.

1.2. ÎNCADRAREA ÎN PREVEDERILE DOCUMENTELOR DE PLANIFICARE SPAȚIALĂ

La elaborarea Planului de Mobilitate Urbană al Orașului Slănic Moldova a fost avută în vedere încadrarea și corelarea cu prevederile documentelor de planificare spațială la nivel național, județean și local.

1.2.1. NIVEL NAȚIONAL

Strategia de Dezvoltare Teritorială a României - SDTR

Conform Legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului si urbanismul, republicată cu modificările și completările ulterioare în martie 2016, strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial ar trebui fundamentate pe Strategia de Dezvoltare Teritorială a României.

Strategia de dezvoltare teritorială a României (SDTR), adoptată de către Guvernul României în 05.10.2016, este rezultatul unui demers amplu de planificare strategică care transpune în plan teritorial obiectivele și direcțiile de dezvoltare ale României pentru orizontul de timp 2035.

SDTR are rolul de a asigura un cadru integrat de planificare strategică, pentru orientarea proceselor de dezvoltare a teritoriului național. Misiunea acesteia este de a

asigura o dezvoltare policentrică și un echilibru între nevoia de dezvoltare și avantajele competitive ale teritoriului național în context european și global.

Demersurile strategice angrenate de SDTR sunt încadrate în 5 obiective generale de o importanță deosebită pentru teritoriul național:

OG.1. Asigurarea unei integrări funcționale a teritoriului național în spațiul european prin sprijinirea interconectării eficiente a rețelelor energetice, de transporturi și broadband;

OG.2. Creșterea calității vieții prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitară și a serviciilor publice în vederea asigurării unor spatii urbane și rurale de calitate, atractive și incluzive;

OG.3. Dezvoltarea unei rețele de localități competitive și coezive prin sprijinirea specializării teritoriale și formarea zonelor funcționale urbane;

OG.4. Protejarea patrimoniului natural și construit și valorificarea elementelor de identitate teritorială;

OG.5. Creșterea capacității instituționale de gestionare a proceselor de dezvoltare teritorială.

Obiectivele generale sunt detaliate într-un pachet de obiective specifice care formează cadrul strategic de obiective al SDTR. Dintre acestea, trebuie evidențiate următoarele:

OS.1.1. Dezvoltarea unei rețele de transport eficientă și diversificată capabilă să asigure gestionarea fluxurilor de oameni și mărfuri generate de schimburile economice între teritoriul național și piețele din spațiul european.

OS.2.2. Asigurarea unei accesibilități crescute la nivelul teritoriului și a unei conectivități eficiente între orașele mari și zona urbană funcțională.

OS.2.3. Creșterea atractivității spațiilor urbane și rurale prin îmbunătățirea funcțiilor rezidențiale, dezvoltarea unor spații publice de calitate și a unor servicii de transport adaptate nevoilor și specificului local.

OS.3.2. Încurajarea dezvoltării zonelor urbane funcționale în jurul orașelor cu rol polarizator la nivelul teritoriului.

În elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă s-a ținut cont de necesitatea corelării cu obiectivele secundare menționate.

De asemenea, în cadrul SDTR sunt evidențiate și alte elemente importante pentru elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, și anume: identificarea fluxurilor investiționale publice recomandate pentru orizontul de timp 2035 și criteriile de prioritizare a investițiilor privind dezvoltarea infrastructurii de drumuri.

Prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Slănic Moldova se va asigura conformitatea cu următoarea măsură propusă prin SDTR:

- Asigurarea unei mobilități urbane crescute prin crearea unor sisteme integrate de transport, care să gestioneze în mod eficient fluxurile de persoane:
    - Asigurarea mobilității urbane durabile: transport public de călători puțin poluant
    - Dezvoltarea terminalelor intermodale de transport public de călători și tehnologii „park-and-ride”

Planul de Amenajare a Teritoriului Național

Conform Legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului si urbanismul, republicată cu modificările și completările ulterioare în decembrie 2013, *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 VIII-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;

Conform criteriilor definite prin Legea nr. 351/2001, privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a IV-a „Rețeaua de localități”, orașul Slănic

Moldova aparține categoriei localităților de categoria a VII-a, centre urbane cu funcții specializate.

1.2.2. NIVEL JUDEȚEAN

Planul de amenajare a teritoriului județean al Județului Bacău

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-economica a județului.

Planul de Amenajare a Teritoriului Județean oferă o viziune globală și coerentă asupra structurii și folosinței teritoriului studiat, determinând principalele opțiuni pentru o mai bună organizare a acestuia, în vederea obținerii unor avantaje în plan economico-social și protecției calității mediului.

Actualizarea Planului de Amenajare a Teritoriului Județean Bacău este în curs de realizare, în momentul elaborării prezentului document strategic.

Obiectivul general de dezvoltare spațială a județului Bacău este reprezentat de: *Consolidarea rețelei policentrice în context regional și național*.

În Planul de acțiunea al PATJ Bacău, semnificative pentru mobilitatea urbană și pentru Planul de Mobilitate Urbană al orașului Slănic Moldova sunt următoarele:

Obiectiv sectorial 1 – Conectarea la rețelele de transport rutier, feroviar, aerian și transport energie pentru a asigura creșterea economică a județului și a calității vieții

Politica P1a. Creșterea accesibilității și mobilității în infrastructura de transport națională, județeană și locală

Obiectiv Sectorial 3: Dezvoltarea rețelei de localități prin creșterea atractivității și calității locuirii la nivelul U.A.T. urbane și rurale

Politica P3a. Îmbunătățirea conectivității urbane și rurale

Proiecte zone urbane:

- Reabilitare, modernizare drumuri orășenești: DC 116B Slanic Moldova(DN12B)-Poiana Sarata(DN11) 15,017km
- Amenajare piste de biciclete
- Amenajare alei pietonale, trotuare
- Extindere rețea de internet: toate UAT-urile urbane

1.2.3. NIVEL LOCAL

Planul Urbanistic General al Orașului Slănic Moldova

Planul urbanistic general al Orașului Slănic Moldova reprezintă principalul instrument de planificare operațională, constituind baza legală pentru realizarea programelor și acțiunilor de dezvoltare.

Planul urbanistic general stabilește obiectivele, acțiunile și măsurile de dezvoltare a localității Slănic Moldova pe baza unei analize multicriteriale a situației existente.

În elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă au fost avute în vedere analizele realizate în procesul de elaborare a PUG, precum și disfuncționalitățile identiicate, în vederea identificării proiectelor și măsurilor specificate în Planul Urbanistic General care sunt necesar a fi incluse în PMUD, datorită impactului lor asupra mobilității urbane.

În concluzie, în realizarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Slănic Moldova s-a asigurat corelarea cu toate documentele de planificare strategică și de amenajare a teritoriului specificate anterior, astfel încât, prin aplicarea PMUD să fie susținute politicile adoptate la nivel regional și național, țintele stabilite și cerințele legale, acolo unde acestea sunt relevante pentru aria de studiu avută în vedere.

1.3. ÎNCADRAREA ÎN PREVEDERILE DOCUMENTELOR STRATEGICE SECTORIALE

În continuare sunt prezentate documentele strategice sectoriale relevante pentru subiectul mobilității durabile evaluate pentru realizarea PMUD al Orașului Slănic Moldova, astfel încât să se asigure încadrarea în prevederile acestor documente.

Cartea Verde Europeană a Transportului Urban - „Spre o nouă cultură a mobilității urbane”

În document sunt stabilite cinci provocări la care trebuie să răspundă mobilitatea urbană, cu scopul de a permite dezvoltarea economică a orașelor, îmbunătățirea calității vieții locuitorilor și protecția mediului din orașe:

- Orașe cu trafic fluid
- Orașe mai puțin poluante
- Transport urban mai inteligent
- Transport urban accesibil
- Transport urban în condiții de siguranță și securitate

Planul de acțiune pentru mobilitate urbană

Documentul face referire la planurile de mobilitate urbană durabilă, stabilind 20 de acțiuni, structurate în 6 teme principale.

T1 – Promovarea unei politici integrate

A1 – Accelerarea implementării planurilor de mobilitate urbană sustenabilă

A2 – Mobilitatea urbană sustenabilă și politica regională

A3 – Transporturi pentru un mediu urban sănătos

T2 – Concentrarea pe cetățeni

A4 – O platformă privind drepturile cetățenilor din rețeaua de transport public urban

A5 – Îmbunătățirea accesibilității pentru persoanele cu mobilitate redusă

A6 – Îmbunătățirea informațiilor privind călătoria

A7 – Accesul în zonele verzi

A8 – Campanie pe tema comportamentelor care favorizează mobilitatea sustenabilă

A9 – Condusul eficient din punct de vedere energetic, ca parte a formării conducătorilor auto

T3 – Transport urban mai ecologic

A10 – Proiecte de cercetare dezvoltare pentru vehicule cu emisii reduse sau zero

A11 – Un ghid on-line privind vehiculele nepoluante și eficiente energetic

A12 – Studiu privind aspectele urbane ale internalizării costurilor externe

A13 – Schimburi de informații privind schemele tarifare urbane

T4 – Consolidarea finanțării

A14 – Optimizarea utilizării surselor de finanțare existente

A15 – Analiza nevoilor de finanțare viitoare

T5 – Schimbul de experiență și cunoștințe

A16 – Actualizarea datelor și statisticilor

A17 – Crearea unui observator al mobilității urbane

A18 – Participarea la schimbul internațional de informații

T6 – Optimizarea mobilității urbane

A19 – Transportul urban de marfă

A20 – ITS pentru mobilitatea urbană

ROMANIA CATCHING-UP REGIONS – DEZVOLTARE URBANĂ SUSTENABILĂ 2021-2027

Documentul, emis de Banca Mondială, Comisia Europeană și Guvernul României, propune cinci obiective de politică, dintre care obiectivul 3 este în directă legătură și a fost avut în vedere în realizarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă:

Obiectivul de politică 3: *O Europă mai conectată – Mobilitate și conectivitatea regională a tehnologiei informației și comunicațiilor;*

Politica de Coeziune (PC) 2021-2027

În cursul anului 2018, Comisia Europeană a publicat propunerea privind **pachetul legislativ** pentru ***Politica de Coeziune (PC) 2021-2027***, care cuprinde:

- *Regulamentul privind prevederile comune (CPR)*
- *Regulamentul privind Fondul european de dezvoltare regională (FEDR) și Fondul de coeziune (FC)*
- *Regulamentul privind cooperarea teritorială;*
- *Regulamentul privind mecanismul de cooperare transfrontalieră;*
- *Regulamentul privind „Fondul social european plus" (FSE+).*

Politica de coeziune continuă să sprijine strategiile de dezvoltare conduse la nivel local și să autonomizeze gestionarea fondurilor de către autoritățile locale. Crește și dimensiunea urbană a politicii de coeziune, prin alocarea a 6 % din FEDR dezvoltării urbane durabile și printr-un nou program de colaborare în rețea și de consolidare a capacităților dedicat autorităților urbane, sub denumirea *Inițiativă urbană europeană*.

Viziunea privind politica de coeziune în perioada 2021-2027 cuprinde:

- Îmbunătățirea competitivității și susținerea inovării
- Promovarea investițiilor verzi, adaptarea la schimbările climatice și un răspuns proactiv la potențiale riscuri
- **Asigurarea accesibilității persoanelor și conectivității orașelor**
- Dezvoltarea serviciilor publice de calitate în beneficiul cetățenilor săi

STRATEGIA NAȚIONALĂ PENTRU DEZVOLTAREA DURABILĂ A ROMÂNIEI (SNDDR) 2030

SNDDR 2030 reprezintă documentul ce fundamentează și stabilește obiectivele tematice de dezvoltare la nivel național.

Prin această strategie, România își stabilește cadrul național pentru susținerea Agendei 2030 și implementarea setului de 17 obiective de dezvoltare durabilă

Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030 susține dezvoltarea României pe trei piloni principali, social, economic și de mediu.

Strategia este orientată către cetățean și se centrează pe inovație, optimism, reziliență și încrederea că statul servește nevoile fiecărui cetățean, într-un mod echitabil, eficient și într-un mediu curat, în mod echilibrat și integrat.

În cadrul SNDDR sunt prezentate țintele naționale pentru fiecare dintre obiectivele de dezvoltare durabilă specificate în Agenda 2030 pentru măsurile preconizate și ținte 2030, pentru eșalonarea rațională a eforturilor destinate atingerii acestui scop.

Obiectivele de dezvoltare durabilă asumate prin documentul strategic sunt următoarele:

- ODD 1: Eradicarea sărăciei în toate formele sale și în orice context
- ODD2: Eradicarea foametei, asigurarea securității alimentare, îmbunătățirea nutriției și promovarea unei agriculturi durabile
- ODD3: Asigurarea unei vieți sănătoase și promovarea bunăstării tuturor, la orice vârstă
- ODD4: Garantarea unei educații de calitate și promovarea oportunităților de învățare de-a lungul vieții pentru toți
- ODD 5: Realizarea egalității de gen și împuternicirea tuturor femeilor și a fetelor
- ODD 6: Asigurarea disponibilității și managementului durabil al apei și igienei pentru toți
- ODD 7: Asigurarea accesului tuturor la energie la prețuri accesibile, într-un mod sigur, durabil și modern
- ODD 8: Promovarea unei creșteri economice susținute, deschisă tuturor și durabilă, a ocupării depline și productive a forței de muncă și asigurarea de locuri de muncă decente pentru toți
- ODD 9: Construirea unor infrastructuri rezistente, promovarea industrializării durabile și încurajarea inovației
- ODD 10: Reducerea inegalităților în interiorul țărilor și între țări
- **ODD 11: Dezvoltarea orașelor și a așezărilor umane pentru ca ele să fie deschise tuturor, sigure, reziliente și durabile**
  - **orașele trebuie să fie deschise tuturor, sigure, reziliente și durabile. În plus, orașele trebuie să combată formele de înstrăinare.**
  - **asigurarea accesului la sisteme de transport sigure, la prețuri echitabile, accesibile și durabile pentru toți**
  - **îmbunătățirea siguranței rutiere, în special prin extinderea rețelelor de transport public, acordând o atenție deosebită nevoilor celor aflați în situații vulnerabile, femei, copii, persoane cu dizabilități și în etate**
- ODD 12: Asigurarea unor tipare de consum și producție durabile
- ODD 13: Luarea unor măsuri urgente de combatere a schimbărilor climatice și a impactului lor
- ODD 14: Conservarea și utilizarea durabilă a oceanelor, mărilor și a resurselor marine pentru o dezvoltare durabilă
- ODD 15: Protejarea, restaurarea și promovarea utilizării durabile a ecosistemelor terestre, gestionarea durabilă a pădurilor, combaterea deșertificării, stoparea și repararea degradării solului și stoparea pierderilor de biodiversitate
- ODD 16: Promovarea unor societăți pașnice și incluzive pentru o dezvoltare durabilă, a accesului la justiție pentru toți și crearea unor instituții eficiente, responsabile și incluzive la toate nivelurile

- ODD 17: Consolidarea mijloacelor de implementare și revitalizarea parteneriatului global pentru dezvoltare durabilă

Master Planul General de Transport al României

Master Planul General de Transport a fost adoptat în luna octombrie 2016 prin Hotărârea Guvernului numărul 666/2016. Documentul este un instrument strategic de planificare a investițiilor majore la nivel național pentru toate modurile de transport: rutier, feroviar, naval și aerian. Vizează exclusiv transportul între localități, măsurile de îmbunătățire a transporturilor urbane fiind identificate de planurile de mobilitate. Orizontul de timp al planificării este anul 2040, cu recomandarea de actualizare a modelului de transport național în anul 2030 și retestarea proiectelor propuse pentru intervalul 2030-2040, precizia prognozelor fiind limitată pentru orizonturi de timp mari.

Master Planul General de Transport al României trebuie să contribuie la o dezvoltare în mod durabil, unul dintre rezultatele sale estimate fiind: *„Un sistem de transport durabil (sustenabil)”*.

Acest document are la bază un model multi-modal de cerere variabilă care acoperă întregul teritoriu al României, precum și o reprezentare a restului Europei, inclusă ca arie modelată externă. În cadrul planului sunt stabilite priorități pentru investiții în rețeaua TEN-T central și extinsă.

Scenariul de prognoză al MPGT ia în considerare mărimea populației precum și rețelele de transport și datele socio-economice de referință, motiv pentru care oferă o bază solidă pentru elaborarea prognozelor de trafic la nivelul orizonturilor de timp 2020 și 2030.

Propunerile de dezvoltare a rețelei de transport din zona de influență a PMUD Slănic Moldova se vor încadra în prevederile strategice și în politica națională care se regăsesc în MPGT al României pentru fiecare orizont de timp menționat.

ACORD DE PARTENERIAT PENTRU PERIOADA 2021-2027

România este în curs de elaborare a unui nou de *Acord de parteneriat pentru perioada 2021-2027*, aflat în negociere cu Comisia Europeană, acesta urmând să fie documentul programatic-cheie prin care țara își stabilește prioritățile și modalitatea de cheltuire a fondurilor europene din perioada de programare 2021-2027.

Acordul de Parteneriat și Programele Operaționale pentru perioada 2021-2027 au fost consolidate în urma unui proces intens de consultare inter-instituțională, negocieri informale cu Comisia Europeană, precum și pe baza unei valoroase contribuții din partea partenerilor socio-economici relevanți.

CONCEPTUL STRATEGIC DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ ROMÂNIA 2030

Conceptul Strategic de Dezvoltare Teritorială România 2030 (CSDT România 2030) este un document strategic privind dezvoltarea teritorială durabilă și integrată pe termen mediu și lung a României.

Obiectivul general al CSDT este asigurarea integrării României în structurile Uniunii Europene prin afirmarea identității regional-continentale, a rolului său în regiune, creșterea coeziunii spațiale și a competitivității și asigurarea unei dezvoltări durabile a României.

Obiectivul general este detaliat în cinci obiective strategice majore:

- ✓ Racordarea la rețeaua europeană a polilor și coridoarelor de dezvoltare spațială;
- ✓ Structurarea și dezvoltarea rețelei de localități urbane;
- ✓ Afirmarea solidarității urban-rural adecvată categoriilor de teritorii;
- ✓ Consolidarea și dezvoltarea rețelei de legături inter-regionale;
- ✓ Valorificarea patrimoniului natural și cultural.

CSDT România 2030 stabilește liniile directoare de dezvoltare teritorială a României la scară regională, interregională, național, prin integrarea relațiilor relevante la nivel transfrontalier și transnațional, corelând conceptele de coeziune și competitivitate la nivelul teritoriului.

PLANUL NATIONAL DE RELANSARE SI REZILIENȚĂ (PNRR)

Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) este documentul strategic al României care stabilește domeniile și prioritățile de investiții precum și reformele elaborate pentru fiecare domeniu de investiții, în concordanță cu Recomandările Specifice de Țară (RST) și cu Regulamentele Comisiei Europene, a căror finanțare este asigurată din Facilitatea de Redresare și Reziliență (FRR) care are drept obiectiv general ameliorarea stării economice a României, consolidarea capacității de reziliență în perioade de criză pandemică și asigurarea unei creșteri economice pe termen lung.

Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) a fost lansat în dezbatere publică de către Ministerul Fondurilor Europene în luna octombrie 2020.

Obiectivul general al PNRR este de a stabili prioritățile naționale de investiții și direcțiile principale de reformă ale României în acord cu RST și Regulamentele Specifice ale Comisiei Europene pentru a asigura ameliorarea stării economice a României și a consolida capacitatea de reziliență la nivel național în perioade de criză pandemică.

Din obiectivul general al PNRR decurg o serie de obiective specifice, între acestea înscriindu-se și investițiile în infrastructură, respectiv **dezvoltarea infrastructurii specifice în domenii considerate strategice pentru România precum transporturi**, schimbări climatice, energie și energie regenerabilă, mediu, eficiență energetică, modernizarea serviciilor publice locale, sănătate și educație pentru a moderniza

serviciile publice prestate în interesul populației, fie pentru a îmbunătăți calitatea serviciilor publice prestate sau standardele de locuit ale populației, dar și **pentru a îmbunătăți conectivitatea localităților urbane la rețelele de transport transeuropene** sau pentru a crește capacitatea de reziliență a localităților urbane;

Componenta de investiții a PNRR a fost elaborată pe baza a trei piloni și o serie de obiective specifice. Dintre domeniile de intervenție, unul dintre cele mai importante menționate în cadrul Pilonului 1, este reprezentat de **transportul durabil.**

Programul Operațional Regional pentru Regiunea Nord-Est 2021-2027

POR 2021-2027 este un document strategic de programare care acoperă domeniile: specializare inteligentă și inovare, IMM-uri, digitalizare, eficiență energetică, dezvoltare urbană, mobilitate și conectivitate, protecția naturii și a biodiversiății, infrastructură educațională, turism și cultură/patrimoniu cultural.

Elaborarea Programului Operational Regional Nord-Est 2021-2027 presupune corelarea acestuia, atât cu documentele de planificare existente la nivel regional, cât și cu regulamentele existente la nivel european, intervențiile propuse urmând să fie concentrate pe cele 5 obiective principale de politica (OP) ale Comisiei Europene.

Viziunea ADR Nord-Est de viitor este transpusă în documentele: Programul Operațional Regional Nord-Est 2021-2027 - versiunea septembrie 2020 și Strategia pentru Cercetare și Inovare Regională prin Specializare Inteligentă RIS3 Nord-Est [versiune revizuită septembrie 2020].

În realizarea Planului de Mobilitate Urbană al Orașului Slănic Moldova au fost avute în vedere prevederile documentelor strategice sectoriale și au fost analizate și stabilite posibilitățile de finanțare prin programele operaționale pentru perioada 2020-2027.

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

Documentele avute în vedere pentru preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor sunt prezentate mai jos.

PLANUL DE DEZVOLTARE REGIONALĂ NORD-EST (PDR NE) 2021-2027.

Documentul strategic este în curs de elaborare de către Agenția pentru Dezvoltare Regională Nord-Est.

Până la momentul elaborării PMUD Slănic Moldova au fost parcurse urmatoarele etapele:

- ✓ Actualizarea componentei și structurii parteneriatului regional implicat în elaborarea PDR NE;
- ✓ Realizarea Studiului privind disparitățile de tip urban-rural în Regiunea Nord-Est;
- ✓ Realizarea versiunilor de lucru ale Analizei economico-sociale, analizelor SWOT și a strategiei de dezvoltare regională;
- ✓ Organizarea și derularea rundelor de consultări, materializate în întâlniri directe dedicate identificarii nevoilor, problemelor și oportunităților de dezvoltare, formulării soluțiilor de ordin strategic în toate județele;
- ✓ Derularea procesului de constituire și dezvoltare a portofoliului de proiecte prioritare;
- ✓ Realizarea versiunii consolidate a PDR NE;
- ✓ Consultarea finală asupra versiunii consolidate a PDR Nord-Est 2021-2027.

Documentul se află în procesul de realizare a evaluării strategice de mediu.

PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI JUDEȚEAN AL JUDEȚULUI BACĂU

Modul de raportare și integrare a prevederilor documentului au fost menționate în capitolul anterior.

STRATEGIA DE DEZVOLTARE DURABILĂ A ORAȘULUI SLĂNIC MOLDOVA 2021 – 2027

Strategia de Dezvoltare Durabilă a Orașului Slănic Moldova 2021-2027 este un document cadru de referință care stabilește direcții strategice clare pentru viitorul orașului și al cetățenilor, facilitând luarea unor decizii importante în toate domeniile de activitate.

În procesul de elaborare al Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Slănic Moldova a fost analizat integral documentul menționat, punându-se accent pe lista proiectelor propuse. Întrucât elaborarea celor două documente strategice a fost realizată în paralel, în aceeași perioadă, s-a asigurat corelarea planurilor de acțiune propuse.

Astfel, proiectele corespunzătoare scenariului selectat în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă se regăsesc în Planul de acțiune al Strategiei în cadrul *Obiectivului Strategic 2. Asigurarea și promovarea mobilității urbane durabile, Direcția de intervenție 2.1. Conectivitate la toate nivelurile și mobilitate urbană durabilă*, în cadrul *Obiectivului Strategic 3. Slănic – Oraș SMART, Direcția de intervenție 3.1. Promovarea conceptului de smart-city și realizarea de intervenții specifice în toate domeniile* și în cadrul *Obiectivului Strategic 6. Creșterea eficienței, coerenței și transparenței actului administrativ. Direcția de intervenție 6.1. Administrație publică.*

STRATEGIA SMART CITY 2020-2027

Strategia Smart City are drept obiective adaptarea orașului la provocările societății actuale prin creșterea calității vieții, economisirea resurselor și inovare pentru dezvoltare.

Prin realizarea și implementarea Strategiei Smart City, orașul Slănic Moldova dorește să devină sustenabil și să planifice dezvoltarea într-un mod orientat către cetățeni, către creșterea calității vieți, să folosească rațional toate resursele de care dispune și să genereze venituri pentru o dezvoltare ineligentă pe termen lung.

În cadrul Strategiei Smart City a fost alocat un capitol special dedicat infrastructurii de comunicații și transport. Măsurile prezentate în cadrul documentului au fost integrate în cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, în următoarele domenii:

- Transport public urban
- Reglementarea traficului rutier
- Transport de mărfuri
- Mijloace alternative de mobilitate
- Parcări

Astfel, prin PMUD au fost adoptate măsurile și intervențiile descrise în cadrul Strategiei Smart City, în vederea asigurării unei mobilități inteligente, prin includerea în Planul de acțiune a unor elemente cum ar fi:

- Treceri de pietoni smart
- Sistemele inteligente de transport asociate transportului public (ticketing, stații inteligente etc.)
- Sistem de bike-sharing
- Punct de informare intermodală
- Smart-parking

PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU ENERGIE DURABILĂ ȘI CLIMĂ

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Clima reprezintă un document programatic, care definește acțiunile și măsurile ce vor fi întreprinse la nivel local, în vederea atingerii obiectivului general de reducere a emisiilor de CO_2 cu 20% până în anul 2030.

În elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Slănic Moldova au fost avute în vedere și s-a asigurat corelarea cu măsurile corespunzătoare mobilității urbane durabile incluse în PAEDC, cum ar fi:

- Realizare serviciu public de transport în comun terestru (microbuze și autobuze) cu emisii reduse de CO2
- Realizare sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor/trotinetelor
- Realizare stații de încărcare mașini electrice.
- Realizare de căi de rulare pentru transportul public motorizat și nemotorizat. Se vor realiza/extinde trotuarele și căile de rulare pentru pietoni, se vor reabilita și moderniza străzile pe care va circula transportul public, se va reabilita infrastructura sau covorul asfaltic și spațiile adiacente, iluminatul public de pe tronsoanele reabilitate și se vor amplasa piste de bicicliști.
- Realizare de parcări stradale, supraetajate și/sau subterane multifuncționale, inclusiv parcări de tip „park and ride”
- Înlocuire autovehicule din parc auto municipal cu autovehicule cu emisii reduse de carbon
- Înlocuire autovehicule transport elevi cu autovehicule cu emisii reduse de carbon
- Limitarea accesului autovehiculelor poluate în intravilanul orașului Slănic Moldova

În concluzie, proiectele și măsurile propuse prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă sunt în deplină concordanță cu cele incluse în principalele documente de planificare strategică, respectiv: Strategia de Dezvoltare Durabilă, Strategia Smart City, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Clima, Planul Urbanistic General.

2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

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

În acest subcapitol sunt prezentate principalele tendințe socio-economice și de dezvoltare urbană ale Orașului Slănic Moldova, fiind evidențiate datele referitoare la populația existentă, distribuția populației, tendințele demografice, structura populației pe grupe de vârstă și densitatea populației.

Slănic Moldova este situat în județul Bacău, Moldova, România, și este format din localitățile componente Slănic, Cerdac și Ciresoaia. Orașul Slănic Moldova este situat în partea de vest a județului, de-a lungul arterei de circulație majoră DN12B.

Slănic Moldova este o stațiune balneo-climaterică de interes național, cea mai importantă din Regiunea Nord-Est, prin prisma proprietăților curative și ambientale. Stațiunea oferă proceduri balneare axate pe tratarea afecțiunilor digestive, hepato-biliare, metabolice și de nutriție, a bolilor reumatice, cardiovasculare, respiratorii.

Din punct de vedere al distanței față de principalele orașe din zonă, Slănic Moldova se află la 17 km de Târgu Ocna, 31 km de Onești, 37 km de Comănești, 81 km de Bacău. Distanțele față de alte centre urbane semnificative sunt: 159 km față de Brașov, 210 km față de Iași, 322 km față de București, 429 km față de Cluj Napoca, 442 km față de Constanța.

În tabelul următor sunt prezentați principalii indicatori socio-economici la nivelul Orașului Slănic Moldova, pentru anul 2020.

Tabel 1. Principalii indicatori socio-economici, Orașului Slănic Moldova, 2020

Orașului Slănic Moldova	Populație (nr. locuitori)	Suprafață totală (km^2)	Densitatea populației (locuitori/km^2)
Anul 2020	5.069	114,13	44,50

Conform bazei de date INS Tempo online, evoluția demografică a orașului Slănic Moldova a înregistrat o scădere în intervalul 2011 – 2020, similar cu tendința demografică la nivel de județ, în ciuda unei creșteri a populației la nivelul regiunii. Evoluția demografică este prezentată în graficele de mai jos, atât pentru municipiu, cât și la nivel de regiune și județ.

Zonificarea teritoriului și repartiția populației pe zone sunt descrise în capitolul referitor la modelul de transport.

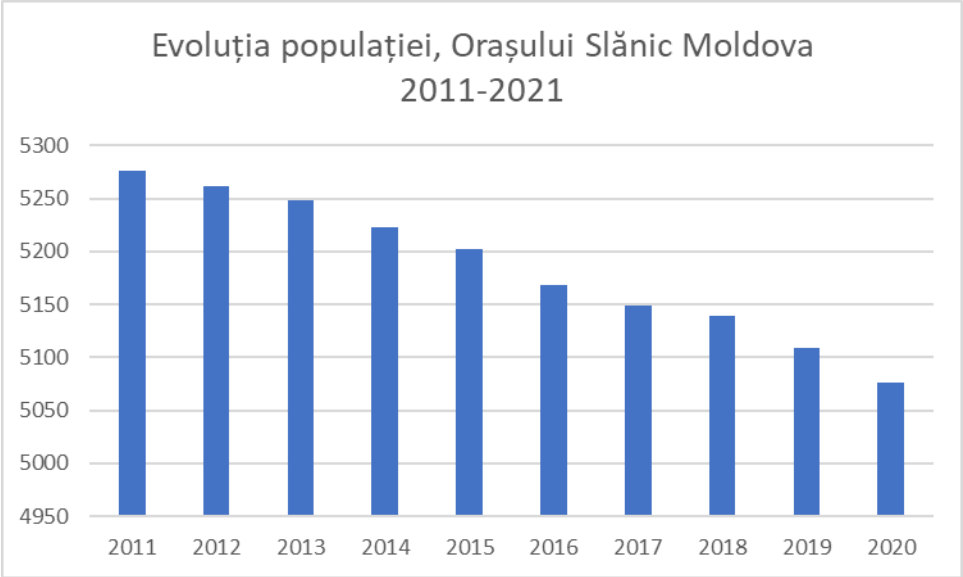


Fig. 2. Evoluția populației Orașului Slănic Moldova, 2011-2020

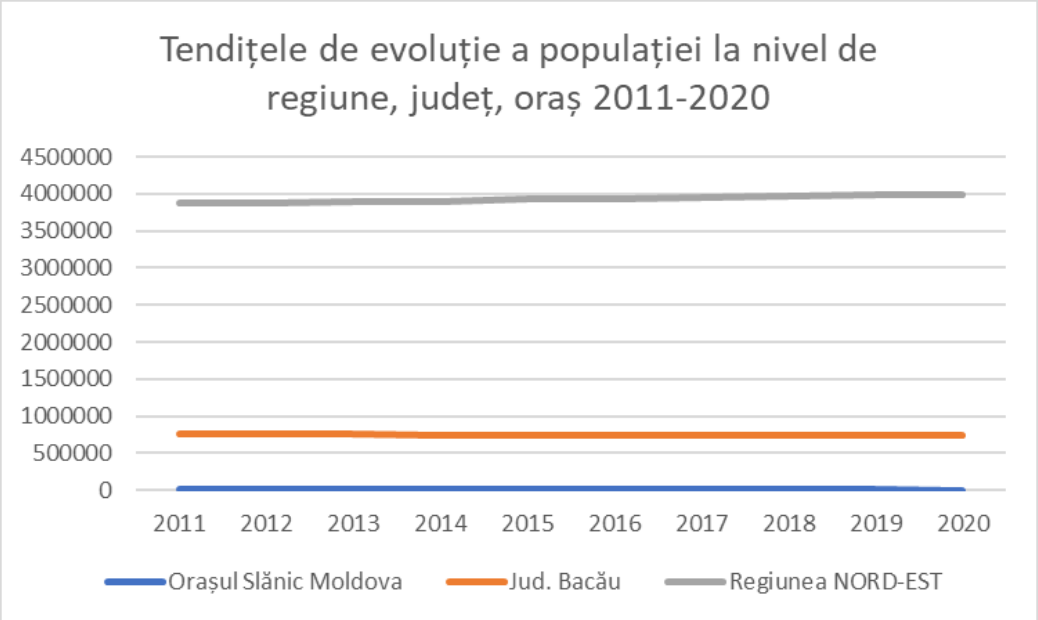


Fig. 3. Evoluția populației la nivel de regiune, județ și municipiu, 2011-2020[1]

Distribuția pe categorii de vârstă a populației pentru anul 2020 este prezentată în graficul următor.

[1] Sursă: Institutul Național de Statistică

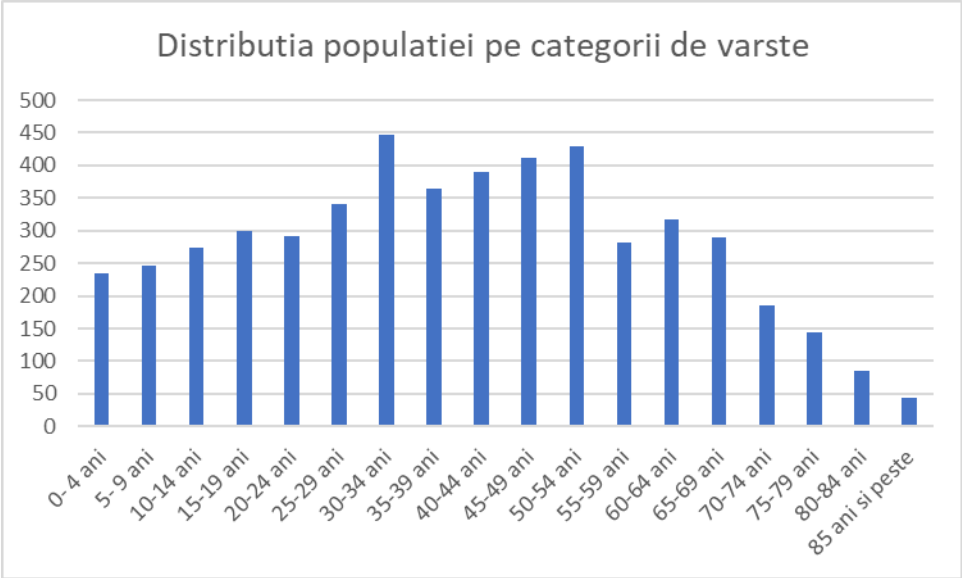


Fig. 4. Distribuția populației pe categorii de vârstă, Orașul Slănic Moldova, 2020[1]

Evoluția repartiției populației pe categorii de vârstă este evidențiată în graficul de mai jos, fiind însă utilizate intervalele care au semnificație asupra aspectelor legate de mobilitate, prin prisma ocupației persoanelor respective (elev, student, salariat, pensionar).

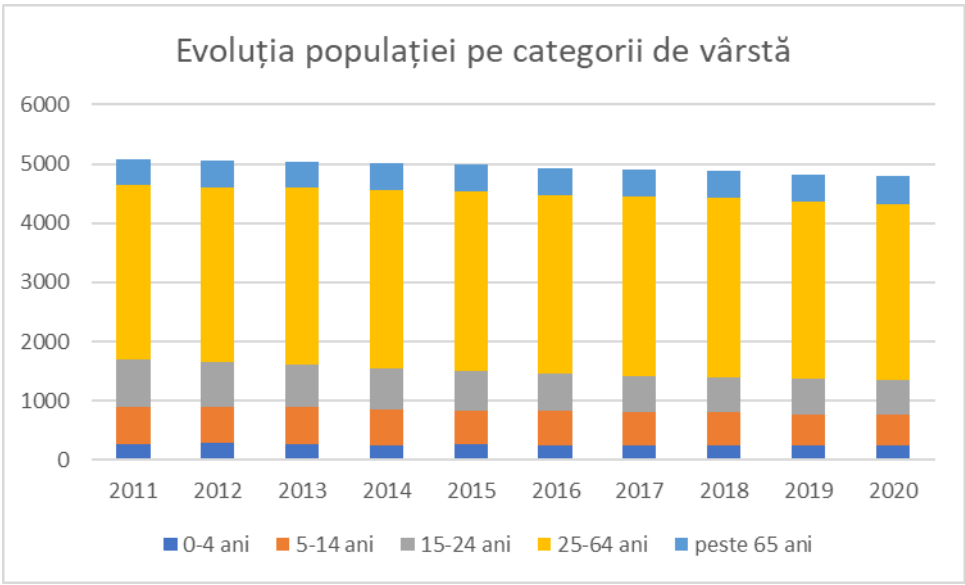


Fig. 5. Evoluția populației pe categorii de vârstă, Orașul Slănic Moldova, 2011-2020[2]

Din analiza graficului reprezentând evoluția populației pe grupe de vârstă, se constată că populația Orașului Slănic Moldova prezintă tendința generală a sporului

[1] Sursă: Institutul Național de Statistică
[2] Sursă: Institutul Național de Statistică

natural negativ, conducând la o populație preponderent adultă, în creștere în special în segmentul peste 65 de ani. Astfel, numărul persoanelor peste 65 de ani a înregistrat o creștere cu 17,8% în perioada analizată, pentru grupa de vârstă 25 – 64 de ani creșterea este de doar 1,5%, în timp ce pentru toate celelalte segmente de vârstă se înregistrează scăderi: cu 15,2% pentru grupa de vârstă 0-4 ani, 19,7% pentru grupa de vârstă 5-14 ani, respectiv 24,6% pentru grupa 15-24 ani.

În ceea ce privește repartiția populației pe sexe, pentru anul 2020 se observă o distribuție aproximativ egală, respectiv 49,89% femei și 50,11% bărbați.

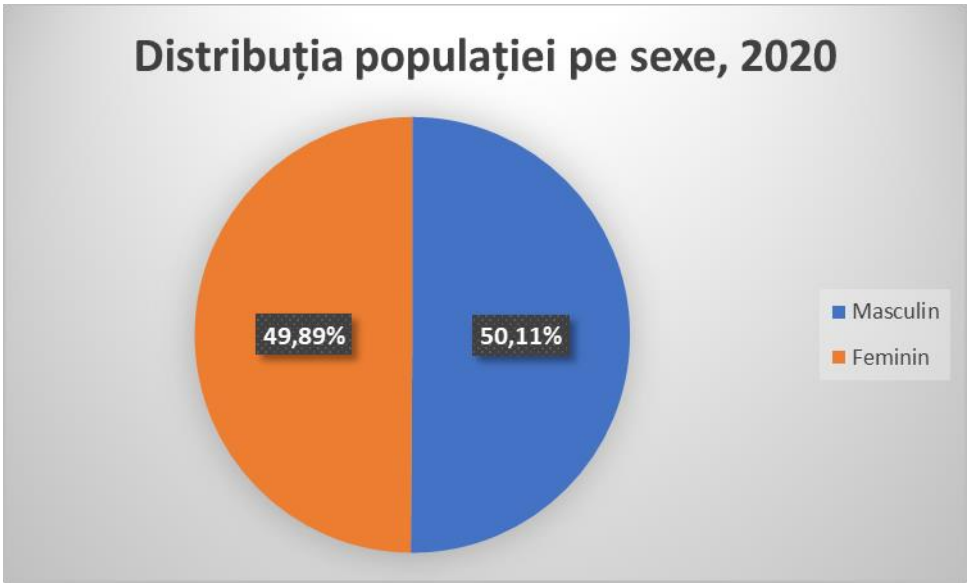


Fig. 6. Distribuția populației pe sexe, Orașul Slănic Moldova, 2020[1]

Structura forței de muncă este în strânsă legătură cu dinamica populației, având prin urmare un impact puternic și asupra mobilității. Din punct de vedere statistic, populația activă reprezintă acea parte a populației care se încadrează în limitele legale de vârstă și sănătate pentru a putea fi angajată la un moment dat. Populația ocupată este indicatorul care măsoară doar acea parte din populația activă care lucrează efectiv în economie.

Evoluția numărului de salariați până în anul 2019 (ultimul an pentru care există date statistice) este prezentată în graficul de mai jos. După cum se observă, evoluția a fost oscilantă, cu o redresare în perioada 2015-2018, urmată de o scădere pentru ultimul an de analiză.

[1] Sursă: Institutul Național de Statistică

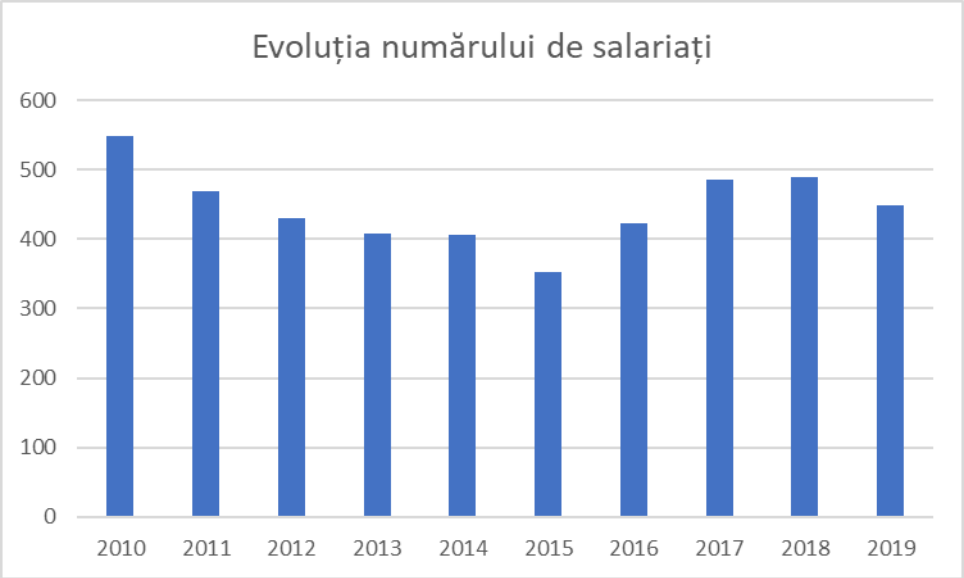


Fig. 7. Evoluția numărului de salariați, Orașul Slănic Moldova, 2011-2019[1]

Din punct de vedere economic, conform datelor furnizate în Strategia pentru dezvoltare durabilă a Orașului Slănic Moldova 2021 – 2027, repartiția firmelor după domeniul de activitate, la nivelul anului 2019, este cea din tabelul următor:

Tab. 2.1. Repartiția pe sectoare economice și domenii de activitate, număr firme, Orașul Slănic Moldova, anul 2019[2]

Sector economic	Domeniu de activitate	Număr Firme	%	Număr Firme - Total	% Total
Sector primar	Agricultura, silvicultura și pescuit	-	0,00%	**-**	**0,00%**
Sector secundar	Industria extractivă	-	0,00%	**2**	**2,04%**
	Industria prelucrătoare	1	50%		
	Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	-	0,00%		
	Distribuția apei, salubritate, festionarea deșeurilor, activități de decontaminare	1	50%		
	Construcții	-	0,00%		
Sector	Comerț cu ridicata și cu amănuntul;	34	35,41%	**96**	**97,96%**

[1] Sursă: Institutul Național de Statistică
[2] Sursă: Strategia de dezvoltare durabilă a orașului Slănic Moldova, 2021-2027

terțiar	repararea autovehiculelor și motocicletelor				
	Transport și depozitare	3	3,12%		
	Hoteluri și restaurante	50	52,08%		
	Informații și comunicații	-	0,00%		
	Intermedieri financiare și asigurări	1	1,04%		
	Tranzacții imobiliare	-	0,00%		
	Administrație publică și apărare, asigurări socuale din sistemul public	-	0,00%		
	Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	-	0,00%		
	Învățământ	1	1,04%		
	Sănătate și asistență socială	5	5,20%		
	Activități de spectacole, culturale și recreative	2	2,08%		
	Alte activități de servicii	-	0,00%		
	TOTAL	**98**		**98**	**100%**

În cadrul oraşului Slănic Moldova, serviciile reprezintă cea mai mare parte din sectorul terțiar (55,68%).

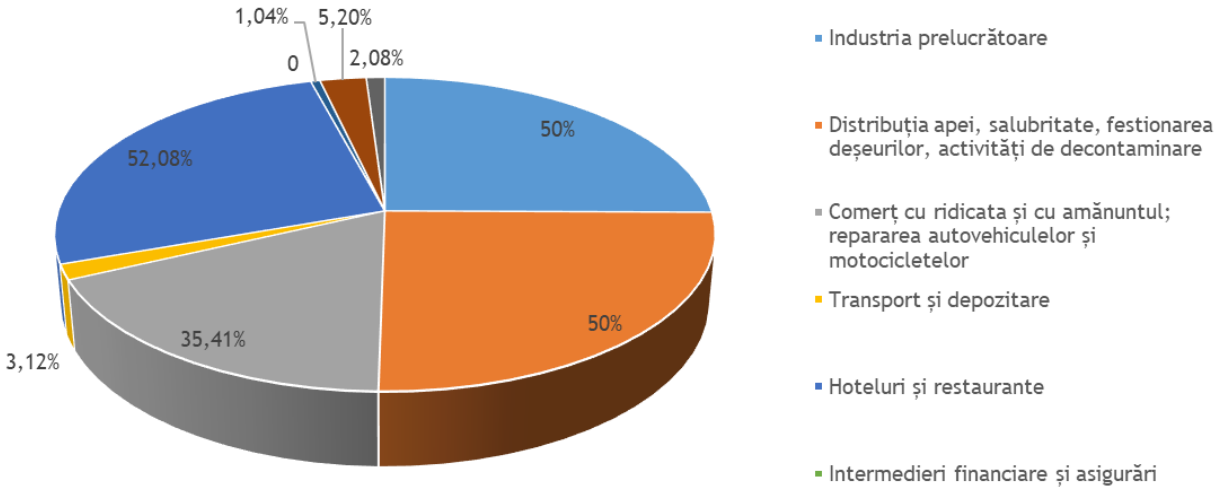


Fig. 2.1. Ponderea sectoarelor economice, după numărul de firme, Slănic Moldova, anul 2019[1]

[1] Sursă: Strategia de dezvoltare durabilă a orașului Slănic Moldova, 2021-2027

Din punct de vedere al numărului de salariați, la nivelul orașului Slănic Moldova sectorul terțiar ocupă în continuare primul loc, urmat de sectorul secundar. Diferențele, însă, între sectorul terțiar (90,85%) și cel secundar sunt foarte mari (9,15%). Se observă faptul că în sectorul secundar cei mai mulți salariați își desfășoară activitatea în domeniul distribuției apei, salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare (90,25%), în timp ce în sectorul terțiar majoritari sunt lucrătorii din hoteluri și restaurante (44,71%), urmați de salariații din comerț (12,77%).

Tab. 2.2. Repartiția pe sectoare economice și domenii de activitate, număr salariați, Orașul Slănic Moldova, anul 2019 [1]

Sector economic	Domeniu de activitate	Număr salariați	%	Număr salariați TOTAL	%
Sector primar	Agricultura, silvicultura și pescuit	-	0,00%	**-**	**0,00%**
Sector secundar	Industria extractivă	-	0,00%	**41**	**9,15%**
	Industria prelucrătoare	4	9,75%		
	Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	-	0,00%		
	Distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	37	90,25%		
	Construcții	-	0,00%		
Sector terțiar	Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor	52	12,77%	**407**	**90,85%**
	Transport și depozitare	3	0,73%		
	Hoteluri și restaurante	182	44,71%		
	Informații și comunicații	-	0,00%		
	Intermedieri financiare și asigurări	3	0,73%		
	Tranzacții imobiliare	-	0,00%		
	Activități profesionale, științifice și tehnice	-	0,00%		

[1] *Sursa: Date furnizate de Oficiul Registrului Comerțului Bacău, anul 2019*

	Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	45	11,05%		
	Administrație publică și apărare, asigurări socuale din sistemul public	21	5,15%		
	Învățământ	46	11,30%		
	Sănătate și asistență socială	30	7,37%		
	Activități de spectacole, culturale și recreative	4	0,98%		
	Activități ale organizațiilor și organismelor extrateritoriale	-	0,00%		
	Activități ale gospodăriilor private în calitate de angajator de personal casnic; activități ale gospodăriilor private	-	0,00%		
	Alte activități de servicii	21	5,15%		
	TOTAL	448		448	**100%**

Distribuția salariaților pe domenii de activitate este prezentată grafic mai jos:

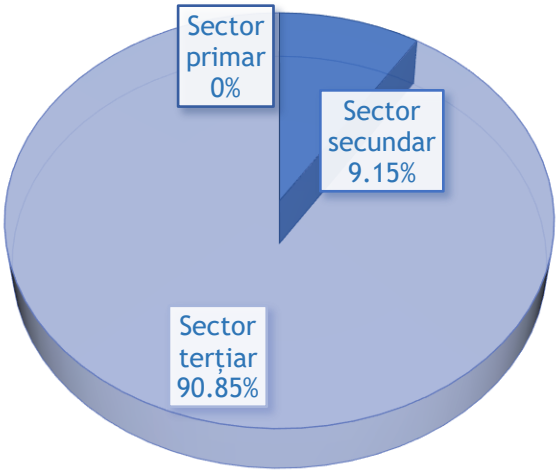


Fig. 8. Distribuția salariaților pe domenii de activitate, Orașului Slănic Moldova, 2019[1]

În ceea ce privește numărul de șomeri înregistrați la finalul anului 2020, acesta este de 54, într-o creștere față de valorile din anul anteriori, așa cum se observă și în graficul de mai jos:

[1] Sursă: Strategia de dezvoltare durabilă a orașului Slănic Moldova, 2021-2027

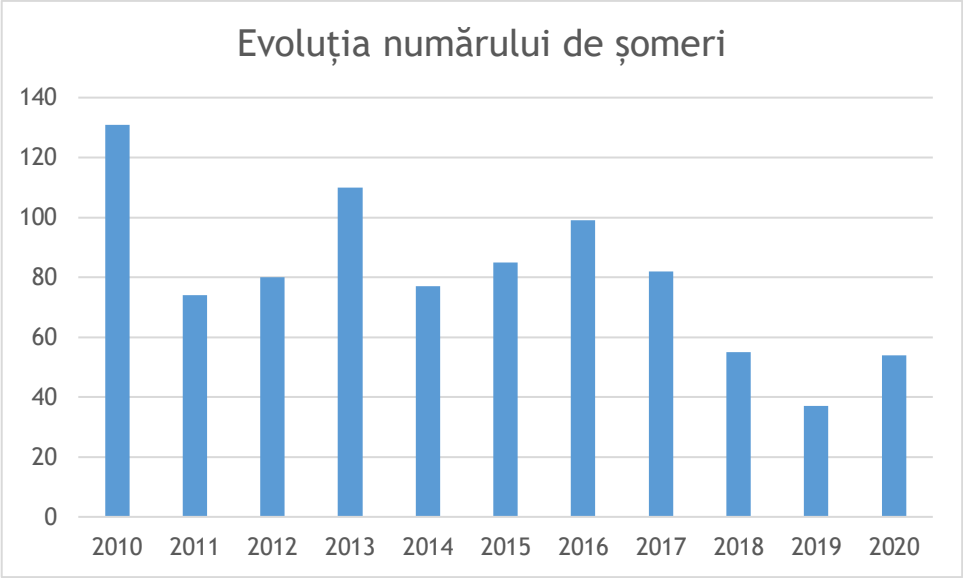


Fig. 9. Evoluția numărului de șomeri, Orașul Slănic Moldova, 2010-2020[1]

Zonele principale de atragere a deplasărilor vor fi evidențiate în capitolele următoare.

Unul din cele mai importante domenii pe care se bazează activitatea în Slănic Molodva o reprezintă turismul. Așa cum va fi evidențiat și în capitolele următoare, acest aspect are un impact puternic și în ceea ce privește mobilitatea, atât prin aportul adus de turiști asupra numărului mediu de deplasări, cât și în ceea ce privește definirea principalelor zone de atragere a deplasărilor.

Evoluția structurilor de primire turistica este prezentată în graficul de mai jos.

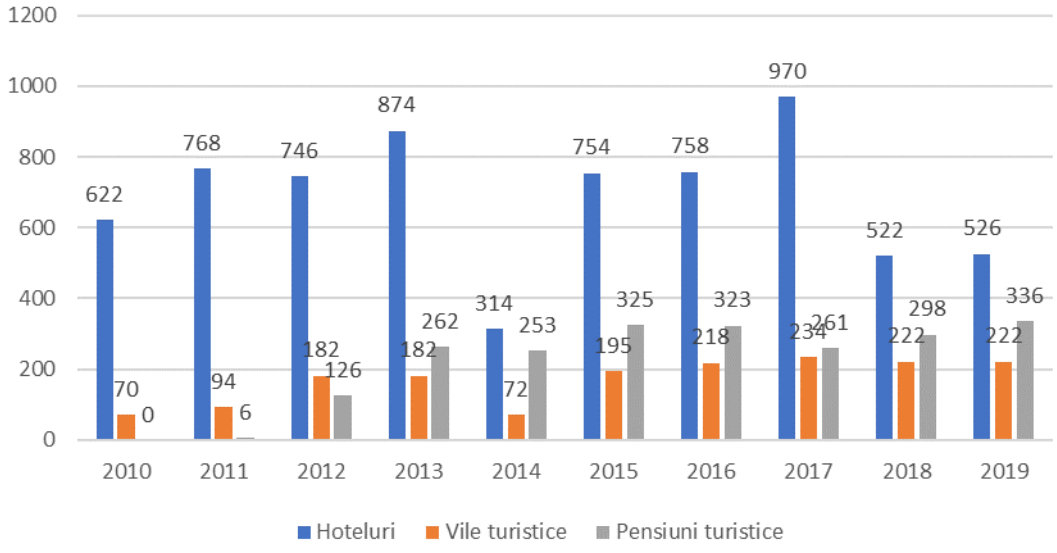


Fig. 10. Evoluția capacității de cazare turistică existentă pe tipuri de structuri de primire turistică în Orașul Slănic Moldova (locuri), 2010-20191

[1] Sursă: Institutul Național de Statistică

Evoluția numărului de turiști este reprezentată în graficele următoare, fiind urmăriți cei doi indicatori specifici, respectiv numărul de sosiri și numărul de înnoptări.

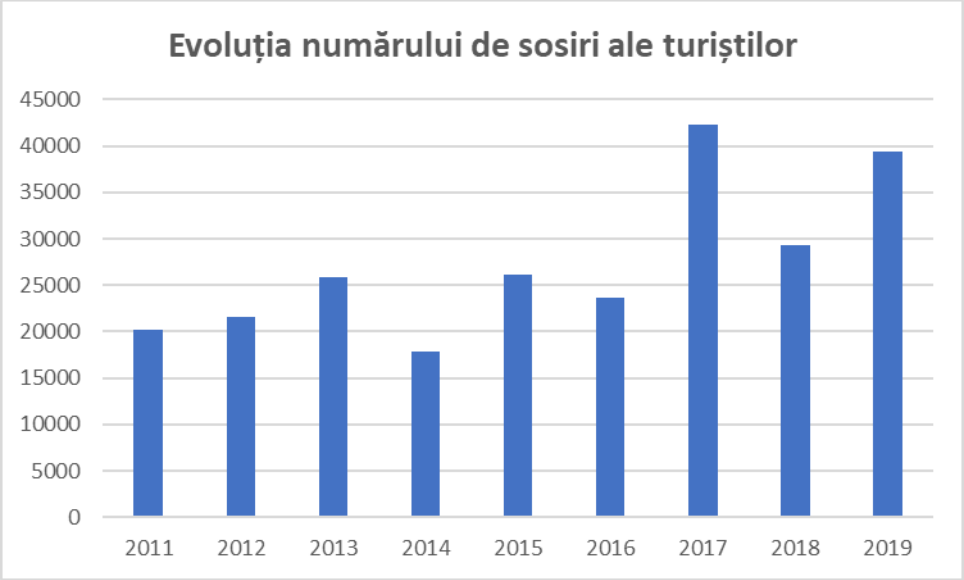


Fig. 11. Evoluția numărului de sosiri ale turiștilor în structurile de primire turistică, perioada 2011-2019[2]

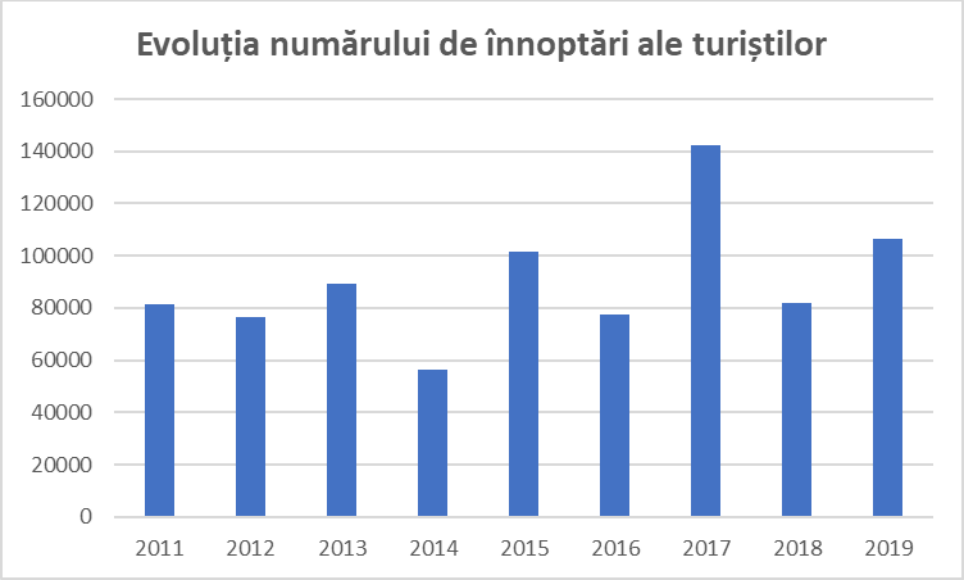


Fig. 12. Evoluția numărului de înnoptări în structurile de primire turistică, perioada 2011-2019[3]

După cum se observă, cele două grafice au o evoluție similară, dar se constată o scădere accentuată a duratei medii de ședere, pe perioada de analiză, de la 4,2 în 2011,

[1] Sursă: Strategia de dezvoltare durabilă a orașului Slănic Moldova, 2021-2027
[2] Sursă: Institutul Național de Statistică
[3] Sursă: Institutul Național de Statistică

la 2,7 nopți per turist, în 2019. Pentru aceeași perioadă, numărul de sosiri este aproape dublu.

Un alt scop important al deplasărilor în mediul urban îl constituie educația, atât prin deplasarea elevilor la unitățile de învățământ, precum și a persoanelor care îi însoțesc pe aceștia.

În ceea ce privește numărul de unități școlare din Orașul Slănic Moldova, conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, în anul 2019 funcționează o singură unitate de învățământ care își desfășoară activitatea în ciclul primar și gimnazial.

Conform Inspectoratului Școlar Județean Bacău, rețeaua unităților de învățământ din orașul Slănic Moldova, în anul 2020, cuprinde 1 unitate de învățământ publică cu personalitate juridică, respectiv Școala Gimnazială Nr. 1 Slănic Moldova și 3 unități arondate acesteia:

- Școala gimnazială Nr.2 Slănic Moldova (Cireșoaia)
- Grădinița cu program prelungit "Mărunțica" Slănic Moldova
- Grădinița cu program normal Nr.2 Slănic Moldova.

De menționat faptul că în orașul Slănic Moldova nu există nicio creșă.

De asemenea, o caracteristică a orașului o reprezintă existența autobuzelor care asigură transportul elevilor la școală, o măsură deosebit de importantă din punct de vedere al mobilității.

2.2. REȚEAUA STRADALĂ

2.2.1. INFRASTRUCTURA RUTIERĂ

Principalele drumuri care asigură accesibilitatea în orașul Slănic Moldova sunt:

- DN12B care traversează localitatea de-a lungul cursului pârâului Slănic și face legătura cu DN12A Miercurea Ciuc – Onești;
- DJ116A care traversează munții spre localitatea Poiana Sărată din comuna Oituz, unde se intersectează cu DN11 Onești – Brașov.

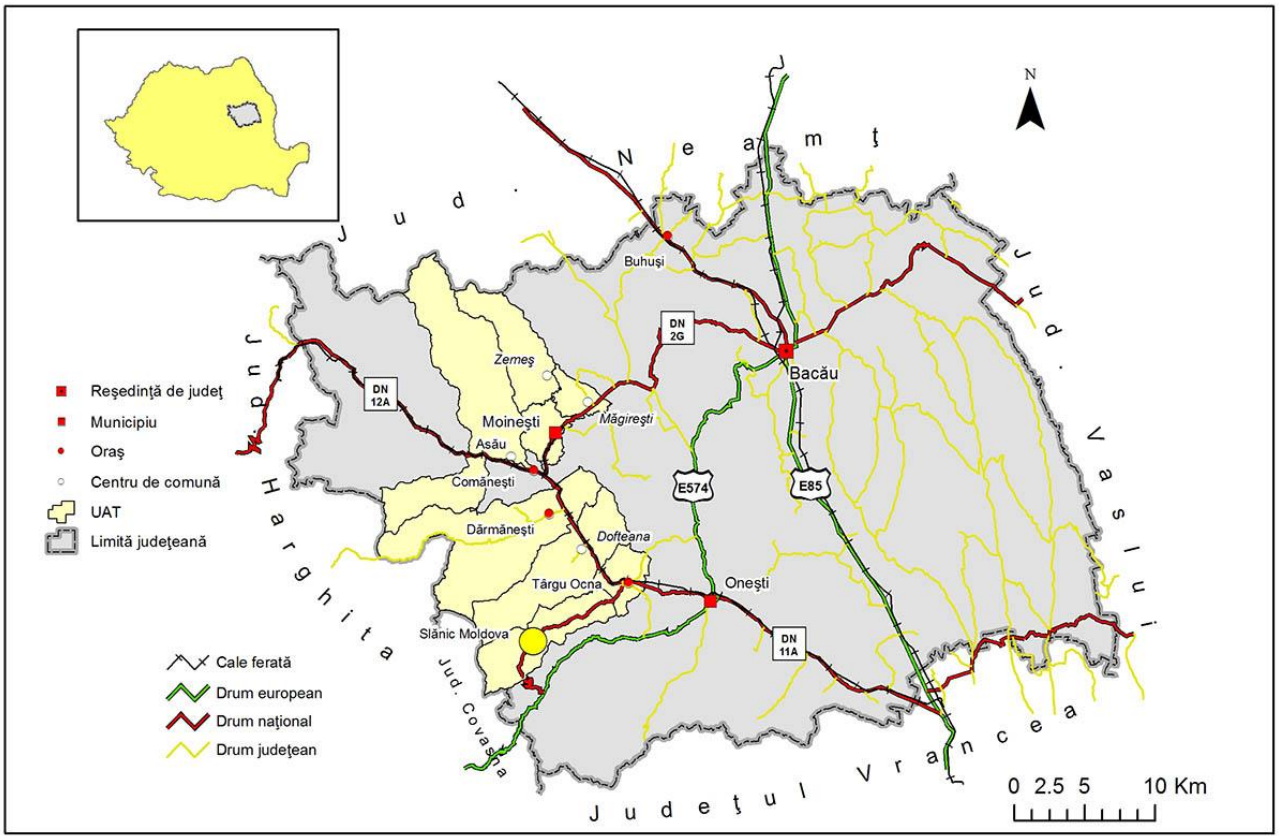


Fig. 2.2. Localizarea orașului Slănic Moldova

Orașul are o conectivitate redusă, nefiind conectat primar sau secundar la rețeaua TEN T din județul Bacău.

Slănic Moldova este conectat direct cu orașul Târgu Ocna, prin DN12B, care o lungime de 21,174 km, după care se ajunge prin intermediul DN2G în reședința județului, Municipiul Bacău.

Prin DC116B se asigură legătura cu Poiana Sărată, după care, prin DN11, se ajunge în orașul Târgu Secuiesc.

Trama stradală a orașului este compusă din străzi de categorii diferite, începând de la străzi cu profiluri de câte o bandă pe sens, până la străzi înguste.

Rețeaua stradală cuprinde străzi de categoria a III-a și a IV-a. Lungimea totală a străzilor orășenești, la nivelul anului 2020, era de 45 km, împărțite după cum urmează: strazi de categoria III cu o lungime de 15,25 km (DN 12B) și străzi de categoria IV cu o lungime totală de 29,75 km.

În ceea ce privește starea rețelei rutiere, doar 53,7% reprezintă drumuri orășenești modernizate (străzi cu îmbrăcăminți din astfal sau beton). Conform datelor furnizate de Primăria orașului Slănic Moldova, în anul 2020 s-au asfaltat în total 15,25 km pe DN 12B și mai există o lungime de 0,771 km de străzi asfaltate parțial. Străzile neasfaltate au o lungime aproximativă de 24 km și reamenajarea lor trebuie asigurată în perioada următoare.

În procesul de colectare a datelor, a fost realizat un chestionar online asupra problemelor generale legate de mobilitate. La chestionarul respectiv au răspuns un număr de 45 de cetățeni.

Dintre aceștia, un număr de 18 cetățeni, reprezentând 40% dintre respondenți, au identificat infrastructura rutieră ca una dintre primele 3 opțiuni referitoare la tipurile de infrastructură/facilități care ar trebui create/modernizate/dezvoltate, iar 24 (53,3%) au considerat calitatea infrastructurii rutiere drept una dintre primele 3 probleme principale ale traficului în orașul Slănic Moldova.

Prin urmare, în elaborarea pachetului de măsuri și proiecte incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Slănic Moldova, se va acorda atenția necesară acțiunilor de modernizare și reabilitare a infrastructurii rutiere, avându-se în vedere inclusiv extinderea acesteia odată cu apariția de noi cartiere sau zone rezidențiale.

De asemenea, se va avea în vedere creșterea conectivității la rețeaua TEN-T din județul Bacău, prin asigurarea de legături cu infrastructura rutieră majoră.

2.2.2. SIGURANȚA RUTIERĂ

Siguranța circulației a fost analizată în raport cu accidentele înregistrate în perioada 2015-2020. Valorile prezentate în continuare se referă la accidentele produse pe raza orașului Slănic Moldova.

În perioada analizată, numărul de accidente a rămas constant, în total în această perioadă fiind raportate 20 de accidente.

Consecințele accidentelor sunt prezentate în graficul de mai jos.

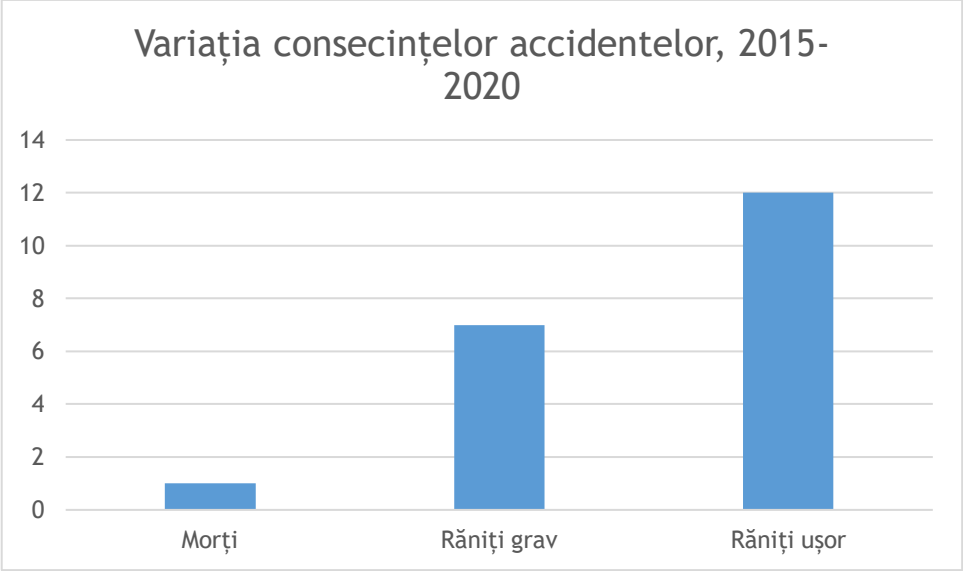


Fig. 13. Variația consecințelor accidentelor, 2015-2020

În ceea ce privește cauzele producerii accidentelor grave/ușoare, acestea au fost identificate detaliat pentru anul 2020, sancțiunile contravenționale acordate fiind specificate în tabelul următor.

Tabel 2. Cauza sancțiunilor contravenționale, 2020

Indisciplina pietonala
Neacordare prioritate pietoni
Neacordare prioritate vehicule
Depășire neregulamentară
Nerespectarea regimului legal de viteză
Conducere sub influența alcoolului
Abateri comise de bicicliști
Căruțași

Pentru anul 2020, sunt semnalate drept principale cauze ale accidentelor:

- Neacordarea priorității pietonilor
- Indisciplina pietonală
- Alte cauze

Tendința constantă a numărului de accidente din ultima perioadă impune includerea în Planul de Mobilitate Urbană a Orașului Slănic Moldova a măsurilor și proiectelor care să conducă la creșterea siguranței rutiere, care să asigure abordarea problemelor legate de: organizarea circulației rutiere, semnalizarea rutieră, treceri de pietoni semnalizate, semnalizarea rutieră specifică pentru bicicliști si crearea de soluții alternative de mobilitate urbană, implementarea de sisteme specifice pentru verificarea respectării reglementărilor de circulație. De asemenea, prin impulsionarea utilizării cu preponderență a transportului public și a soluțiilor de mobilitate alternativă, așa cum este bike-sharing-ul, numărul de accidente poate scădea vertiginos, în beneficiul creșterii performanței în transportul public.

2.2.3. TRAFIC

În urma procesului de colectare a datelor, descris pe larg în capitolul dedicat acestui subiect, a rezultat faptul că traficul auto nu prezintă volume care să conducă la congestii de circulație, în timpul săptămânii.

O caracteristică a traficului pentru orașul Slănic Moldova o reprezintă, însă, volumele mari de trafic din weekend și zile libere, rezultate ca urmare a fluxului mare de turiști care accesează stațiunea.

Astfel, din măsurătorile de trafic realizate, se constată că în weekend volumele de trafic cresc de aproximativ 7 ori, față de valorile normale din timpul săptămânii.

Detalierea rezultatelor măsurătorilor de trafic și ale anchetelor origine-destinație sunt prezentate în capitolul referitor la colectarea datelor.

Rezultatele procesului de colectare a datelor sunt confirmate și de aprecierile cetățenilor asupra nivelului de aglomerare a traficului din orașul Slănic Moldova, așa cum reies acestea din răspunsurile la chestionarul online și sunt evidențiate în graficul de mai jos:

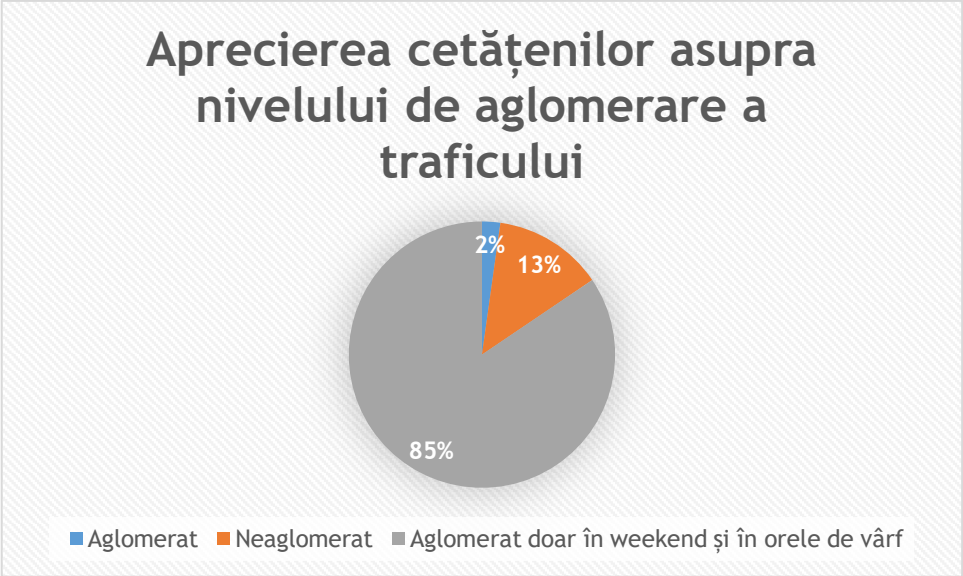


Fig. 14. Aprecierea cetățenilor asupra gradului de aglomerare a traficului

Astfel, se observă că 85% dintre cei care au completat formularul au considerat că traficul este aglomerat doar în weekend și în orele de vârf, iar aproximativ 29% consideră acest aspect drept una dintre problemele principale ale orașului.

Prin urmare, proiectele și măsurile stabilite prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Slănic Moldova vor propune acțiuni prin care să se asigure o reducere a numărului de deplasări cu autovehiculul, prin oferirea și promovarea alternativelor durabile de deplasare, respectiv transportul public, mersul cu bicicleta și mersul pe jos.

2.2.4. PARCĂRI

Politica de parcare poate fi un instrument eficient pentru gestionarea cererii de parcare, reprezentând în același timp o sursă de venituri municipale suplimentare și ar trebui avut în vedere acest potențial.

În ceea ce privește sistemul de parcări, în momentul de față, în Orașul Slănic Moldova există următoarele facilități pentru parcare:

- Parcări rezidențiale: locuri de parcare amenajate în cvartalele de locuințe colective, destinate parcării de reședință (259);
- Parcări publice plasate în locațiile specificate în tabelul de mai jos (642);

Tabel 3. Tabel centralizator al locurilor de parcare

Nr. crt.	Locație
1	Parcare Partie de schi
2	Parcare Piata
3	Parcare Primarie
4	Parcare Nemira
5	Parcare Autogara
6	Parcare Cazino
7	Parcare Alee Castani
8	Parcare Vila Ioana
9	Parcare Banc Post
10	Parcare Hotel Venus
11	Parcare Vila Siam
12	Parcare Hotel Perla
13	Parcare Parc
14	Parcare Sonda 2
15	Parcare Cascada
16	Parcare Camping

Taxele pentru accesul autovehiculelor în parcările amenajate sunt reglementate prin HCL nr.152/29 decembrie 2020, după cum urmează:

- 60 minute se taxează cu 3 lei sau 0,65 euro + TVA;
- pentru 24h se taxează cu 10 lei sau 2 euro + TVA;

Conform datelor de pe site-ul Primăriei Orașului Slănic Moldova, taza de parcare se poate achita prin SMS, sau prin aplicația mobilă TPARK.

Tarifele anuale pentru parcările de reședință, aprobate de Consiliul Local al Orașului Slănic Moldova, sunt de 60 lei pentru persoane fizice ce dețin bunuri imobile și 350 lei pentru persoane juridice.

În orașul Slănic Moldova nu este implementat un sistem inteligent de management al parcărilor și de informare a utilizatorilor asupra disponibilității spațiilor de parcare.

Dintre cei 45 de cetățeni care au completat chestionarul online asupra problemelor generale legate de mobilitate, menționat anterior, un număr de 17 cetățeni (38%), au identificat infrastructura de stocare/parcări ca una dintre primele 3 opțiuni referitoare la tipurile de infrastructură/facilități care ar trebui create/ modernizate/ dezvoltate, iar 21 de cetățeni (47%) au identificat lipsa spațiilor de parcare și marcarea necorespunzătoare a parcărilor, respectiv parcarea pe carosabil, drept una dintre primele 3 probleme ale traficului în orașul Slănic Moldova. De asemenea, extinderea numărului de locuri de parcare și crearea de noi locuri de parcare cu plată au fost considerate de 24 cetățeni (53%) drept una dintre cele mai adecvate 3 soluții de eficientizare a deplasărilor.

Principalele probleme identificate în privința parcărilor sunt următoarele:

- numărul insuficient de parcări pentru perioadele cu un aflux mare de turiști
- lipsa unei parcări de tip park-and-ride, care să asigure, pe lângă parcarea unui număr mare de vehicule, și reducerea fluxurilor de trafic de pe rețeaua rutieră a orașului
- lipsa unui sistem inteligent pentru identificarea locurilor de parcare libere, care ar conduce la reducerea deplasărilor în vederea căutării unui loc de parcare
- parcările neregulamentare, cu ocuparea spațiului pietonal sau a spațiului verde, sau prin utilizarea unor locuri nesemnalizate în acest sens, de pe marginea drumului național; parcarea neregulamentară implică creșterea riscurilor de producere a accidentelor, atât pentru vehicule, cât și pentru pietoni.

Din analiza celor prezentate mai sus, se impune includerea în Planul de Mobilitate Urbană al Orașului Slănic Moldova a unor proiecte și măsuri care să conducă la crearea de noi locuri de parcare, publice și rezidențiale, în scopul eliberării zonelor ocupate neregulamentar. Introducerea unui sistem de management al parcărilor și adoptarea unor politici care să conducă la degrevarea sistemului de circulație în zonele cele mai solicitate și crearea de locuri de parcare accesibile, dar care să nu afecteze negativ capacitatea de transport a infrastructurii rutiere vor avea ca efect creșterea mobilității generale la nivelul municipiului, cu impact pozitiv asupra calității mediului și vieții cetățenilor municipiului.

Acest sistem va reprezenta un modul dintr-o soluție integrată de management operațional al mobilității urbane, alături de sistemul de management al transportului public și Informare în timp real a călătorilor, sistemul de mobilitate alternativă – Bike-Sharing, prevăzut cu stații inteligente de predare și preluare a bicicletelor, sistemul inteligent de iluminat public și tele-management, precum și alte sisteme care converg către o abordare de tip Smart City.

2.3. TRANSPORT PUBLIC

Modurile de transport public funcționale în Orașul Slănic Moldova sunt următoarele:

- Transport auto interurban
- Taxi

În orașul Slănic Moldova, nu există infrastructură specifică pentru transportul feroviar, astfel accesul în oraș se poate realiza prin intermediul stației Târgu Ocna – Salina, o haltă după gara Târgu Ocna. De aici călătorii pot continua drumul cu transportul în comun, pe o distanță de 18 km până în Slănic Moldova.

Orașul Slănic Moldova nu dispune nici de infrastructură specifică transportului aerian, traficul de pasageri și mărfuri realizându-se prin cel mai apropiat aeroport, situat la aproximativ 75 km, Aeroportul Internațional George Enescu din Bacău, a cărui reabilitare și dezvoltare este inclusă în documentele strategice sectoriale.

2.3.1. TRANSPORTUL PUBLIC INTERURBAN

Cursele pe trasee județene au drept loc de plecare/sosire autogara care funcționează în Slănic Moldova. Autogara este utilizată de companiile private de transport care operează servicii regulate de legătură pe rețeaua rutieră cu alte orașe sau cu comunele din zonă.

În tabelul următor sunt specificați operatorii de transport și traseele pe care execută aceștia curse regulate.

Tabel 4. Operatorii de transport pentru cursele județene/regulate în orașul Slănic Moldova

NR. CRT.	DENUMIRE OPERATOR	TRASEU	Punct îmbarcare/ debarcare
1	SC CULIARDO SRL	001 Slănic Moldova - Bacău	Autogara Slănic Moldova
2	SC GRUP ATYC SRL	002 Slănic Moldova – Tg. Ocna	Autogara Slănic Moldova
3.	SC SAMI TRANS SRL	003 Slănic Moldova - Iași	Autogara Slănic Moldova

Din punct de vedere al mobilității, interesează orele la care autogara atrage/generează călătorii. Pentru evidențierea acestor date, în tabelul următor sunt marcate traseele pentru care există curse regulate interurbane, numărul de curse pe fiecare traseu și orarul de circulație al acestora.

Tabel 5. Graficul curselor județene/regulate în orașul Slănic Moldova

Traseu	Plecare	Nr. curse tur/retur	Ore plecare
Tg Ocna – Slănic Moldova	Din Tg Ocna	10	06.30 – 07.00 – 08.10 – 09.45 – 11.00 – 12.30 – 14.30 – 15.30 – 17.45 – 19.10
	Din Slănic Moldova	10	05.50 – 07.00 0 08.20 – 09.45 – 11.00 – 12.10 – 14.00 – 16.15 – 1915 – 21.15
Bacău – Slănic Moldova	Din Bacău	2	07.30 – 12.30
	Din Slănic Moldova	2	10.00 – 15.00
Iași – Slănic Moldova	Din Iași	1	18.25
	Din Slănic Moldova	1	12.20

În ceea ce privește evoluția numărului de călători raportată de operatorii de transport, aceasta este evidențiată în tabelul de mai jos:

Tabel 6. Evoluția numărului anual de călători

Denumire societate	Număr anual de călători		
	2017	2018	2019
SC CULIARDO SRL	7.280	8.736	6.914
SC GRUP ATYC SRL	109.200	101.920	116.480
SC SAMI TRANS SRL	3.264	4.360	4.500

2.3.2. TRANSPORTUL PUBLIC LOCAL

În prezent, în orașul Slănic Moldova nu există un serviciu de transport public local.

Infrastructura locală de transport public este reprezentată de stațiile de transport public utilizate de cursele interurbane. Stațiile prezintă nivele diferite de dotare și nu sunt dotate cu sisteme inteligente de transport specifice.

În harta de mai jos este reprezentată poziția stațiilor de transport public existente, pentru evidențierea gradului de acoperire al acestora. După cum se observă din repartiția stațiilor pe rețeaua rutieră, cu excepția zonelor dintre localitățile componente, amplasarea acestora asigură o acoperiră relativ uniformă și un nivel bun de accesibilitate al locuitorilor la acest mod de transport.

Din analiza răspunsurilor la chestionarul referitor la mobilitatea urbană, au rezultat următoarele aspecte referitoare la transportul public:

- 36% dintre cetățenii care au răspuns la chestionar au specificat infrastructura de transport public ca fiind una dintre primele 3 tipuri de infrastructură / facilități ar trebui create / modernizate / dezvoltate
- 24% dintre cetățenii care au răspuns la chestionar au identificat gradul de acoperire al transportului în comun drept una dintre primele 3 principale probleme ale traficului din Slănic Moldova.
- 47% dintre cei care au răspuns au identificat necesitatea înființării unui sistem de transport public local drept una dintre cele mai adecvate soluții pentru eficientizarea deplasărilor în orașul Slănic Moldova
- 54% dintre respondenți au apreciat frecvența asigurată de transportul public ca nefiind adecvată
- 18% dintre respondenți au răspuns că stațiile destinate transportului în comun nu permit o așteptare confortabilă.
- Accesul la informațiile referitoare la transportul public au fost considerate accesibile doar de 49% dintre cetățenii care au răspuns la chestionar
- Costul asociat transportului în comun este considerat corespunzător de numai 40% dintre respondenți.

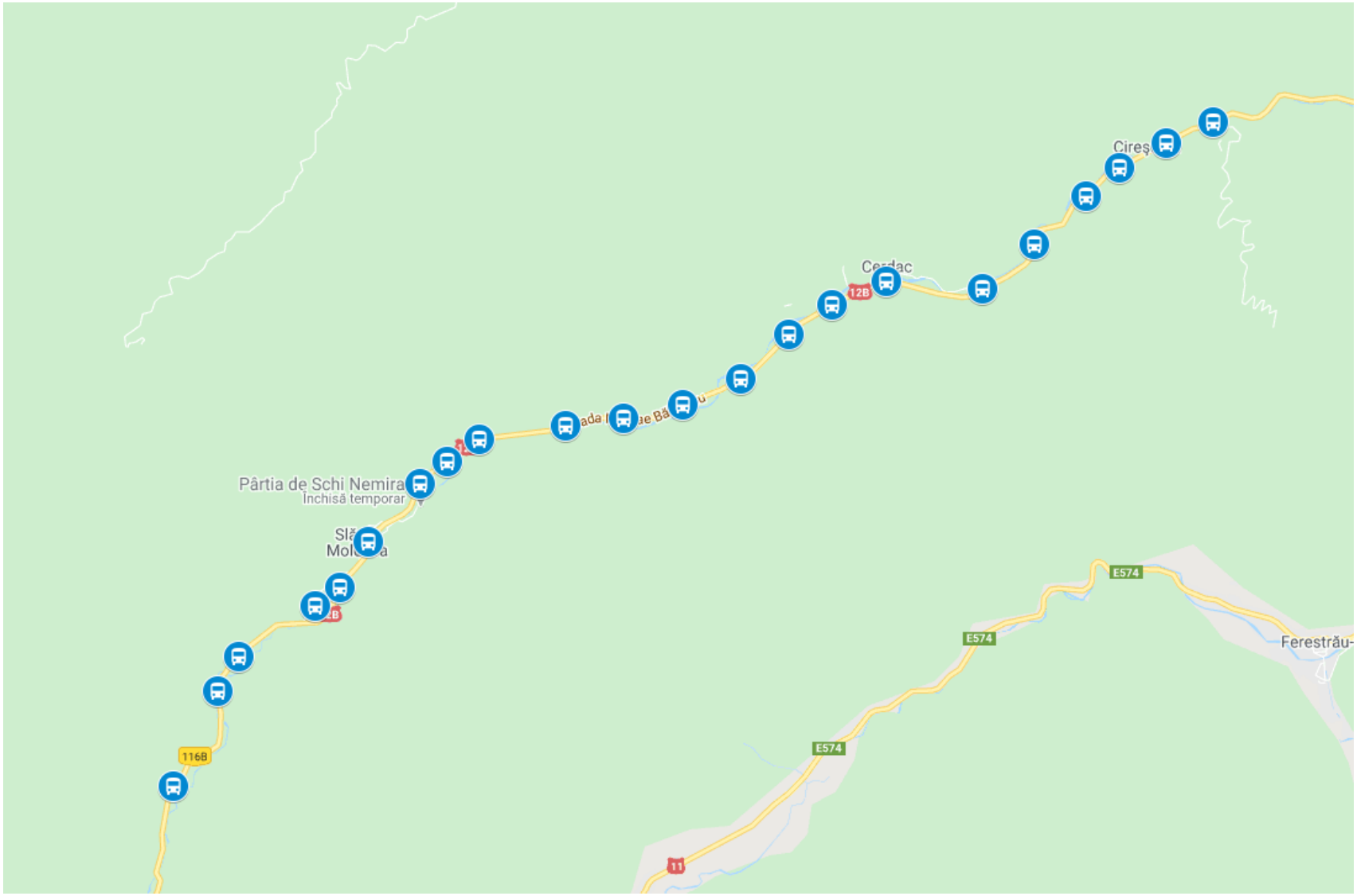


Fig. 15. Gradul de acoperire al liniilor de transport public local

În ceea ce privește cererea de transport public, ca urmare a analizei rezultatelor procesului de culegere a datelor pentru realizarea PMUD, a rezultat că transportul public acoperă doar un procent de 3,8% din totalul de călătorii.

Cu toate acestea, ca răspuns la chestionarul asupra problemelor legate de mobilitate, 20% din total au specificat că ar prefera să utilizeze acest mod de transport, în cazul în care infrastructura și facilitățile oferite ar fi corespunzătoare. De remarcat că peste jumătate dintre aceștia au indicat faptul că în prezent utilizează autovehiculul personal drept mijloc principal de deplasare.

În concluzie, din analiza datelor prezentate anterior rezultă necesitatea înființării unui serviciu de transport public local, care să asigure un grafic de circulație și costuri de călătorie mai adecvate cererii existente din partea locuitorilor, precum și creșterea atractivității și accesibilității acestui mod de deplasare prin implementarea sistemelor inteligente de transport specifice: management transport public, ticketing, supraveghere video, informații în timp real, internet în stații etc.

Principalele aspecte negative/disfuncționalități rezultate în urma analizei efectuate asupra transportului public, a căror remediere trebuie asigurată prin proiectele și măsurile introduse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Slănic Moldova sunt următoarele:

- Lipsa serviciului de transport public local
- Lipsa corelării graficului de cu cererea de transport public reală
- Procentul redus de călătorii utilizând transportul public
- Lipsa informațiilor în timp real asupra transportului public
- Inexistența unor stații intermodale, care să faciliteze transferul între alte moduri de transport și transportul public
- Inexistența soluțiilor alternative de mobilitate și integrarea acestora cu transportul public
- Gradul de atractivitate redus al transportului public

2.4. TRANSPORT DE MARFĂ

Transportul de marfă pe teritoriul orașului Slănic Moldova reprezintă aproximativ 7% din totalul vehiculelor, așa cum a rezultat din măsurătorile de trafic realizate în cadrul procesului de colectare a datelor.

Datele de intrare incluse în modelul de transport au fost corelate și integrate cu datele rezultate din recensământul de circulație realizat de CESTRIN în anul 2015.

Din chestionarul asupra problemelor generale legate de mobilitate, percepția cetățenilor asupra circulației vehiculelor de transport marfă este următoarea: 36% dintre respondenți consideră traficul greu ca fiind una dintre principalele probleme de trafic din orașul Slănic Moldova.

Ținând cont de aceste aspecte, în portofoliul de proiecte al Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului vor fi incluse măsuri organizaționale care să asigurea limitarea accesului vehiculelor poluante în intravilan, precum și un regulament referitor la circulația vehiculelor de marfă.

2.5. MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE (DEPLASĂRI CU BICICLETA, MERSUL PE JOS ŞI DEPLASAREA PERSOANELOR CU MOBILITATE REDUSĂ)

Dimensiunile orașului Slănic Moldova conduc la existența unui mare număr de călătorii pe distanțe scurte, ceea ce reprezintă un mediu propice pentru utilizarea modurilor de transport nemotorizate, contribuind astfel la realizarea unei mobilități durabile. O alternativă la modul de transport motorizat îl reprezintă mersul cu bicicleta sau pe jos. Aceste mijloace de mobilitate sunt promovate prin PMUD, unul din obiectivele acestuia fiind adaptarea infrastructurii necesare deplasării cu bicicleta sau pe jos, inclusiv pentru persoanele cu mobilitate redusă. Încurajarea mijloacelor alternative de mobilitate contribuie și la sporirea atractivității zonei prin facilitarea accesului la obiective turistice, culturale, istorice sau de agrement.

Mersul pe jos reprezintă una dintre opțiunile fundamentale ale mobilității, oferind o serie de avantaje: este ieftin, fără emisii, nu utilizează combustibili, oferă beneficii pentru sănătate, este la fel de accesibil, indiferent de venituri.

Analizând situația existentă a orașului, din punct de vedere al spațiilor pietonale, se observă o serie de puncte tari și puncte slabe în aceea ce privește amenajarea și funcționalitatea acestora . Astfel, se identifică un număr ridicat de străzi unde spațiul pietonal nu există. Acestea se regăresc în zonele

periferice ale statiunii, unde se întâlnește fenomenul de expansiune urbană, dar și în zonele cu țesut rural. De asemenea, la nivelul zonei centrale spațiile pietonale sunt subdimensionate.

Nivelul scăzut al infrastructurii pietonale conduce la o accesibilitate redusă a acestui mod de deplasare, precum și la un grad foarte mic de siguranță a deplasării.

Infrastructura pietonală este considerată de 71% dintre respondenții la chestionarul online drept una dintre primele trei tipuri de infrastructură care ar trebui îmbunătățită, un procent aproximativ egal de persoane (69%) semnalând necesitatea creării/ modernizării/ dezvoltării infrastructurii pietonale.

În momentul de față, în orașul Slănic Moldova nu există infrastructură specifică pentru mersul pe bicicletă, care să faciliteze și să crească gradul de atractivitate al acestui mod de transport. Ca urmare a acestei situații, cota modală a deplasărilor cu bicicleta, rezultată în urma sondajelor realizate în procesul de culegere a datelor, este de doar 3% din totalul deplasărilor. Totodată, lipsa pistelor de biciclete conduce la un confort redus, precum și la un risc mare asociat acestui tip de deplasări.

Din răspunsurile la chestionarul online asupra problemelor legate de mobilitate, 27% dintre respondenți au identificat infrastructura velo/pistele de biciclete, ca fiind una dintre primele 3 opțiuni în privința tipurilor de infrastructură / facilități ce ar trebui create / modernizate / dezvoltate.

De asemenea, 44% dintre cetățenii care au răspuns la chestionar au semnalat lipsa pistelor de biciclete drept una dintre principalele probleme, iar 25% consideră că amenajarea pistelor de biciclete reprezintă una dintre primele 3 cele mai potrivite soluții pentru eficientizarea traficului din interiorul stațiunii.

În ceea ce privește modurile de deplasare preferate, 11% dintre respondenți au indicat preferința pentru bicicletă, în cazul în care infrastructura și facilitățile ar fi îmbunătățite.

Din rezultatele acestui sondaj, este evident că realizarea unei infrastructuri corespunzătoare pentru deplasările cu bicicleta, crearea condițiilor de siguranță și oferirea de servicii suplimentare pentru utilizatorii acestui mod de deplasare vor conduce la creșterea ponderii mersului cu bicicleta în repartiția modală a deplasărilor.

Stațiile de preluare și predare a bicicletelor (sistemul alternativ de mobilitate urbană) vor trebui să acopere întreaga suprafață a orașului și să fie accesibile tuturor categoriilor de cetățeni, precum și turiștilor. Sistemul de mobilitate alternativă trebuie să fie integrat cu sistemul de transport public, astfel încât să poți regăsi o stație de biciclete în proximitatea unei stații de autobuz principale, în proximitatea zonelor pietonale, în parcările publice park-and-ride, în parcuri și zone de maxim interes pentru cetățeni. Punerea la dispoziția cetățenilor a unui

sistem de mobilitate urbană – bike-sharing – va genera reale beneficii, atât pentru viața comunității, cât și pentru mediu.

În ceea ce privește problemele de siguranță pentru modurile de transport analizate în acest subcapitol, principalele deficiențe sesizate sunt următoarele:

- Necesitatea extinderii și reabilitării infrastructurii pietonale (trotuare).
- Necesitatea creării infrastructurii specifice pentru deplasarea cu bicicleta, care să sporească nivelul de siguranță al celor care utilizează acest mod de deplasare. Asigurarea semnalizării rutiere statice și dinamice pentru bicicliști, inclusiv în intersecțiile semaforizate.
- Oferirea de facilități suplimentare (ex. bike-sharing, rasteluri pentru biciclete etc.) care să crească gradul de atractivitate al deplasărilor cu bicicleta
- Abordarea integrată a transportului public și tinderea către un concept de „mobilitate ca un serviciu”.

O posibilă îmbunătățire a condițiilor de circulație pentru persoanele cu mobilitate redusă, care să fie asigurată prin măsurile incluse în PMUD este realizarea de coborâri în pantă ale trotuarului (rampe speciale de acces), până la nivelul carosabilului, pentru a permite traversarea facilă de către persoane cu mobilitate redusă (cărucioare etc.)

Printre mijloacele alternative de mobilitate se numără și autovehiculele electrice sau hibride, care necesită infrastructură pentru alimentarea cu energie electrică. În momentul actual, la nivelul orașului Slănic Moldova nu există facilități funcționale pentru aceste tipuri de vehicule.

Se recomandă instalarea de sisteme de alimentare a autovehiculelor electrice sau hibride în principalele zone de interes din municipiu, inclusiv în parcarea park-and-ride.

2.6. MANAGEMENTUL TRAFICULUI

Managementul traficului la nivelul orașului Slănic Moldova poate fi realizat prin folosirea următoarelor instrumente:

- ✓ Asigurarea semnalizării rutiere statice corespunzătoare, incluzând semnalizarea specifică pentru deplasările pietonale și cu bicicleta
- ✓ Politica privind parcarea – oferta de locuri de parcare, interzicerea/posibilitatea parcării în anumite zone.
- ✓ Măsuri privind siguranța rutieră – educație rutieră, măsuri corective, monitorizare etc.

În ceea ce privește staționarea, așa cum s-a menționat anterior, în oraș nu este implementat niciun sistem inteligent de transport pentru monitorizarea spațiilor de parcare/semnalizarea și informarea asupra locurilor libere sau pentru taxare automată.

Detalii asupra problemelor legate de siguranța circulație și de infrastructura de parcare au fost incluse în capitolele anterioare.

2.7. IDENTIFICAREA ZONELOR CU NIVEL RIDICAT DE COMPLEXITATE (ZONE CENTRALE PROTEJATE, ZONE LOGISTICE, POLI OCAZIONALI DE ATRACȚIE/GENERARE DE TRAFIC, ZONE INTERMODALE - GĂRI, AEROGĂRI ETC.)

Zonele cu nivel ridicat de complexitate din cadrul ariei acoperite de Planul de Mobilitate Urbană Durabilă sunt acele zone specifice pentru care sunt identificate aspecte complexe ce țin de transportul multi și intermodal, cum ar fi zonele istorice urbane, zone comerciale/logistice, zone cu atracții turistice, zone intermodale, zone cu o mare concentrare a fluxurilor de transport.

Pentru orașul Slănic Moldova, principala zonă cu nivel ridicat de complexitate, reprezentând un pol important de atracție/generare de trafic, este zona centrală, aceasta reprezentând și originea pentru deplasările spre diferite alte puncte de atragere a deplasărilor cetățenilor sau turiștilor: hoteluri, pârtia de schi, telescaun etc.

În cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă sunt prevăzute măsuri care să conducă la asigurarea unei mobilități durabile pentru accesarea acestor zone, prin amplasarea unui punct de informare intermodală, precum și a unor puncte de schimb intermodal, pentru promovarea deplasărilor cu transportul public și bicicleta, în defavoarea utilizării vehiculelor personale.

3. MODELUL DE TRANSPORT

3.1. PREZENTARE GENERALĂ ŞI DEFINIREA DOMENIULUI

3.1.1. PREZENTARE GENERALĂ

Planul integrat de mobilitate urbană durabilă al orașului Slănic Moldova are la bază un model de transport, creat pe baza analizelor realizate asupra situației existente și a datelor obținute în urma procesului de colectare a datelor.

Un model de transport constituie o reprezentare computerizată a circulației persoanelor, mărfurilor și vehiculelor, în cadrul sistemului de transport. Modelul de transport este dezvoltat pentru o anumită arie de studiu, care este împărțită în unități teritoriale, denumite zone.

Modelul de transport are rolul de a crea o imagine a modului în care comportamentul de călătorie, modelele de călătorie și solicitările vor reacționa în timp la schimbări de politici de transport, infrastructură sau servicii, la variații ale nivelului populației sau la schimbări ale distribuției spațiale a acesteia, la schimbări socio-economice.

Un model de transport trebuie să reprezinte, la un nivel acceptabil, situația existentă a transportului în ceea ce privește cererea de călătorii și condițiile de exploatare. Aceasta este măsurată în materie de moduri de călătorie, număr de vehicule pe rețea, timp de călătorie și localizare și amplitudine a fenomenului de congestie.

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

Pentru elaborarea Planului de mobilitate urbană al orașului Slănic Moldova a fost folosit un model de transport simplu, având la bază matrice de calcul pentru estimarea generării și atragerii deplasărilor, distribuției între zone și distribuției între modurile de transport.

Cu ajutorul matricelor de calcul, pe baza evoluției numărului de călătorii și a modului de deplasare în diferitele scenarii analizate, vor fi furnizate informații comparative asupra următorilor parametri:

- Viteză medie de circulație
- Vehicule x km parcurși
- Emisii $CO_{2echivalent}$ (total rețea)

- Emisii CO_2 (total rețea)
- Emisii N_2O (total rețea)
- Emisii CH_4 (total rețea)

Analiza comparativă a parametrilor indicați permite evaluarea impactului proiectelor/pachetelor de proiecte implementate, pentru fiecare dintre scenariile și anii de prognoză care vor fi descrise în altă secțiune a documentului.

Matricele reflectând cererea de transport, distribuția pe zone de origine/destinație și pe moduri de transport, sunt realizate pentru ora de vârf AM, determinată pe baza rezultatelor procesului de colectare a datelor. De asemenea, matricele de calcul au fost utilizate pentru realizarea prognozelor și modificărilor apărute în diferitele scenarii și ani de prognoză avuți în vedere pentru elaborarea PMUD.

În ceea ce privește traficul de traversare a zonei urbane, au fost utilizate rezultatele anchetelor O/D realizate în cadrul procesului de colectare a datelor, integrate cu datele rezultate din recensământul de circulație în punctele respective.

Modelul de transport a fost utilizat pentru:

- Evaluarea situației existente, prin:
  - Identificarea cererii legate de vehicule și pasageri și a condițiilor operaționale privind sistemul de transport.
  - Scopul deplasărilor, originea și destinația acestora.
  - Distribuția călătoriilor pe ore
  - Distribuția călătoriilor pe moduri de transport
- Realizarea de prognoze asupra mobilității pentru anii de perspectivă stabiliți, pe baza datelor și proiecțiilor demografice și economice (proiecții referitoare la populație, gospodării, ocuparea forței de muncă și deținerea de autoturisme etc.) și a cererii de mobilitate pentru anul de prognoză.
- Estimarea efectelor implementării unor proiecte/măsuri de mobilitate, a unor pachete de proiecte/măsuri de mobilitate sau a unei strategii privind mobilitatea și accesibilitatea, prin:
  - Asistență în realizarea scenariului optim, prin care se urmăresc criterii specifice.
  - Evaluarea impactului pe care un proiect/măsură sau un pachet de proiecte/măsuri propuse îl au asupra fluxurilor de transport din rețea, prin prisma modificării parametrilor selectați: timp de călătorie, viteză medie de circulație, emisii de noxe, consum de combustibil etc.

- Evaluarea impactului asupra numărului de utilizatori ai transportului public, ca urmare a unor schimbări de rute, orar de circulație, creșterea vitezei medii, îmbunătățirea calității serviciilor etc.
- Evaluarea modificărilor asupra alegerilor modale.

3.1.2. ACOPERIREA SPAȚIALĂ

Pentru necesitățile de modelare ale studiului de față, aria de studiu considerată este formată din UAT Slănic Moldova. Aria de studiu a fost divizată în 4 zone interioare, la care a fost adăugată Zona 0, pentru analiza fluxurilor de intrare/ieșire în zona analizată.

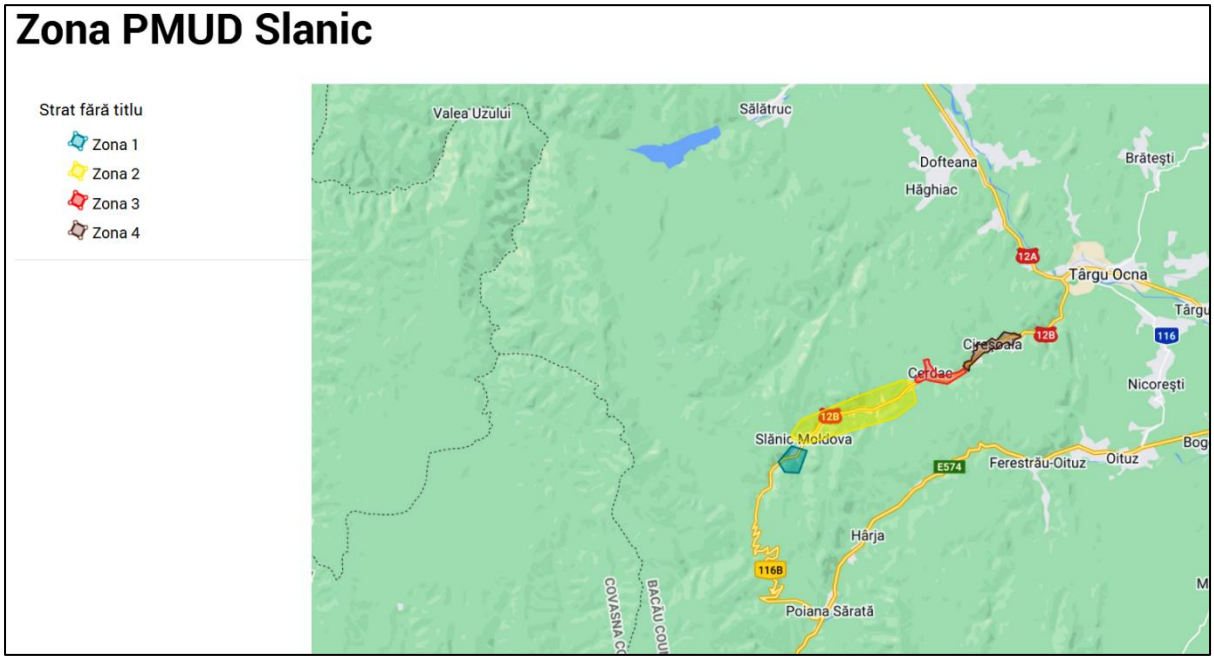


Fig. 3. Zonificarea UAT Slănic Moldova

3.1.3. ACOPERIREA TEMPORALĂ

Ca urmare a analizei măsurătorilor de trafic a rezultat ca oră de vârf în ceea ce privește numărul de deplasări intervalul orar: 07.00 – 08.00.

Modelarea a fost realizată pentru ora de vârf de dimineață, considerată situația cea mai defavorabilă din punct de vedere al traficului.

Ținând cont de aportul semnificativ al turiștilor, datorită statului de stațiune balneo-climaterică al orașului, au fost evidențiate și fluxurile de vehicule din weekend.

3.1.4. ANII DE REFERINȚĂ

Anul de bază pentru care a fost realizat modelul de transport este anul 2020.

Anii de perspectivă pentru care au fost realizate prognoze pentru scenariile aplicate (detaliate în capitolele următoare), în funcție de perioada de implementare a proiectelor și măsurilor incluse în acestea, sunt:

- Anul de prognoză pe termen mediu: 2027
- Anul de prognoză pe termen lung: 2035.

3.2. COLECTAREA DE DATE

3.2.1. DATE COLECTATE

Colectarea și analiza datelor de intrare reprezintă un proces complex, acesta stând la baza fundamentării analizei situației existente, precum și a identificării și definirii problemelor, ambele etape intermediare obligatorii pentru identificarea pachetelor de măsuri și stabilirii listei de proiecte.

Activitatea de colectare a datelor pentru elaborarea modelului de transport pentru orașul Slănic Moldova a inclus următoarele:

- Analiza documentelor existente sau în curs de elaborare: Planul Urbanistic General, Strategia pentru dezvoltare durabilă, alte documente semnificative.
- Anchete la domiciliu
- Anchete origine-destinație
- Recensăminte de trafic
- Chestionar online asupra problemelor de mobilitate
- Evaluarea gradului de umplere al vehiculelor de transport public
- Alte date statistice semnificative, având ca surse: Institutul Național de Statistică, Recensământul de circulație realizat de CESTRIN, altele

De asemenea, pentru realizarea, calibrarea și validarea modelului de transport pentru orașul Slănic Moldova, precum și a rulării modelului pentru anii de prognoză 2027 și 2035, au fost utilizate date statistice, referitoare la:

- Date socio-demografice: repartiția populației pe zone
- Date privind infrastructura rutieră
  - Hartă
  - Clasificarea rețelelor de drumuri și capacitatea de circulație

- Date privind reglementările de circulație
- Date privind transportul public interurban:
  - Rute acoperite
  - Orare de circulație
  - Frecvența de circulație a vehiculelor de transport public

3.2.2. DATE SOCIO-DEMOGRAFICE

În vederea stabilirii eșantionului de populație necesar a fi chestionat pentru fiecare zonă inclusă în model, precum și pentru integrarea rezultatelor obținute, au fost realizate estimări asupra populației fiecărei zone, pe baza datelor Recensământului din 2011 și a evoluției populației, după care a fost realizat un centralizator cuprinzând repartiția procentuală a populației totale pe zone.

Tabel 7. Distribuția populației pe zone de trafic, 2020

Nr. zonă	Total zonă	% din total populație
1	179	3,5%
2	1.453	28,7%
3	1.369	27,0%
4	2.068	40,8%
TOTAL	**5.069**	**100,0%**

3.2.3. DATE REFERITOARE LA COMPORTAMENTUL DE DEPLASARE

3.2.3.1.PROCEDURA DE COLECTARE A DATELOR

Datele referitoare la comportamentul de deplasare, cum ar fi rata de generare a călătoriilor pe categorii de persoane și activități, parametri privind distribuția spațială a călătoriilor, alegerea modală, scopul călătoriei, intervale orare și alte informații, au fost obținute prin anchetele desfășurate la domiciliu și chestionarul on-line asupra problemelor de mobilitate și a opțiunilor cetățenilor asupra modului de deplasare.

Anchetele la domiciliu au fost desfășurate în luna februarie 2020, pe un eșantion reprezentând 1,26% din totalul populației, astfel încât să reflecte mobilitatea cetățenilor în zilele lucrătoare. Prin metodologia folosită, cetățenii au

fost solicitați să furnizeze informații asupra călătoriilor efectuate în ziua precedentă, pentru un interval de 24 ore. Prin informațiile obținute din formularul utilizat, s-au obținut date care să asigure legătura necesară între caracteristicile socio-economice ale populației din arealul de studiu și comportamentul de călătorie al cetățenilor. Eșantionul realizat a fost astfel distribuit încât să fie reprezentativ și să asigure o reprezentare proporțională a populației din fiecare zonă atribuită modelului de transport.

Prin utilizarea chestionarului on-line, care a fost completat de un procent de aproximativ 1,3% dintre cetățeni, au fost obținute informații asupra numărului de deplasări, problemelor percepute de cetățeni în ceea ce privește mobilitatea, soluții optime pentru îmbunătățirea situației, modul de transport preferat, în cazul în care această opțiune ar prezenta o calitate suficientă, aprecieri asupra transportului public, și altele. Aceste informații au fost utilizate atât în completarea datelor obținute din celelalte surse, în cadrul procesului de colectare a datelor, cât și pentru rafinarea estimărilor realizate asupra impactului implementării diferitelor scenarii, în anii de referință și de prognoză.

Din analiza datelor obținute prin procesul descris anterior, au fost elaborate statistici și au fost determinate probabilități de distribuție matriceală a deplasărilor, precum și informații referitoare la principalii parametrii ai mobilității persoanelor și mărfurilor, in ceea ce privește:

- Structura deplasărilor persoanelor în funcție de scopul călătoriei
- Mijloacele de transport utilizate frecvent pentru efectuarea călătoriilor
- Principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate în interiorul orașului
- Durata medie a călătoriilor efectuate de către cetățenii orașului Slănic Moldova
- Distanțele medii parcurse de pietoni și bicicliști
- Principalele tipuri de infrastructură și facilități care ar trebui create/modernizate/dezvoltate
- Modul de deplasare preferat
- Principalele probleme legate de circulația autovehiculelor, la nivelul orașului
- Principalele probleme legate de mobilitate
- Evaluarea dorinței de a utiliza transportul public, în cazul în care acesta ar fi disponibil, sau bicicleta.

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

3.2.3.2.REZULTATELE PROCESULUI DE COLECTARE A DATELOR

Număr deplasări/zi

Numărul total de deplasări zilnice rezultat în urma analizei interviurilor la domiciliu și a răspunsurilor la chestionarul online este prezentat în graficul de mai jos.

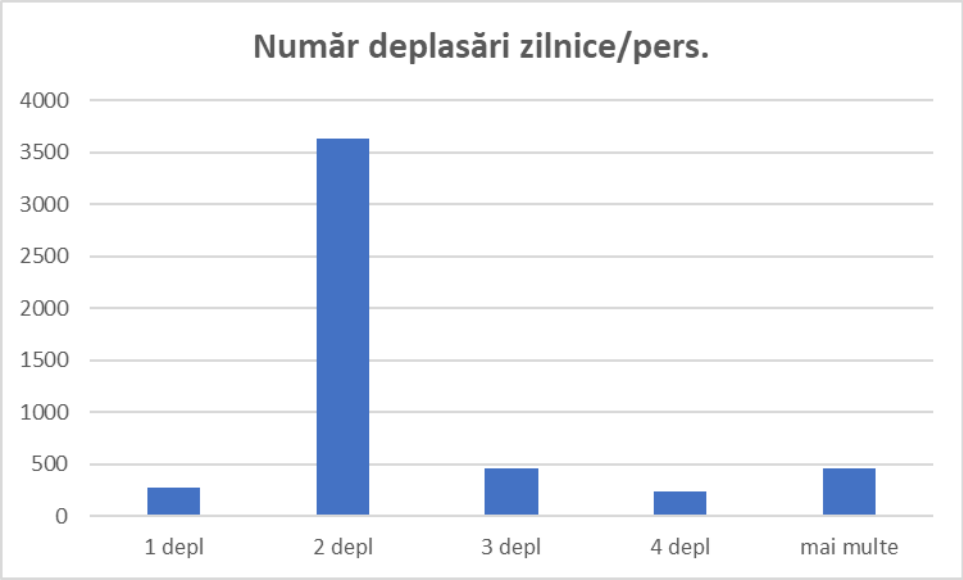


Fig. 16. Distribuția în funcție de numărul de deplasări/zi, 2020

Valoarea medie a numărului de deplasări zilnice, indiferent de modul de deplasare, a fost estimată la 2,1 deplasări/pers/zi.

Distribuția deplasărilor în funcție de scop / zi

Pe baza interviurilor la domiciliu, a fost estimată distribuția deplasărilor în funcție de scopul acestora, rezultatul fiind prezentat în graficul de mai jos.

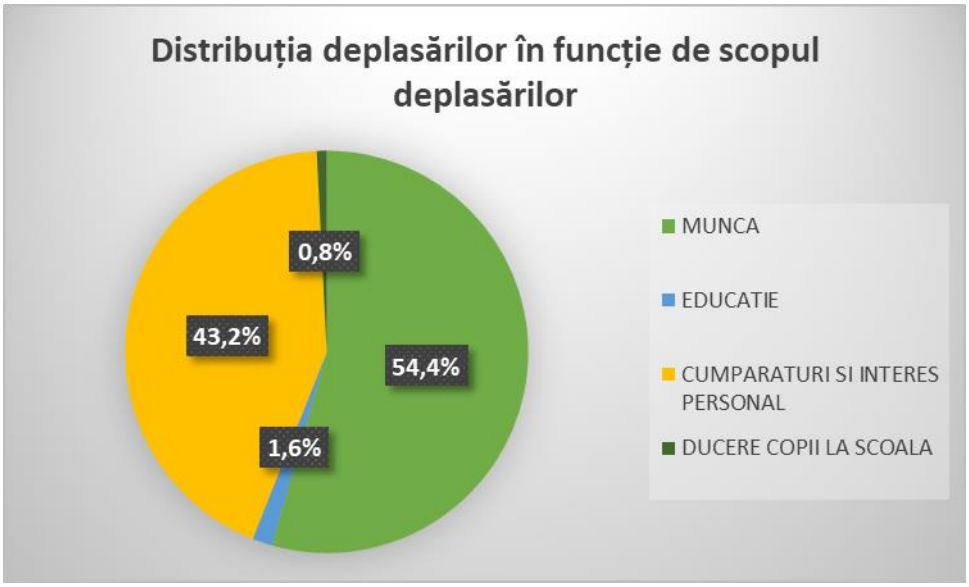


Fig. 17. Distribuția deplasărilor în funcție de scopul deplasării, 2020

După cum se observă, ponderea cea mai mare o au deplasările la/de la muncă, respectiv 54,4%, urmate de deplasările pentru cumpărături și în interes personal, cu o pondere de 43,2%. Alte scopuri ale deplasărilor incluse în tabel sunt, în ordinea ponderilor: educație (1,6%) și ducerea copiilor la școală (0,8%). Numărul mic al deplasărilor pentru educație și ducerea copiilor la școală se datorează funcționării autobuzelor pentru deplasarea copiilor la unitatea de învățământ.

Distribuția orară a deplasărilor

În graficul următor este prezentată distribuția deplasărilor pe timpul zilei, în funcție de oră, pe toate modurile de deplasare. Din grafic rezultă perioada de vârf înregistrată pentru traficul general, respectiv intervalul 7:00 – 8:00.

Din corelarea informațiilor reprezentate în graficele anterioare, rezultă o distribuție a deplasărilor în funcție de scop și perioadă din zi. Analiza acesteia a condus la concluzia că vârful de trafic de dimineață este generat majoritar de deplasările la muncă. Acest lucru se explică prin faptul că prima călătorie este începută, de obicei, în intervalul orar 07:00 – 08:00, în timp ce călătoriile următoare se desfășoară distribuit, la diverse ore din zi, în scopuri legate de cumpărături/interes personal și întoarcerea de la locul de muncă, sau deplasări înlănțuite cu scopurile menționate.

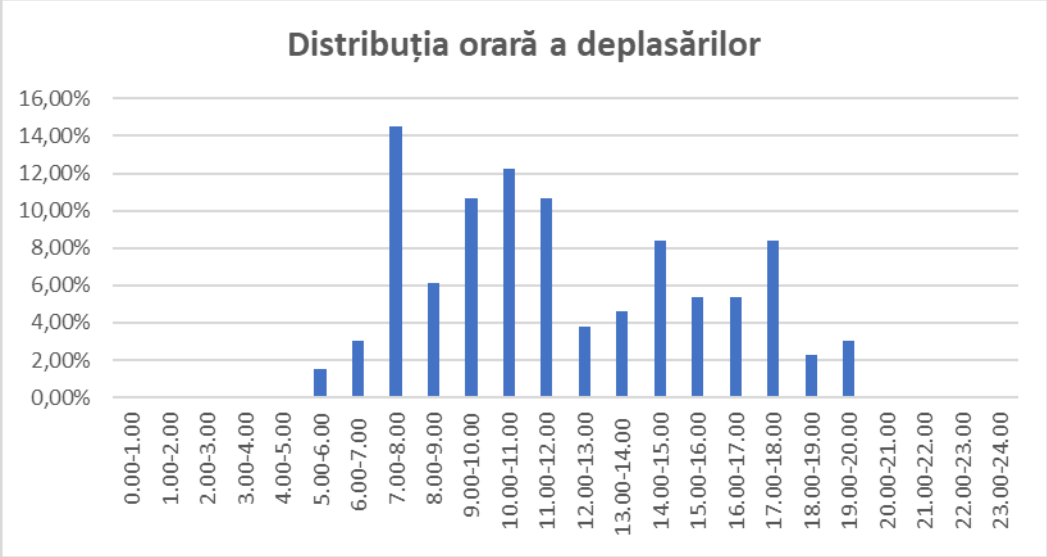


Fig. 18. Distribuția orară a deplasărilor, 2020

Distribuția modală a deplasărilor

Pe baza interviurilor la domiciliu și a recensămintelor de circulație a fost estimată distribuția deplasărilor în funcție de modul de deplasare, rezultatul fiind prezentat în graficul de mai jos.

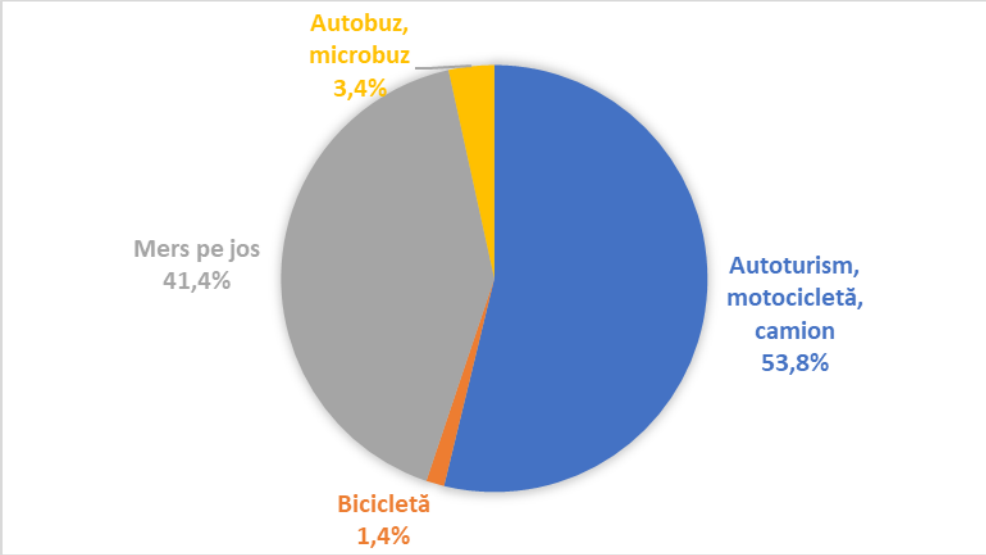


Fig. 19. Distribuția deplasărilor pe moduri de transport, 2020

Principalele tipuri de deplasări sunt următoarele:

- Deplasări în interiorul zonei: distanțe relativ mici; moduri principale de deplasare: mers pe jos, bicicletă, autovehicul personal
- Deplasări între zone: distanțe medii, deplasarea se face pe drumuri naționale; moduri principale de deplasare: autovehicul personal, transport public interurban, bicicletă
- Deplasări în exteriorul zonelor: distanțe mari, deplasarea se face pe drumuri naționale/județene: moduri principale de deplasare: autovehicul personal, transport public interurban, transport de marfă

Elaborarea unui model corect calibrat al selecției modurilor asigură funcționalitatea modelului, permițând furnizarea de informații mai precise pentru procesul decizional de selecție între diferitele moduri de transport aflate în concurență pentru deplasări. Modelul se bazează pe atractivitatea relativă a fiecărui mod față de celălalt. În plus, acest lucru facilitează testarea îmbunătățirilor operaționale și/sau de infrastructură aduse fiecărui mod și permite cuantificarea impacturilor acestora asupra traficului generat specific unui mod.

Altfel spus, acest model al selecției modurilor de transport este cel care cuantifică, spre exemplu, tranziția utilizatorilor de la mașina personală la transportul în comun în cazul unor îmbunătățiri semnificative aduse acestuia din urmă.

Durata medie a deplasărilor, în funcție de modul de deplasare

Pe baza interviurilor la domiciliu și a recensămintelor de circulație a fost estimată durata medie a deplasărilor în funcție de modul de deplasare, rezultatul fiind prezentat în graficul de mai jos.

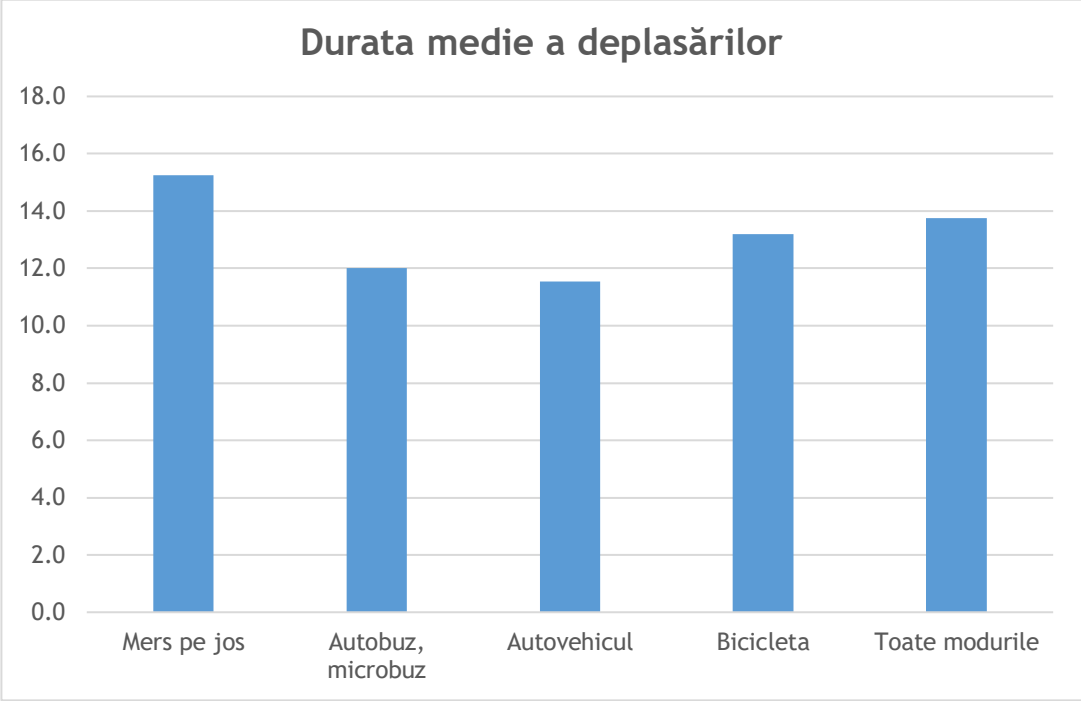


Fig. 20. Durata medie de deplasare, în funcție de modul de transport, 2016

3.2.4. DATE PRIVIND VOLUMUL ȘI STRUCTURA FLUXURILOR DE TRAFIC

3.2.4.1.PROCEDURA DE COLECTARE A DATELOR

Datele referitoare la volumul și structura fluxurilor de trafic au fost obținute din următoarele surse:

- **Contorizări de trafic** în 5 locații, pentru estimarea fluxurilor de trafic din timpul săptămânii și în 1 locație, pentru estimarea fluxurilor de trafic din weekend.
- **Anchete origine/destinație și contorizări de trafic** în 1 locație, la intrarea în orașul Slănic Moldova.

CONTORIZĂRI TRAFIC

Contorizările de trafic realizate în timpul săptămânii au fost organizate în luna februarie a anului 2021.

Pentru 4 dintre locații, măsurătorile de trafic au fost făcute pentru o durată de 6 ore, iar pentru a cincea locație, pentru o durată de 24 ore.

Metoda de colectare a datelor a fost una neintruzivă și a constat în filmarea traficului pentru duratele stabilite, urmată de numărarea și clasificarea vehiculelor, prin analiza filmelor realizate. Pentru această metodă de contorizare a traficului au fost utilizate camere video cu suprafață suficientă de stocare, poziționate astfel încât să se asigure vizibilitate continuă asupra tuturor vehiculelor care intră și ies din intersecția respectivă, incluzând toate virajele posibile efectuate de acestea. Ulterior, filmările au fost vizualizate pe monitoare și operatorii au realizat numărarea și clasificarea vehiculelor, pentru toate direcțiile posibil de urmat, pe fiecare arteră a intersecției. Datorită existenței filmărilor, a căror redare poate fi oprită și reluată, în cazul unor situații neclare sau a unui flux ridicat de trafic, metoda oferă rezultate mult mai precise, față de metoda realizării numărătorilor direct în teren.

Contorizările de trafic au fost realizate cu clasificarea vehiculelor în următoarele categorii:

- Biciclete
- Motociclete
- Autoturisme
- Taxi
- Autofurgonete
- Microbuze
- Autobuze
- Camioane și asimilate cu 2 osii
- Camioane și asimilate cu 3 și 4 osii
- Camioane și asimilate cu 5 și peste 5 osii
- Vehicule speciale

Locațiile în care au fost desfășurate anchetele de circulație pentru un interval de 6 ore sunt următoarele:

1. Intersecție Str. Nicolae Bălcescu – Str. Vasile Alecsandri (Slănic Moldova)
2. Intrare Cireșoaia
3. Intersecție Str. Cireșoaia – Str. Teilor (Cireșoaia)
4. Intersecție Str. 1 Mai – Str. Nuferilor (Cerdac)

Locația în care au fost desfășurate anchetele de circulație pentru un interval de 24 ore este:

5. Str. Nicolae Bălcescu – Agricola (Slănic Moldova)

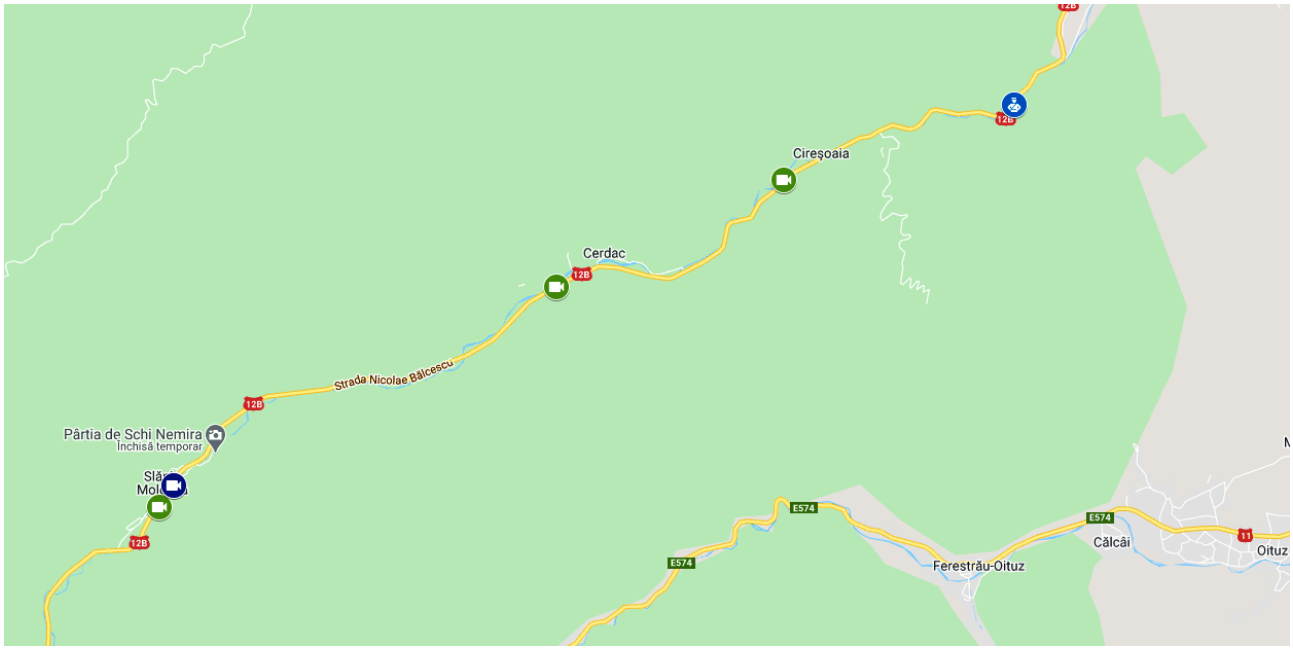


Fig. 21. Amplasarea punctelor în care au fost desfășurate anchetele de trafic, 2021

De asemenea, ținând cont de statutul de stațiune balneo-climaterică al orașului Slănic Moldova, a fost necesară evaluarea aportului turiștilor la numărul de deplasări cu autoturismul în aria de studiu, în acest sens realizându-se contorizări de trafic în weekend, prin utilizarea de filmări realizate în intervalul 00.00 – 09.00, în următoarele date: 02-03.01.2021, 08-10.01.2021, 15-17.01.2021, 22-24.01.2021 și 29.01.2021.

ANCHETE ORIGINE/DESTINAȚIE ȘI CONTORIZĂRI TRAFIC

În etapa de culegere a datelor, au fost realizate **anchete origine/destinație** la intrarea în localitate, reprezentată grafic pe harta de mai jos.

În procesul de organizare și desfășurare a anchetelor din această categorie au fost obținute informații asupra următoarelor aspecte:

- Tipul vehiculului (10 categorii)
- Gradul de încărcare al vehiculului
- Originea călătoriei
- Destinația călătoriei
- Rută
- Durata călătoriei
- Scopul călătoriei



Fig. 22. Amplasarea punctelor în care au fost desfășurate anchetele origine/destinație, 2021

Rezultatele obținute au fost corelate cu celelalte informații obținute prin desfășurarea procesului de colectare a datelor.

3.2.4.2.REZULTATELE PROCESULUI DE COLECTARE A DATELOR

Caracteristicile traficului rezultate din anchetele de trafic

Rezultatele contorizărilor de trafic realizate în intersecțiile din interiorul orașuluiau permis estimarea numărului de vehicule etalon pe direcții de deplasare, precum și procentul de vehicule de marfă din totalul de vehicule. De asemenea, pe baza acestor valori și a caracteristicilor geometrice ale drumurilor și intersecțiilor, a fost calculat raportul volume de trafic / capacitate.

În graficele de mai jos sunt prezentate distribuția orară a deplasărilor și distribuția pe tipuri de vehicule pentru fiecare dintre cele 5 puncte de realizare a contorizărilor de trafic, pentru o zi lucrătoare.

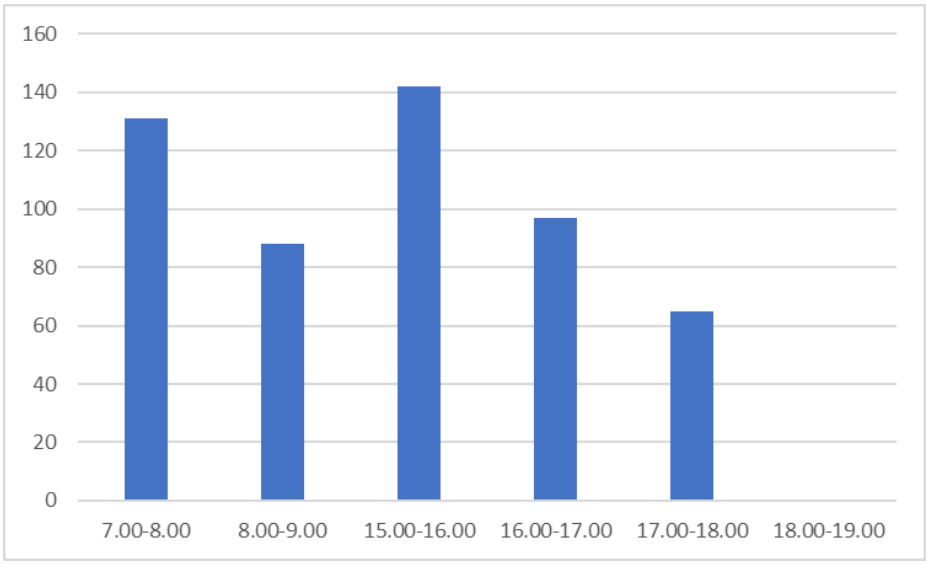


Fig. 23. Distribuția orară a fluxurilor de trafic, Str. Nicolae Bălcescu – Str. Vasile Alecsandri (Slănic Moldova)

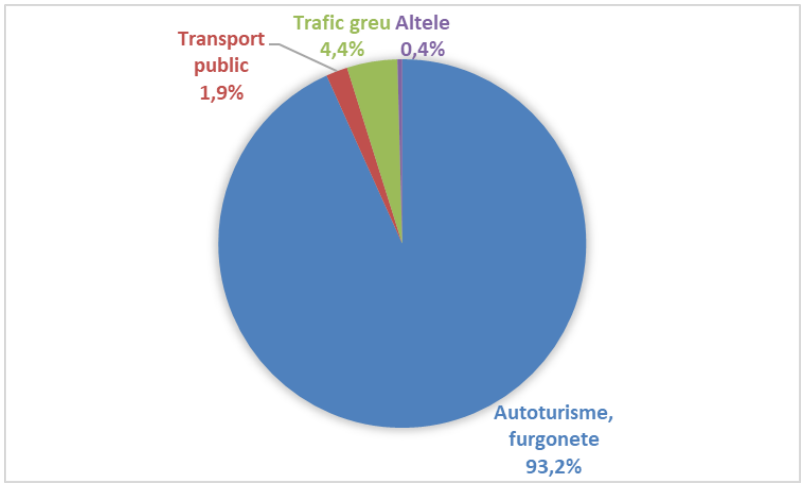


Fig. 24. Distribuția pe tipuri de vehicule, Str. N. Bălcescu – Str. V. Alecsandri (Slănic Moldova)

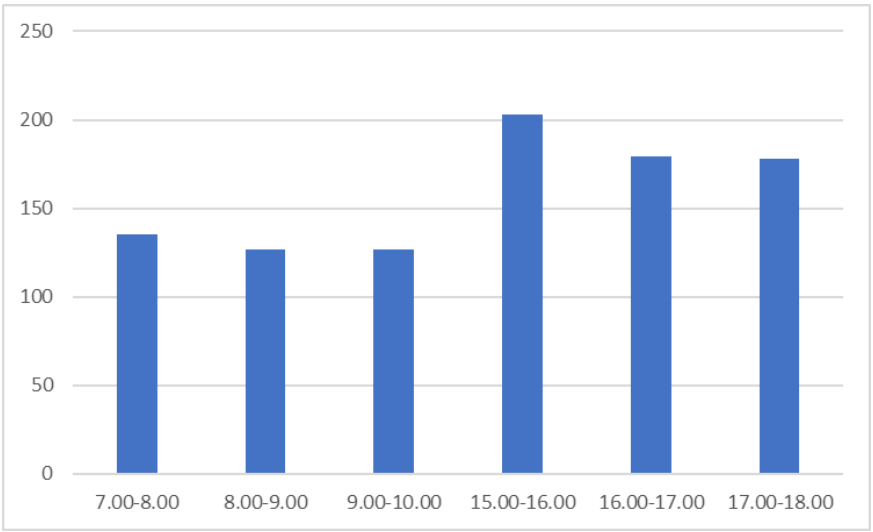


Fig. 25. Distribuția orară a fluxurilor de trafic, intrare Cireșoaia

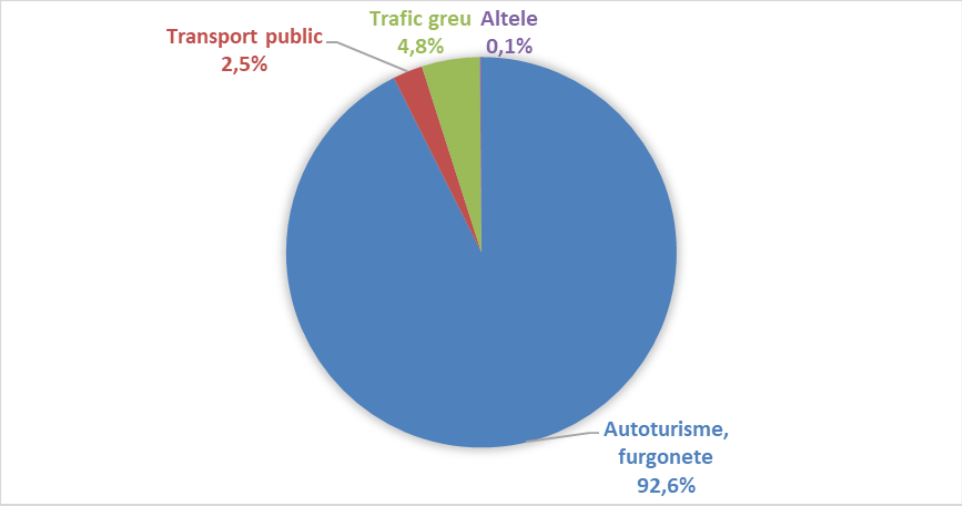


Fig. 26. Distribuția pe tipuri de vehicule, intrare Cireșoaia

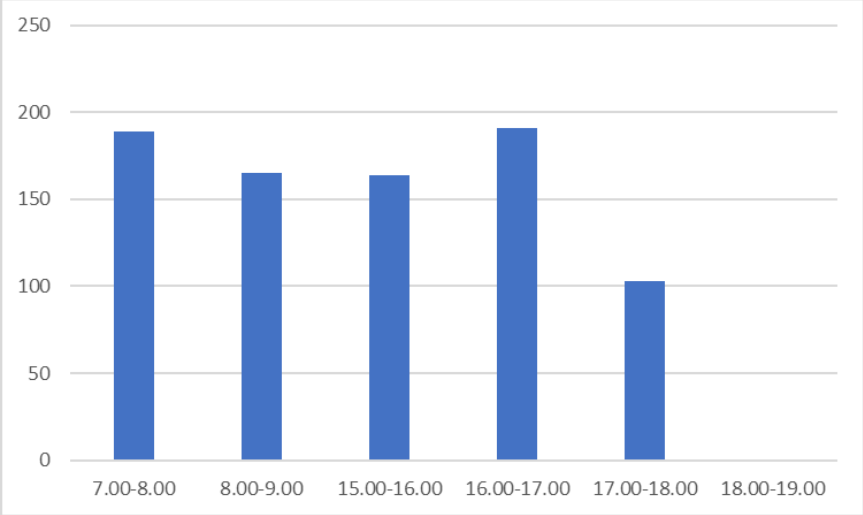


Fig. 27. Distribuția orară a fluxurilor de trafic, Intersecție Str. Cireșoaia – Str. Teilor (Cireșoaia)

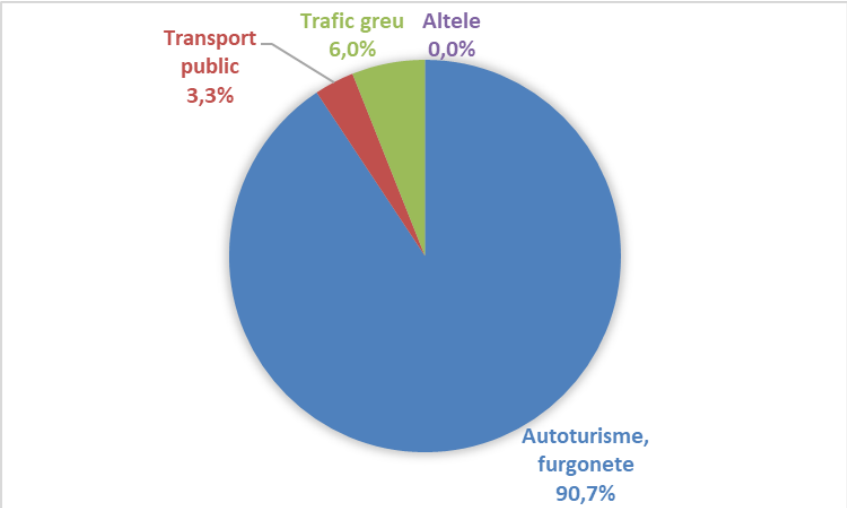


Fig. 28. Distribuția pe tipuri de vehicule, Intersecție Str. Cireșoaia – Str. Teilor (Cireșoaia)

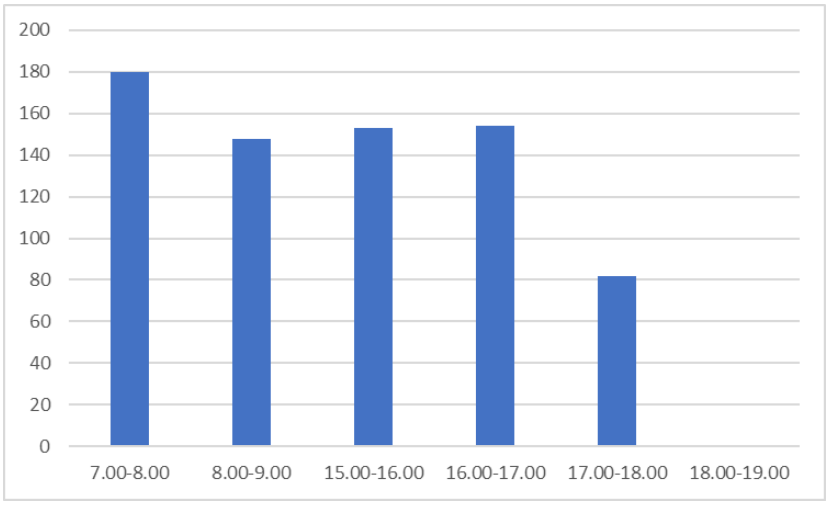


Fig. 29. Distribuția orară a fluxurilor de trafic, Intersecție Str. 1 Mai – Str. Nuferilor (Cerdac)

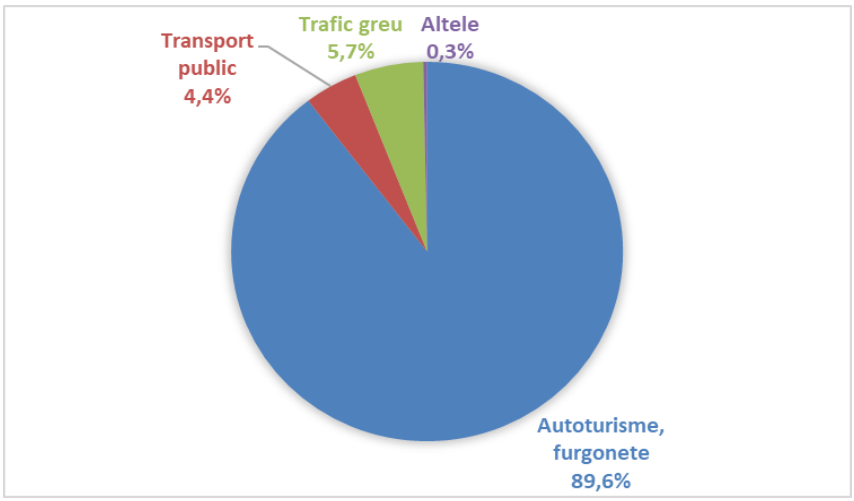


Fig. 30. Distribuția pe tipuri de vehicule, Intersecție Str. 1 Mai – Str. Nuferilor (Cerdac)

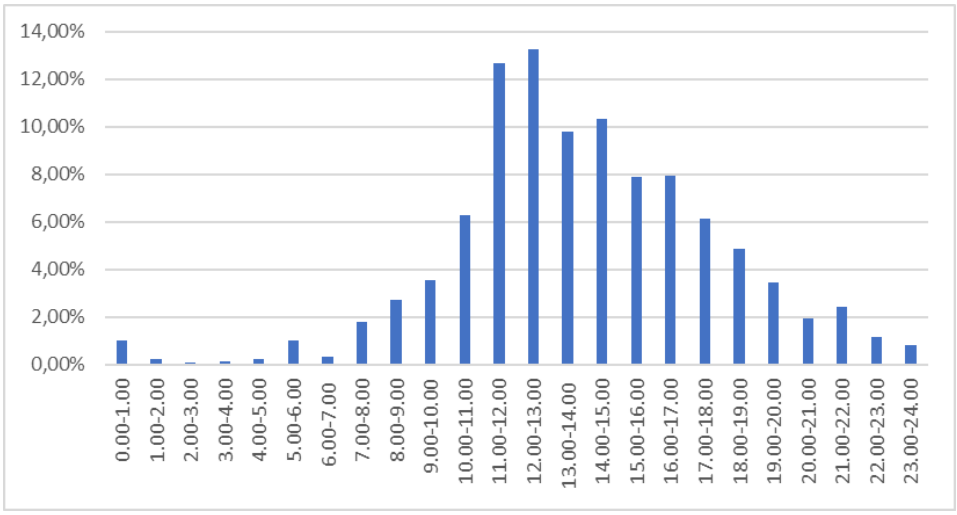


Fig. 31. Distribuția orară a fluxurilor de trafic, Str. Nicolae Bălcescu - Agricola (Slănic Moldova)

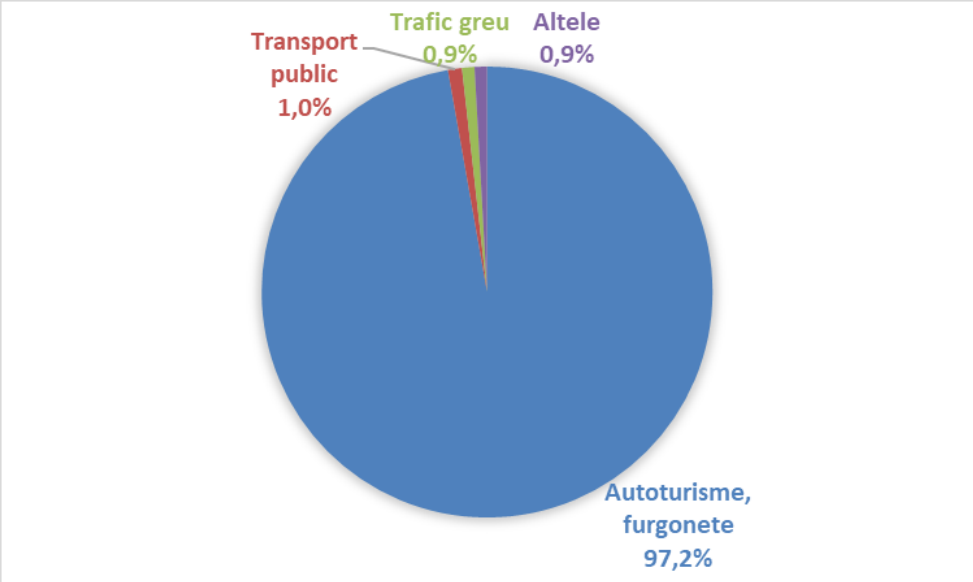


Fig. 32. Distribuția pe tipuri de vehicule, Str. Nicolae Bălcescu - Agricola (Slănic Moldova)

Din analiza datelor rezultate, se observă că în niciunul din punctele de contorizare a traficului nu există o depășire a capacității de transport pe aproape toată durata zilei. Acest aspect a fost sesizat și din răspunsurile la chestionarul online referitor la problemele legate de mobilitate, detaliate în paragrafele următoare.

Ținând cont de caracteristica de stațiune balneo-climaterică, pentru evidențierea impactului deplasărilor turiștilor, au fost realizate măsurători de trafic și în weekend, în zona centrală a orașului, obținându-se rezultatele prezentate mai jos.

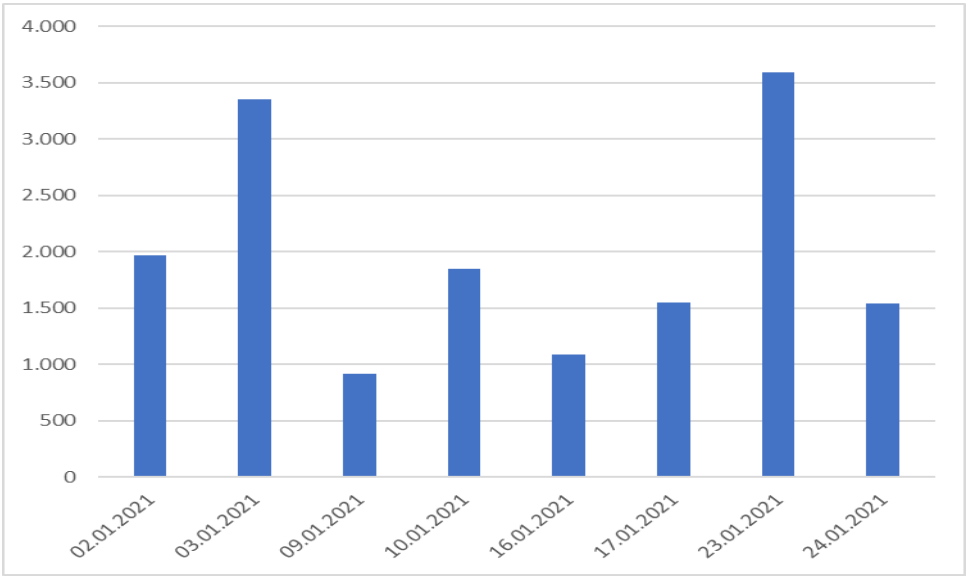


Fig. 33. Număr de vehicule, weekend, ianuarie 2021

După cum se observă, contribuția deplasărilor turiștilor este deosebit de importantă, valorile de trafic fiind de aproximativ 7 ori mai mari decât cele din timpul zilelor de lucru, în aceleași intervale ore.

Datele rezultate au fost introduse în modelul de trafic și integrate cu celelalte date obținute.

Caracteristicile traficului rezultate din anchetele O/D și de trafic

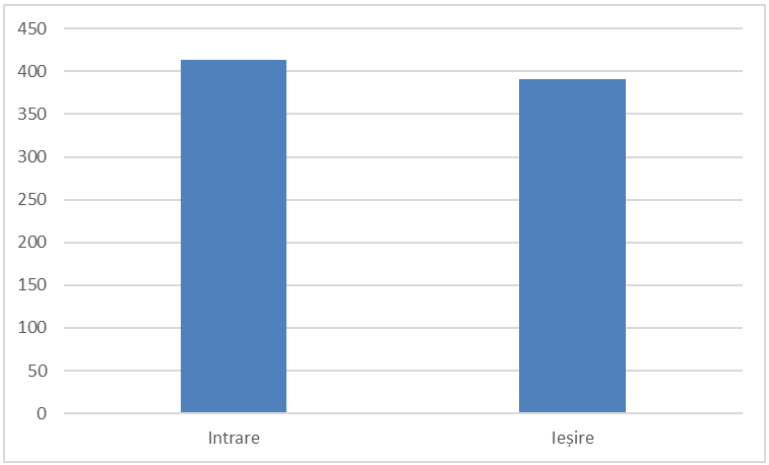


Fig. 34. Distribuția în funcție de direcția de deplasare (intrare Cireșoaia)

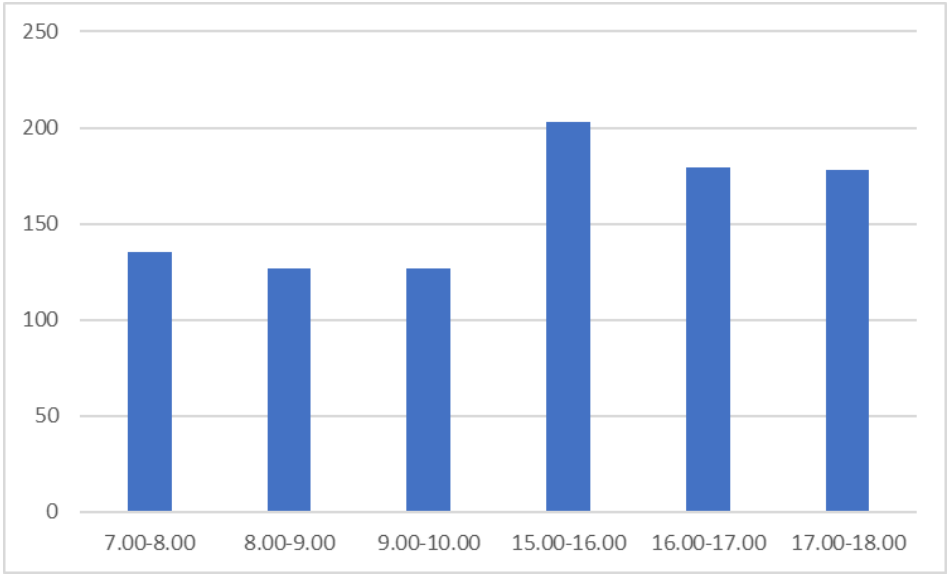


Fig. 35. Distribuția orară a fluxurilor de trafic, intrare Cireșoaia

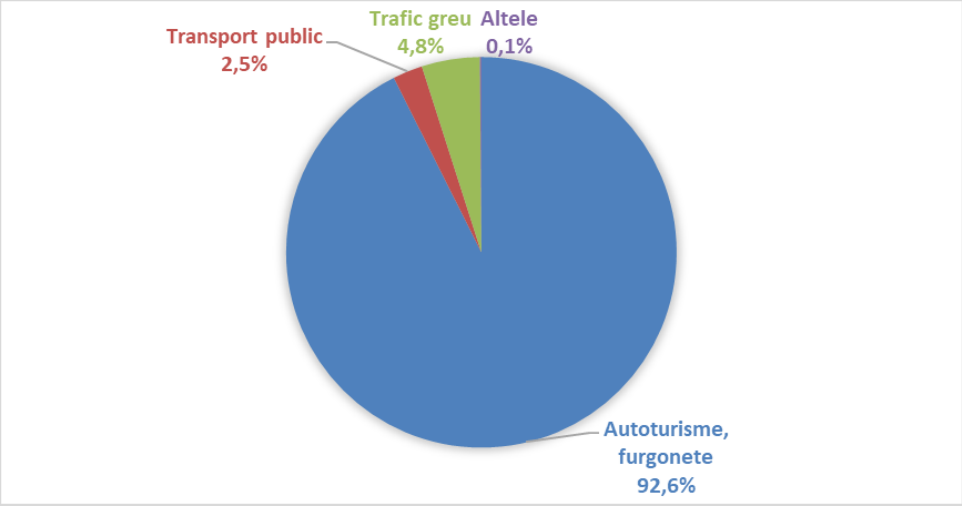


Fig. 36. Distribuția pe tipuri de vehicule, intrare Cireșoaia

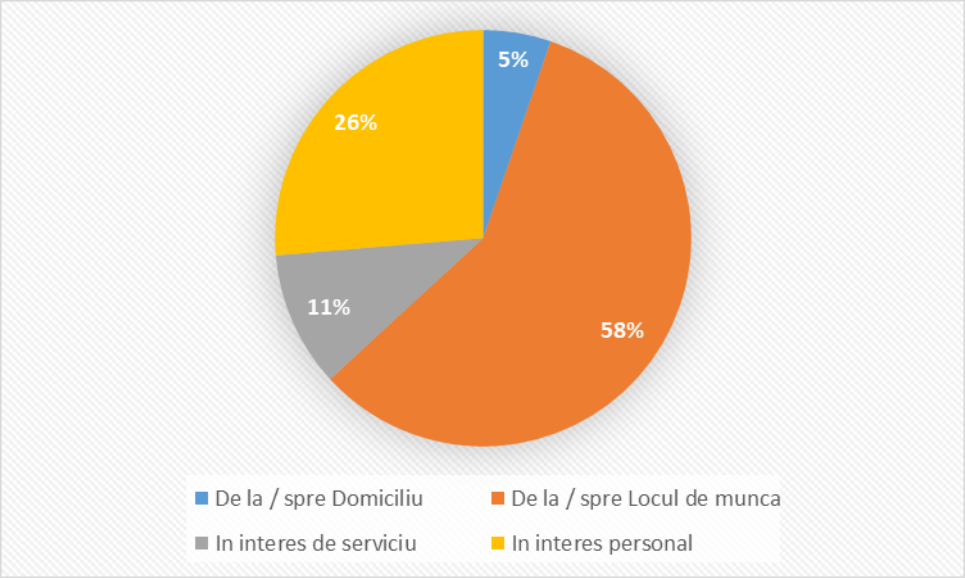


Fig. 37. Distribuția în funcție de scopul deplasării, intrare Cireșoaia

Din analiza datelor obținute ca urmare a anchetelor origine/destinație și a contorizărilor de trafic realizate la intrarea în orașul Slănic Moldova, rezultă următoarele concluzii:

- Fluxurile de trafic sunt aproximativ egale, pe cele două direcții de deplasare
- Gradul de umplere al autovehiculelor personale este relativ redus, sub 2 pasageri/vehicul pentru toate vehiculele contorizate.
- Traficul greu reprezintă aprox. 4,8% din totalul vehiculelor

Datele culese vor fi introduse în modelul de transport și integrate cu datele obținute din celelalte surse, permițând astfel o analiză mai detaliată și mai exactă asupra tiparelor de trafic din aria de studiu.

3.2.5. DATE REFERITOARE LA TRANSPORTUL PUBLIC

3.2.5.1.PROCEDURA DE COLECTARE A DATELOR

Datele referitoare la transportul public au fost culese prin următoarele metode:

- Observarea gradului de încărcare al vehiculelor de transport public
- Numărul de călători urcați/coborâți în stații de transport public, în perioada de vârf

3.2.5.2.REZULTATELE PROCESULUI DE COLECTARE A DATELOR

În tabelele următoare sunt prezentate rezultatele procesului de colectare a datelor referitoare la transportul public:

Data	Ora	Statie TP	Linie	Directie	Calatori urcati	Calatori coborati	Grad de umplere
16.02.2021	10:12	Hotel Venus	Tg. Ocna - Slănic Moldova	Slănic Moldova	4	5	25%-50%
	11:00				0	0	0%-25%
	11:29				0	12	50%-75%
16.02.2021	10:00	Poliție	Tg. Ocna - Slănic Moldova	Slănic Moldova	1	0	25%-50%
	11:01				2	0	25%-50%
17.02.2021	06:50	Hotel Venus	Tg. Ocna - Slănic Moldova	Slănic Moldova	1	0	0%-25%
	07:00				0	0	0%-25%
	07:55				3	0	0%-25%
	08:20				3	0	0%-25%
17.02.2021	06:52	Poliție	Tg. Ocna - Slănic Moldova	Slănic Moldova	9	0	0%-25%
	07:02				2	0	25%-50%
	07:57				3	0	0%-25%
	08:22				1	0	25%-50%

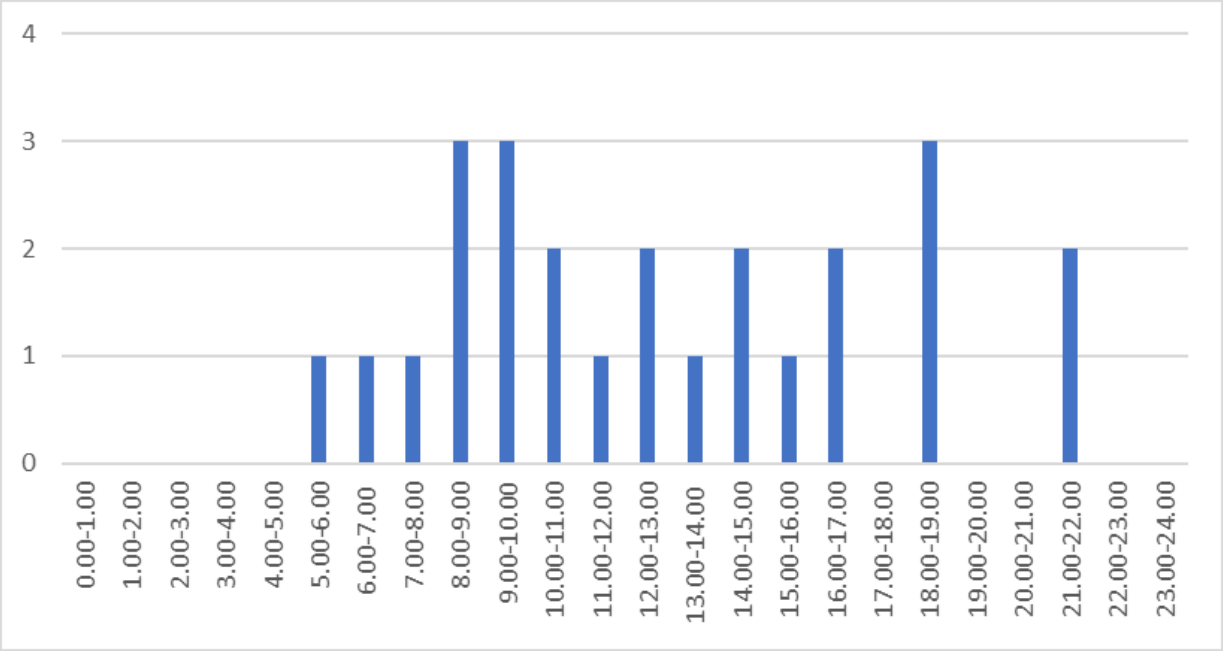


Fig. 38. Număr de curse/zi transport public

Din analiza graficelor de mai sus, se constată o lipsă a eficienței transportului public, care nu reușește să atragă un număr mare de călători, unul dintre motive fiind necorelarea graficelor de circulație cu cererea reală de călătorie.

Datele obținute au fost integrate în analizele realizate asupra modurilor de transport.

3.2.6. REZULTATELE ANALIZEI ASUPRA PROBLEMELOR DE MOBILITATE

Pentru culegerea opiniei populației asupra problemelor generale legate de mobilitate a fost utilizat un chestionar online, la care au răspuns un număr de 45 de persoane.

Caracteristicile grupului de respondenți sunt următoarele:

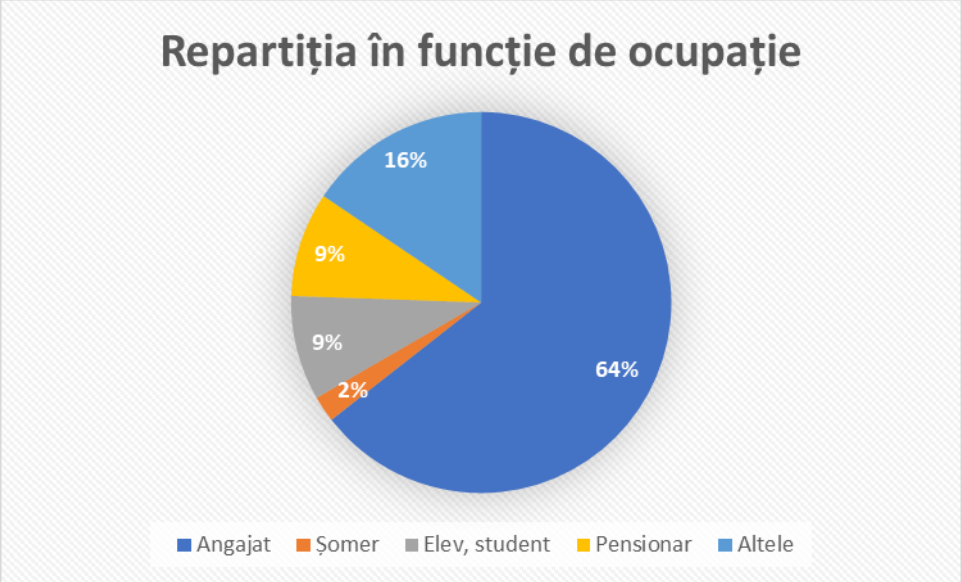


Fig. 39. Repartiția grupului de respondenți la chestionarul online, în funcție de ocupație

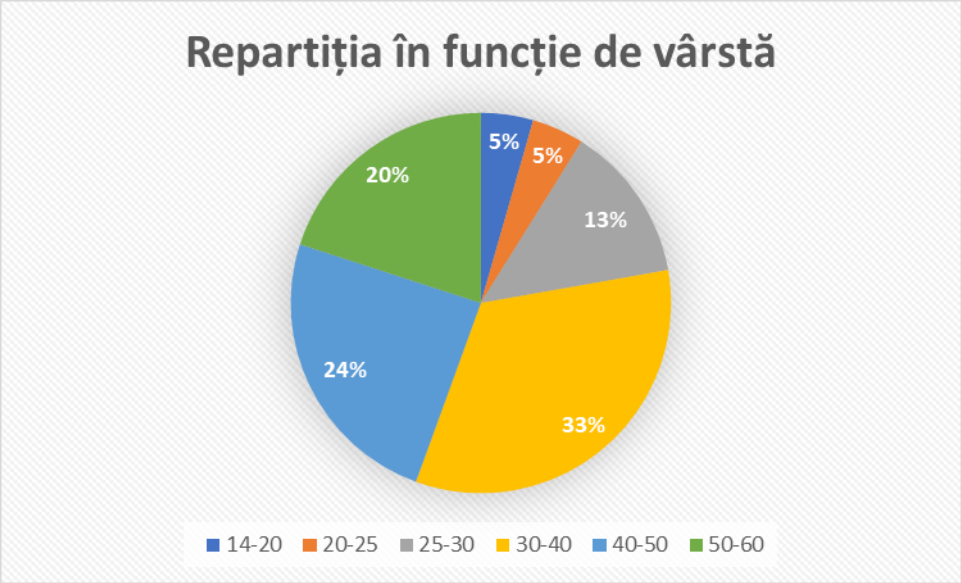


Fig. 40. Repartiția grupului de respondenți la chestionarul online, în funcție de vârstă

Răspunsurile la întrebările adresate în chestionar sunt următoarele:

Care este în prezent modalitatea dumneavoastră principală de deplasare?

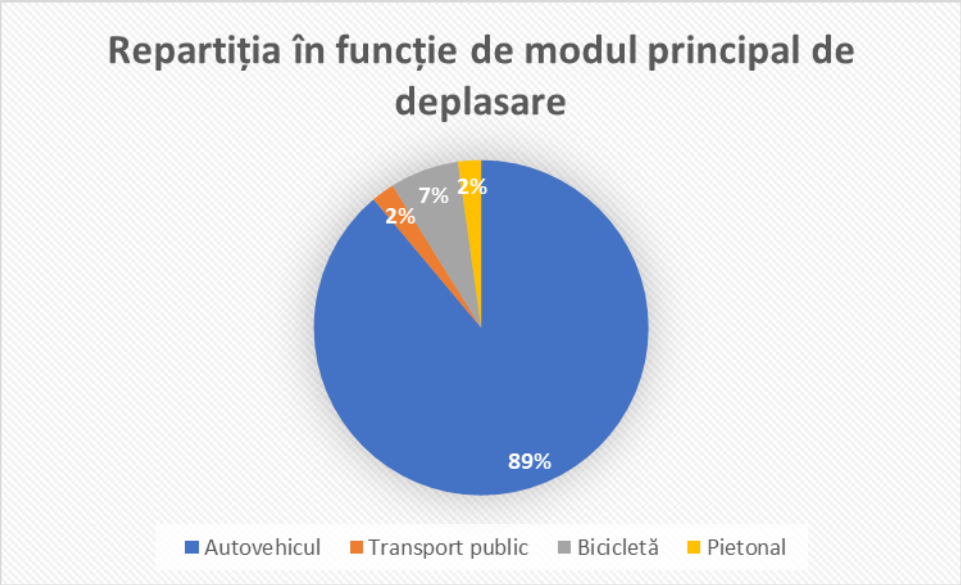


Fig. 41. Repartiția modului de deplasare principal (răspunsuri chestionar online)

Câte deplasări desfășurați în medie, într-o zi călătoare (o deplasare este considerată o călătorie din punctul de pornire, până în punctul de sosire – nu dus-întors)?

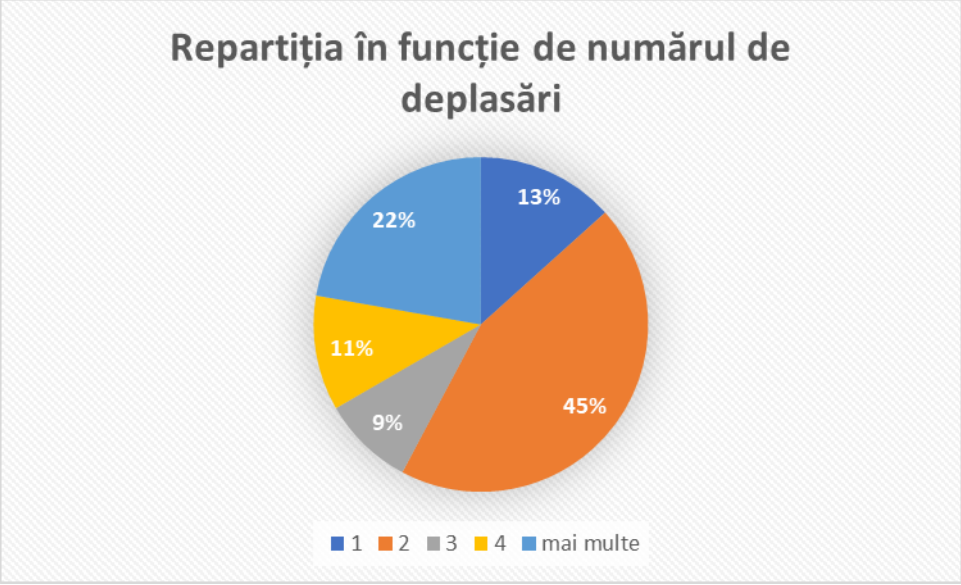


Fig. 42. Repartiția funcție de numărul de deplasări/zi (răspunsuri chestionar online)

După părerea dumneavoastră, în domeniul mobilității, ce tipuri de infrastructură / facilități ar trebui create / modernizate / dezvoltate ?

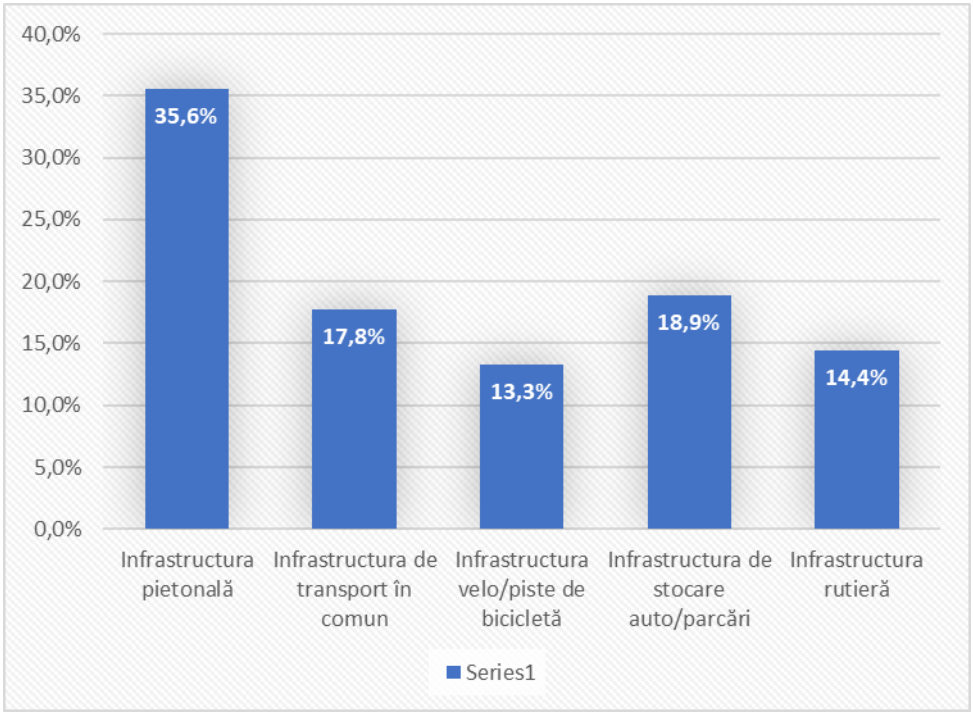


Fig. 43. Tipul de infrastructură care trebuie dezvoltat (răspunsuri chestionar online)

În cazul în care infrastructura și facilitățile ar permite, ce mod de deplasare ați prefera?

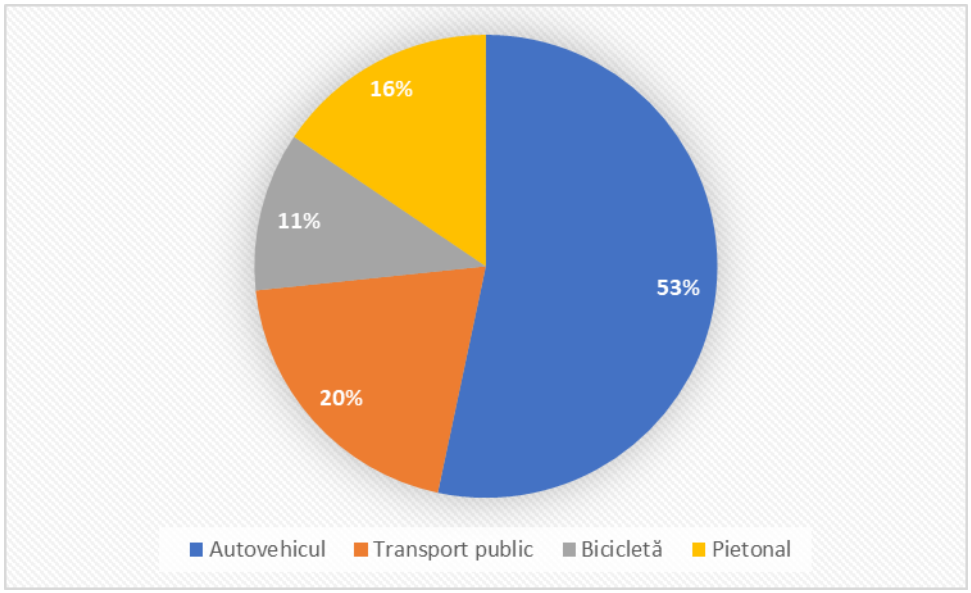


Fig. 44. Modul de deplasare preferat (răspunsuri chestionar online)

Care considerați că sunt principalele probleme ale traficului? (Puteți bifa maxim 3 opțiuni)

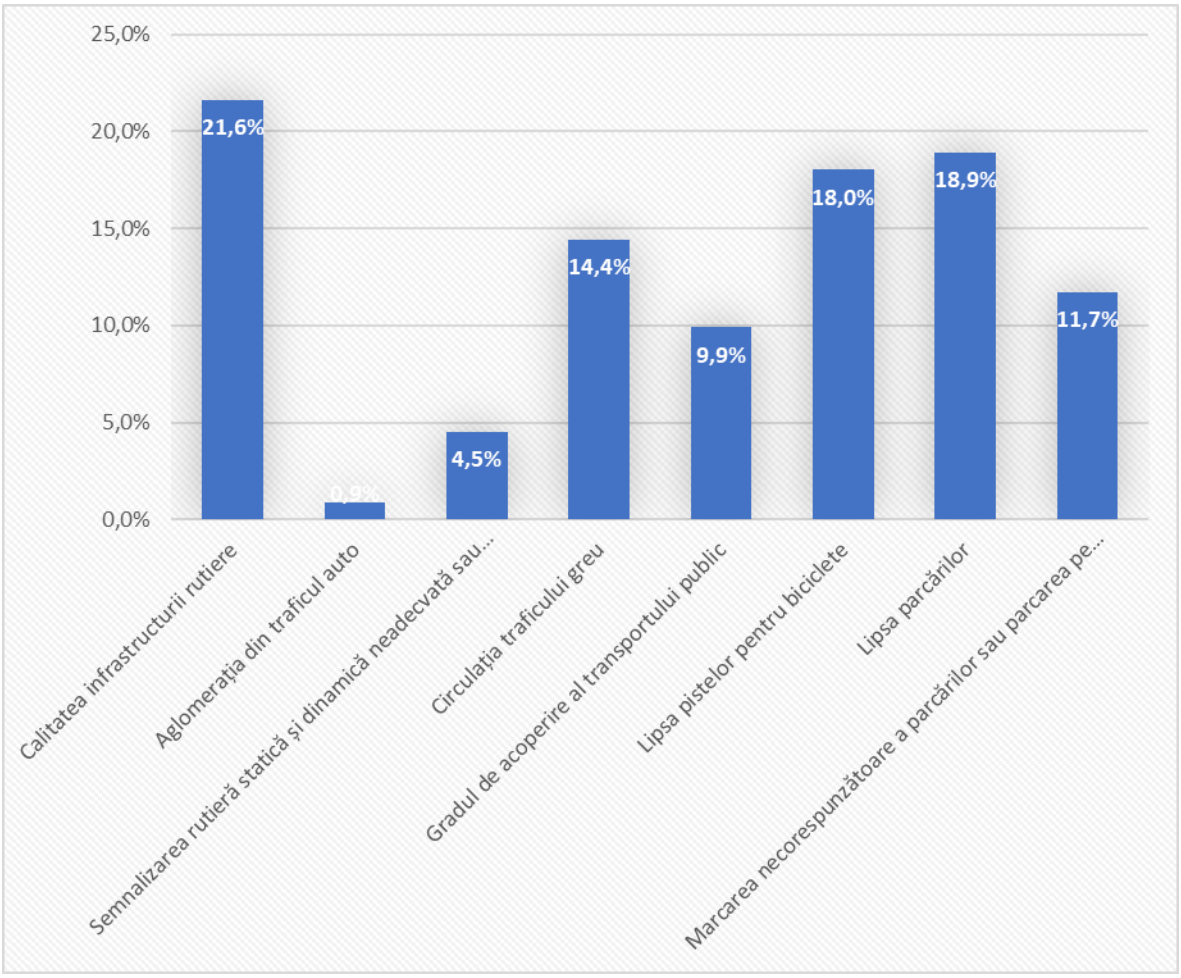


Fig. 45. Principalele probleme ale traficului (răspunsuri chestionar online)

Cum apreciați traficul rutier?

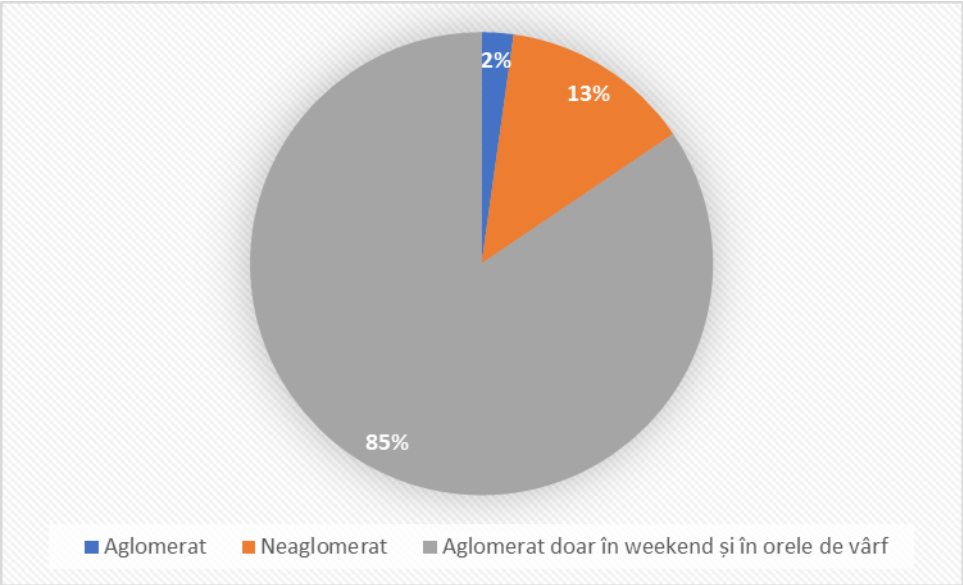


Fig. 46. Aprecierea cetățenilor asupra densității traficului (răspunsuri chestionar online)

În opinia dumneavoastră, care sunt cele mai adecvate soluții pentru eficientizarea deplasărilor din interiorul orașului Slănic Moldova? (Puteți bifa maxim 3 opțiuni)

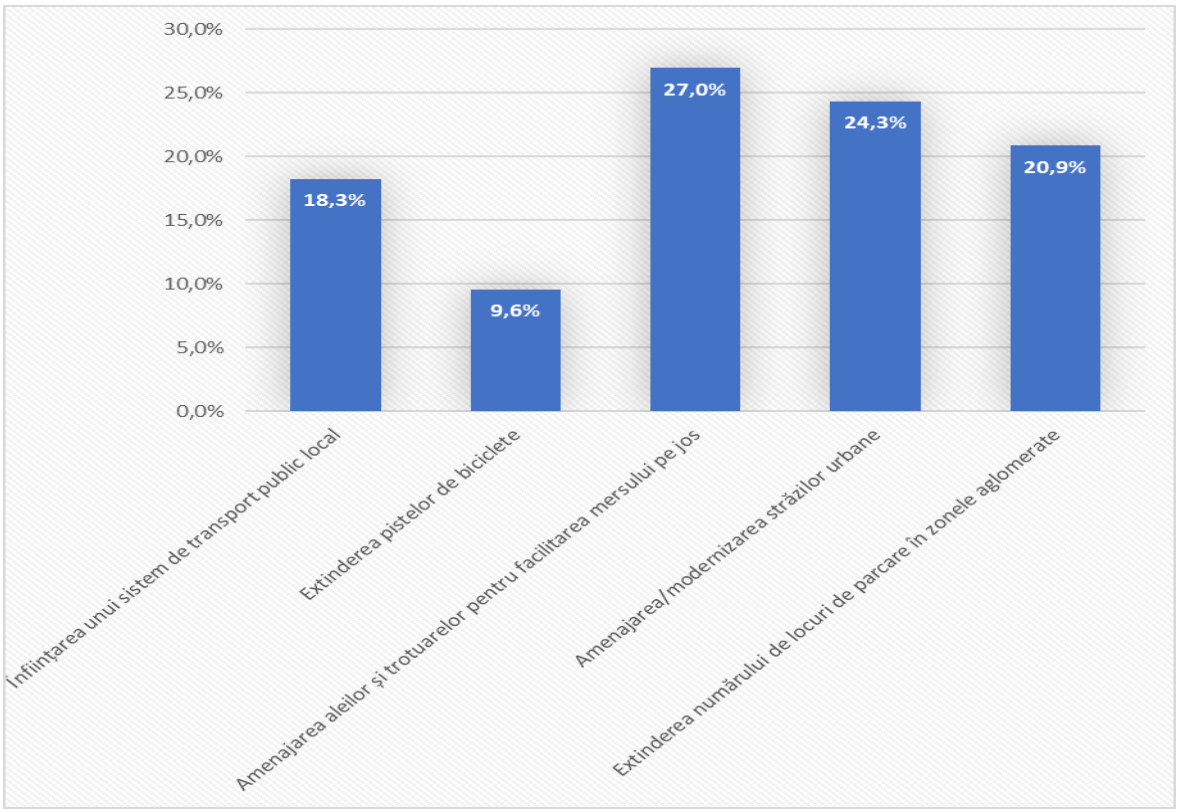


Fig. 47. Soluții pentru eficientizarea deplasărilor din interiorul orașului Slănic Moldova (răspunsuri chestionar online)

Vă rugăm să răspundeți pozitiv sau negativ la următoarele afirmații:

- *Dacă aș avea posibilitatea de a alege, aș prefera să călătoresc cu mașina*

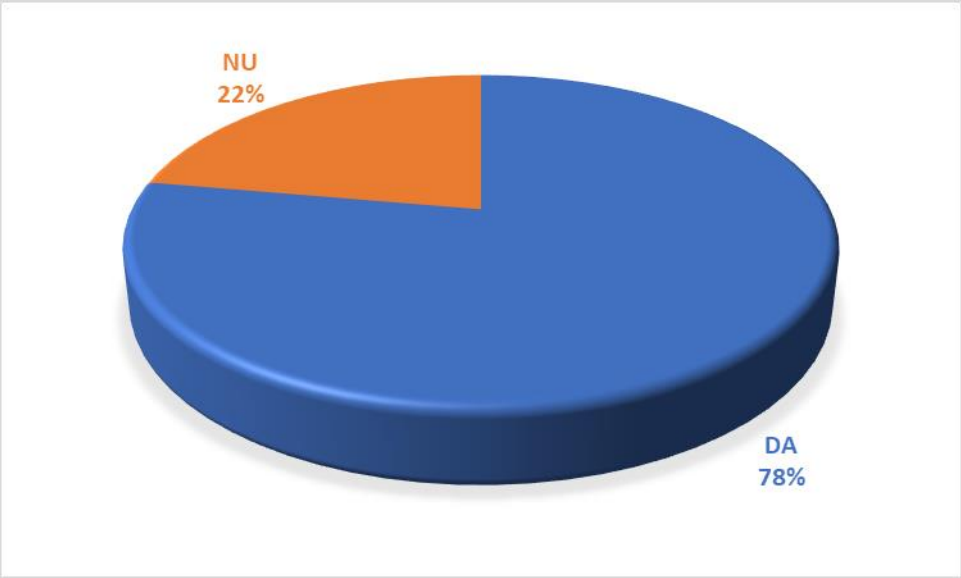


Fig. 48. Preferința pentru călătoria cu vehiculul propriu (răspunsuri chestionar online)

- *Dacă aș avea posibilitatea de a alege aș prefera să călătoresc cu bicicleta/mijloace de transport în comun*

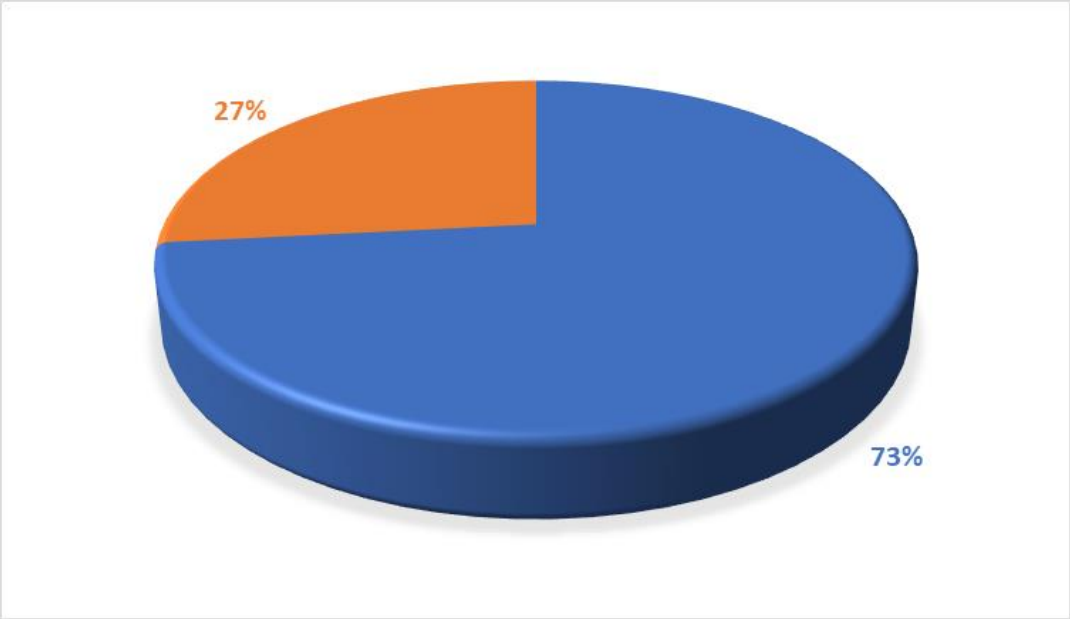


Fig. 49. Preferința pentru călătoria cu bicicleta/transportul în comun (răspunsuri chestionar online)

- *Aglomerarea traficului din zona centrală a stațiunii, în orele de vârf este cea mai importantă problemă a acestui oraș*

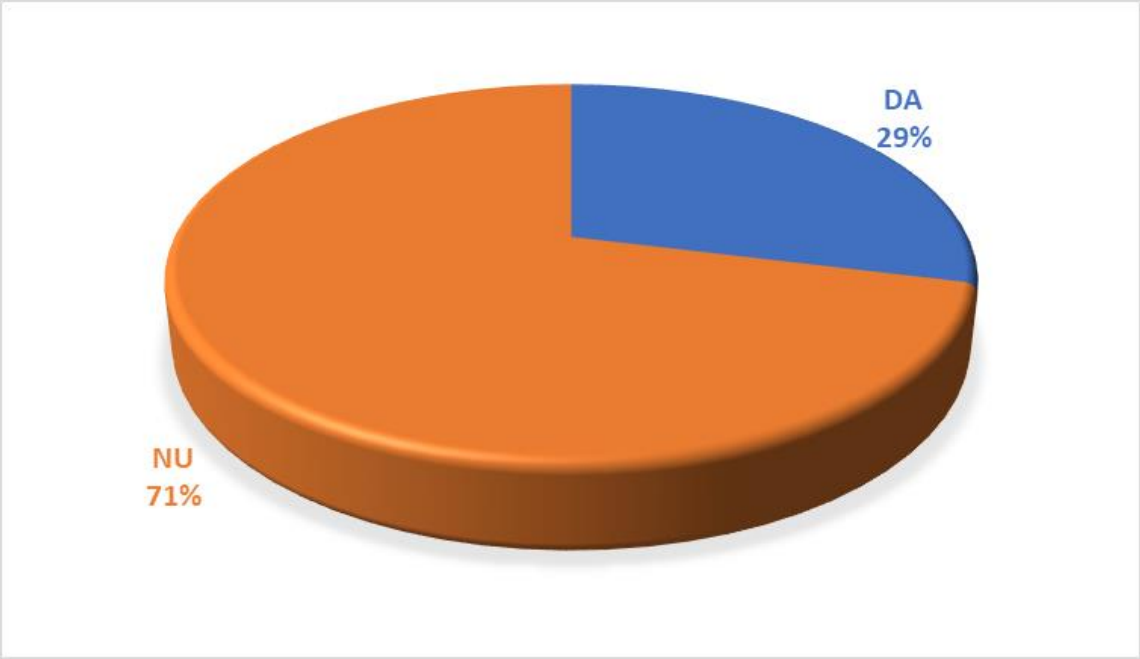


Fig. 50. Aprecierea cetățenilor asupra problemei aglomerării traficului din zona centrală (răspunsuri chestionar online)

- *Zgomotul asociat traficului rutier este o problemă semnificativă a orașului*

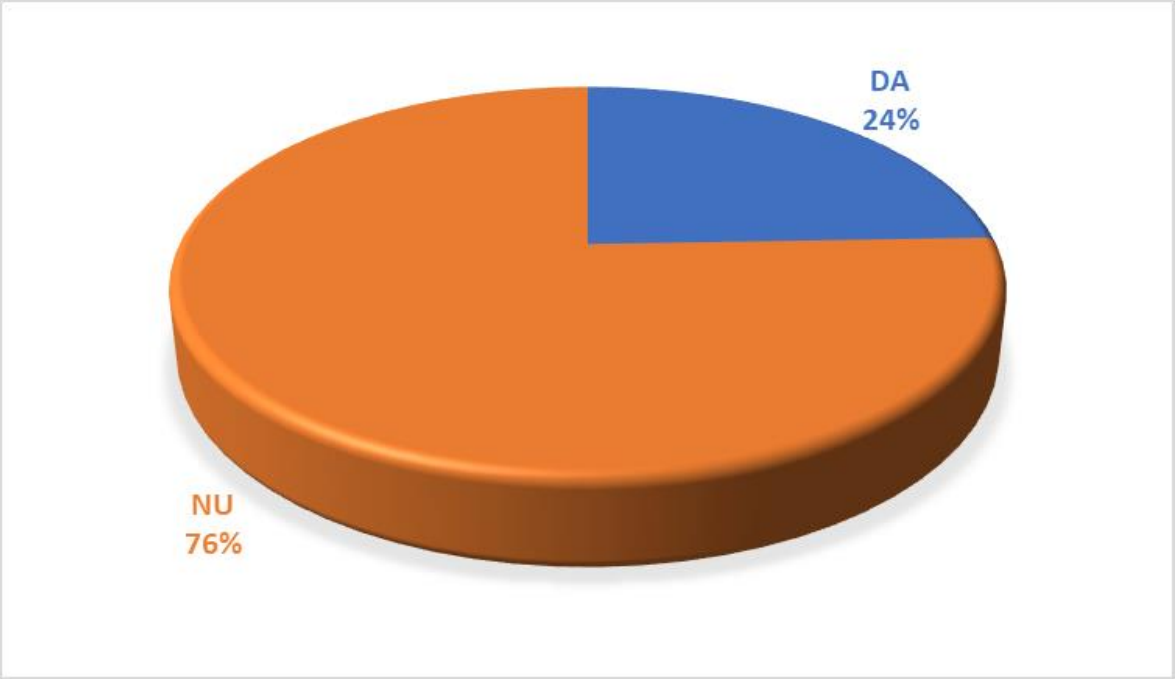


Fig. 51. Aprecierea cetățenilor asupra problemei zgomotului asociat traficului rutier (răspunsuri chestionar online)

- *Poluarea aerului asociată traficului rutier este o problemă semnificativă a orașului*

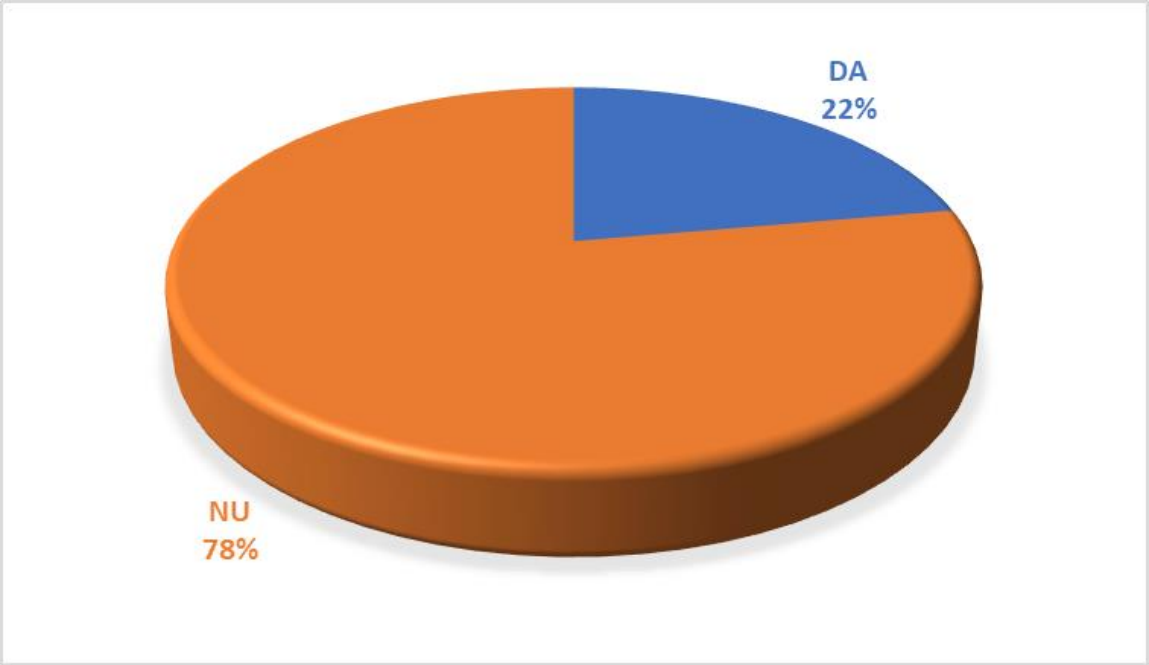


Fig. 52. Aprecierea cetățenilor asupra problemei poluării asociate traficului rutier (răspunsuri chestionar online)

- *Indiferent de modificările realizate, voi utiliza aceleași mijloace de deplasare ca până în acest moment*

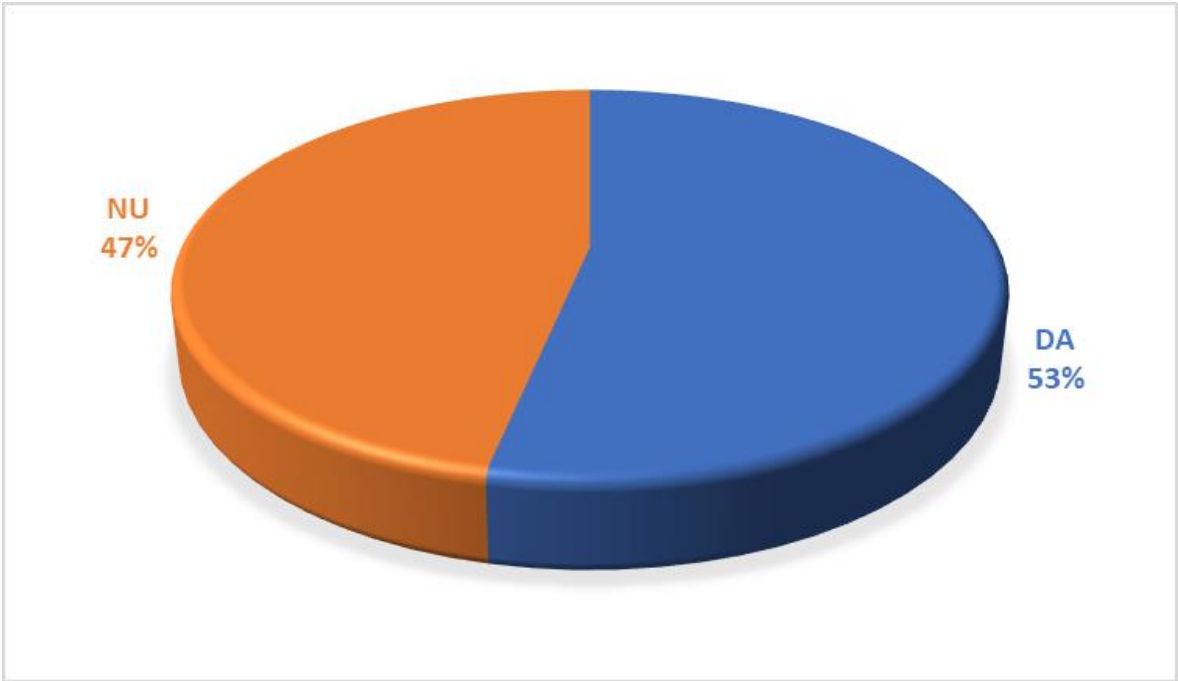


Fig. 53. Aprecierea cetățenilor asupra posibilității de a schimba modul de transport (răspunsuri chestionar online)

- *Traficul greu este principala problemă de trafic a orașului Slănic Moldova*

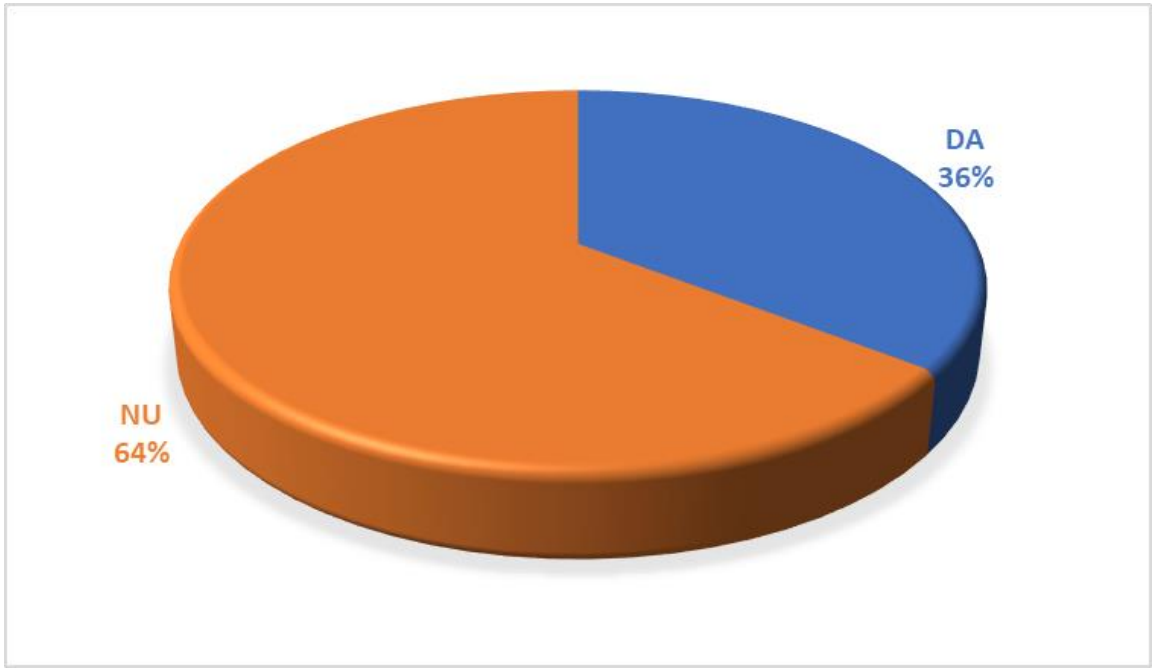


Fig. 54. Aprecierea cetățenilor asupra problemei traficului greu (răspunsuri chestionar online)

- *Frecvența asigurată de transportul în comun nu este adecvată nevoilor mele*

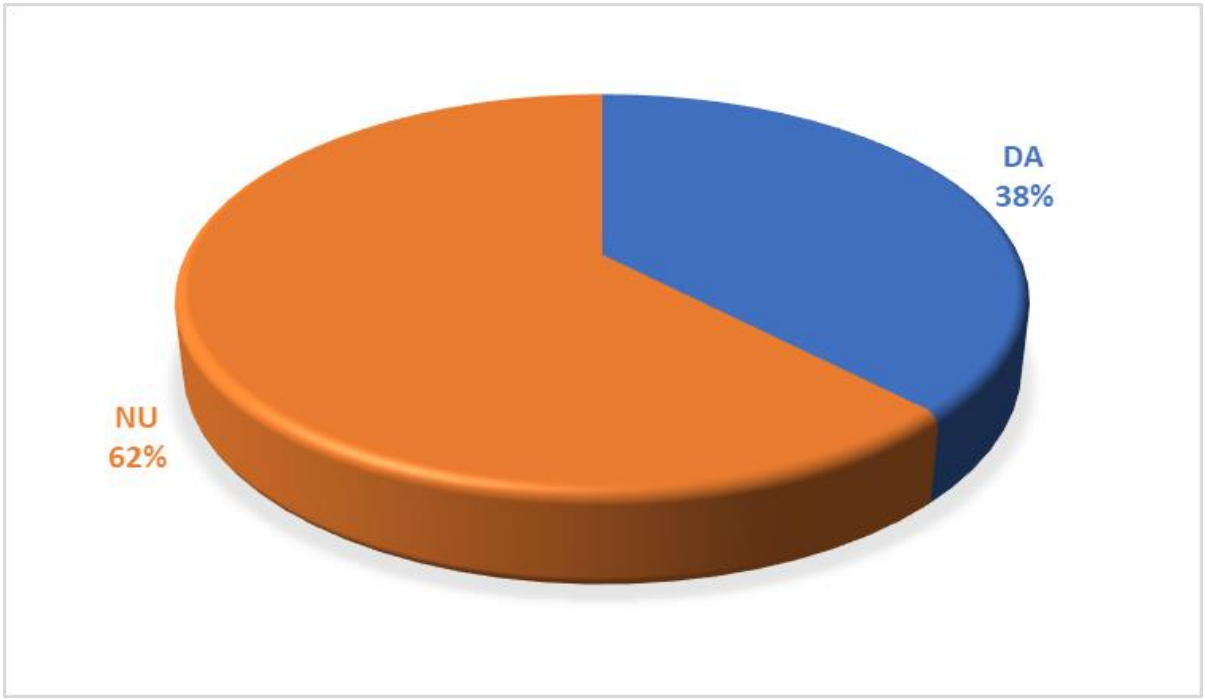


Fig. 55. Aprecierea cetățenilor asupra frecvenței transportului în comun (răspunsuri chestionar online)

- *Stațiile destinate transportului în comun sunt suficiente și permit o așteptare confortabilă*

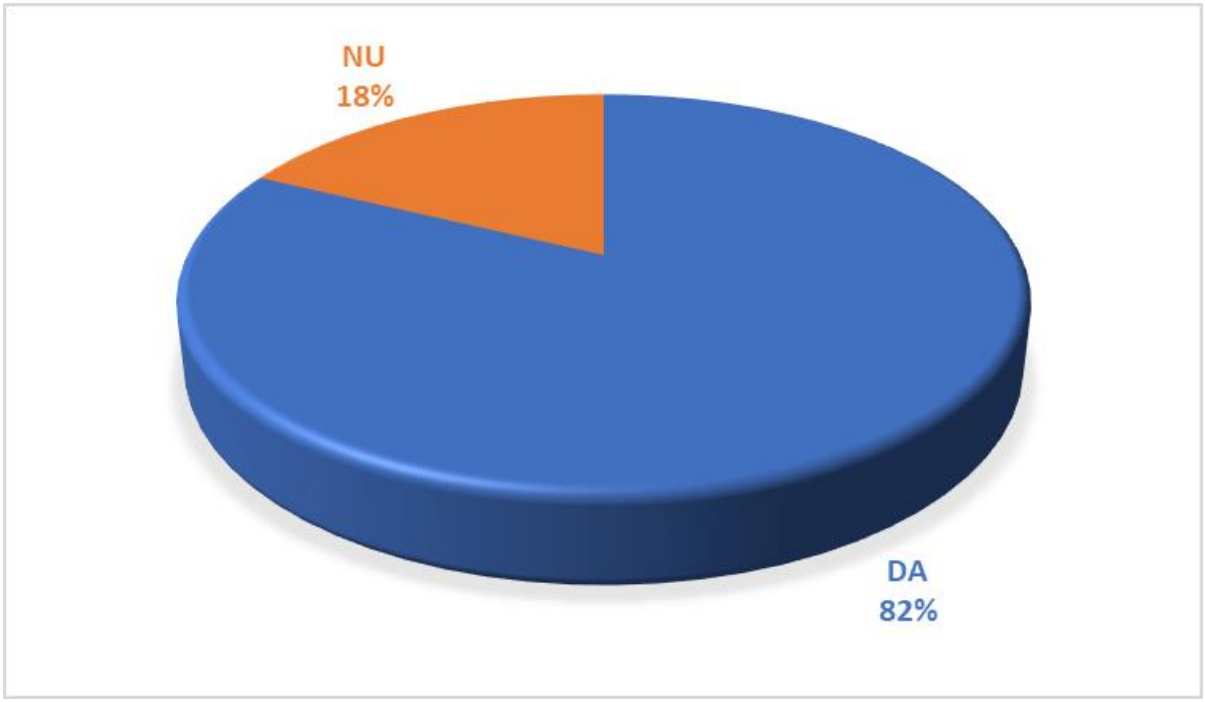


Fig. 56. Aprecierea cetățenilor asupra stațiilor de transport public (răspunsuri chestionar online)

- *Accesul la informațiile cu privire la transportul în comun sunt accesibile (rute, frecvențe, costuri)*

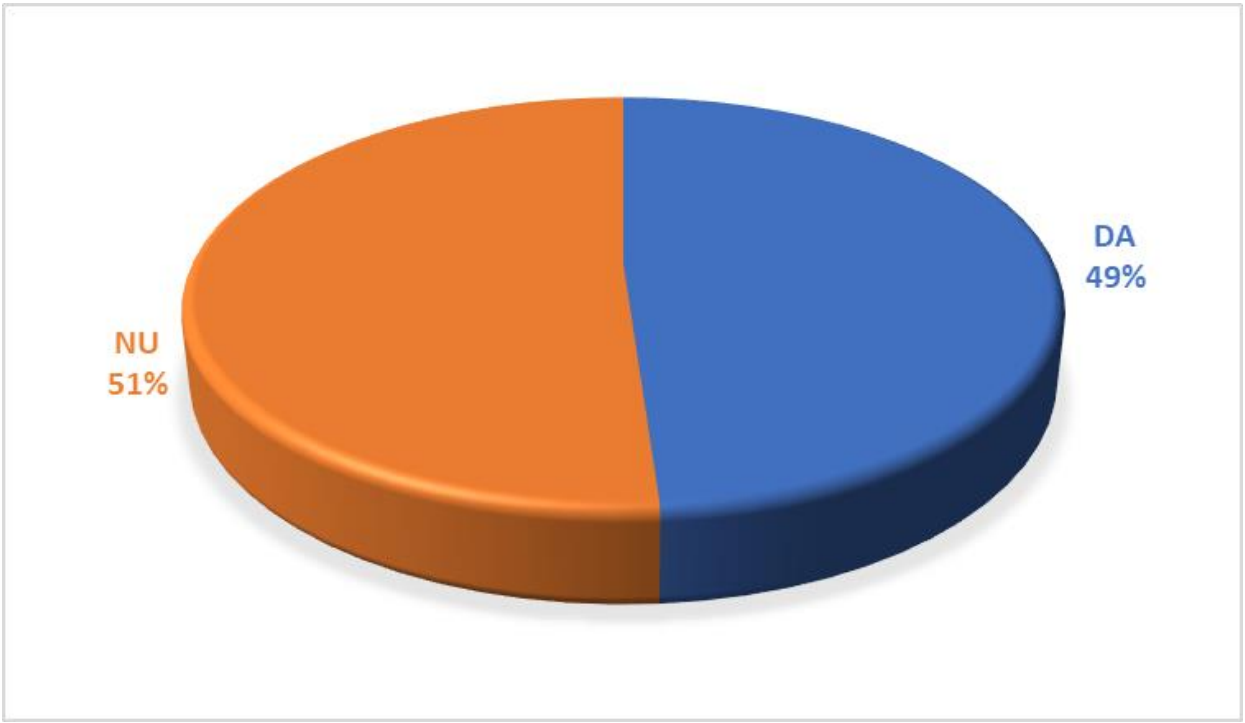


Fig. 57. Aprecierea cetățenilor asupra informațiilor referitoare la transportul public (răspunsuri chestionar online)

- *Costul asociat transportului în comun (navetă) este în concordanță cu așteptările mele*

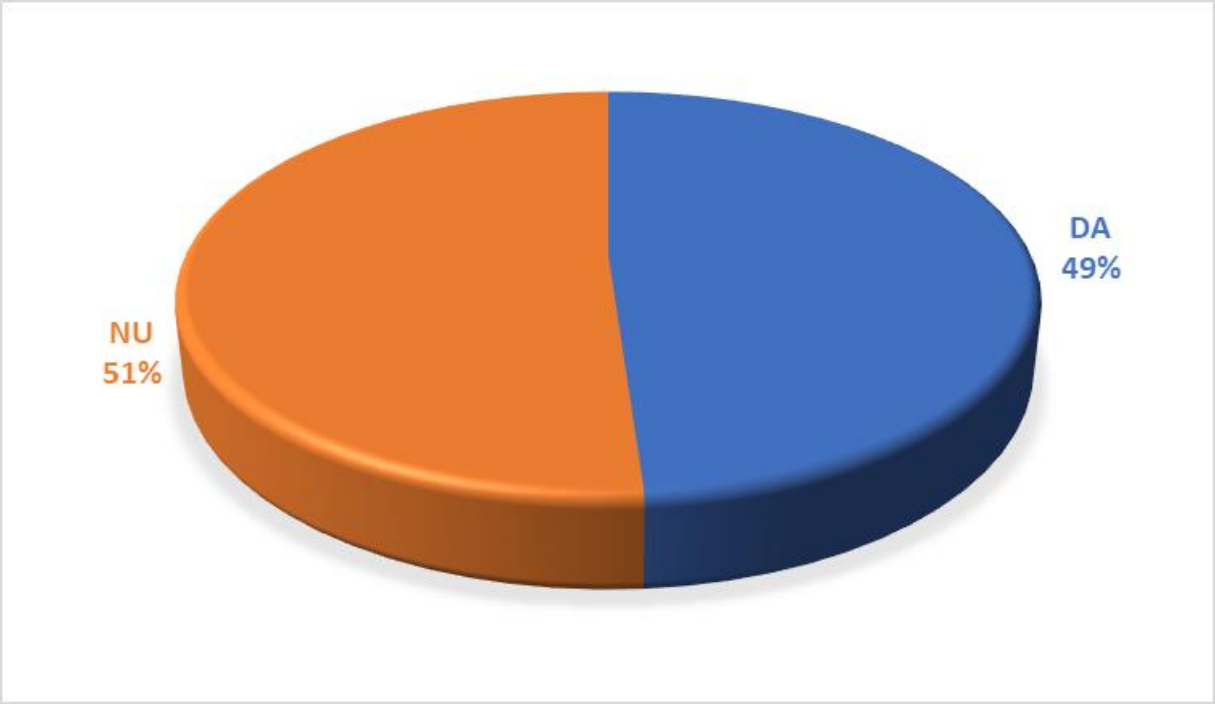


Fig. 58. Aprecierea cetățenilor asupra costului transportului public (răspunsuri chestionar online)

Din analiza răspunsurilor, rezultă următoarele aspecte principale:

- Așa cum era de așteptat, la chestionar au răspuns persoanele care sunt foarte interesate de aspectele legate de mobilitate, respectiv:
  - Persoane cu un număr mare de deplasări zilnice (doar 15% efectuează 1 deplasare/zi)
  - Persoane care utilizează ca mijloc principal de deplasare autovehiculul personal (89%)
  - Angajați: 64%
  - Grupa de vârstă 25-50 de ani: 70%
- Principalele tipuri de infrastructură identificate ca necesitând extindere/modernizare sunt:
  - Infrastructura pietonală (36% dintre respondenți)
  - Infrastructura de stocare auto/parcări (19% dintre respondenți)
  - Infrastructura de transport în comun (18% dintre respondenți)

- Modul de deplasare preferat, în cazul în care condițiile ar fi îmbunătățite:
  - Autovehiculul personal (53%)
  - Transportul public (20%)
  - Bicicleta (11%)
  - Pietonal (16%)

  De remarcat procentul ridicat al celor care ar prefera alt mod de deplasare decât vehiculul personal, ținând cont că 89% dintre respondenți utilizează în prezent autovehiculul personal ca mod de deplasare principal
- Principalele probleme ale traficului:
  - Calitatea infrastructurii rutiere (22%)
  - Lipsa parcărilor (19%)
  - Lipsa pistelor pentru biciclete (18%)
- Aprecieri asupra caracterului traficului:
  - Aglomerat: 2%
  - Neaglomerat: 13%
  - Aglomerat doar în weekend și în orele de vârf: 85%
- Cele mai adecvate soluții pentru eficientizarea deplasărilor:
  - Amenajarea aleilor și trotuarelor pentru facilitarea mersului pe jos (27%)
  - Amenajarea/modernizarea străzilor urbane (24%)
  - Extinderea numărului locurilor de parcare (21%)
  - Înființarea unui sistem de transport public local (18%)
- 73% dintre cetățenii care au completat chestionarul ar prefera să călătorească cu bicicleta/transportul în comun
- 71% dintre cetățenii care au completat chestionarul nu consideră aglomerația din centrul orașului ca fiind una dintre problemele principale
- 76% dintre cetățenii care au completat chestionarul nu consideră zgomotul asociat traficului rutier ca fiind una dintre problemele semnificative ale orașului
- 78% dintre cetățenii care au completat chestionarul nu consideră poluarea datorată traficului rutier ca fiind una dintre problemele principale

- 64% dintre cetățenii care au completat chestionarul consideră că traficul greu nu reprezintă o problemă
- 53% dintre cetățenii care au completat chestionarul sunt dispuși să schimbe modul de transport utilizat în prezent
- 62% dintre cetățenii care au completat chestionarul nu sunt mulțumiți de frecvența transportului în comun
- 82% dintre cetățenii care au completat chestionarul consideră că stațiile destinate transportului public sunt suficiente și permit o așteptare confortabilă
- 51% dintre cetățenii care au completat chestionarul consideră drept insuficient accesul la informațiile referitoare la transportul public.
- 51% dintre cetățenii care au completat chestionarul consideră că prețul transportului în comun nu este corespunzător.

Prin urmare, principalele concluzii asupra disfuncționalităților existente, în opinia cetățenilor, sunt următoarele:

- Calitatea infrastructurii rutiere nu este deplin satisfăcătoare
- Insuficiența locurilor de parcare
- Lipsa unui serviciu de transport public local
- Frecvența neadecvată a transportului public
- Insuficiența infrastructurii pietonale
- Lipsa infrastructurii pentru deplasările cu bicicleta

De asemenea, trebuie remarcat faptul că traficul greu nu este considerat o problemă pentru mobilitatea cetățenilor orașului Slănic Moldova.

3.3. DEZVOLTAREA REȚELEI DE TRANSPORT

În scopul realizării Planului de mobilitate urbană durabilă pentru orașul Slănic Moldova, a fost elaborat un model de trafic ce ia în considerare o rețea de drumuri suficient de detaliată pentru a satisface nevoile de modelare ale unei rețele urbane.

Pentru modelul de trafic realizat, integrarea cu cererea externă a fost realizată prin introducerea în punctele principale de penetrație a volumelor de trafic integrate obținute prin procesul de culegere a datelor, respectiv din: măsurători de trafic, anchete origine/destinație. De asemenea, datele colectate au fost corelate cu cele rezultate din recensămintele de circulație realizate de CESTRIN pe drumurile naționale.

Matricele de trafic au fost realizate utilizând rezultatele chestionarelor la domiciliu, ponderate pentru a corespunde numărului total de locuitori, prin utilizarea informațiilor referitoare la repartiția populației pe zone și structura pe grupe de vârstă/ocupație a populației. Matricele sunt realizate sub forma unor matrice pătrate, cuprinzând deplasările între zone, prin urmare având 5 linii și 5 coloane, corespunzătoare zonelor ariei de studiu și zonei externe.

3.4. CEREREA DE TRANSPORT

Așa cum a fost menționat anterior, aria de acoperire geografică a fost împărțită în 4 zone, pentru evaluarea fluxurilor de penetrație. Zonele respective sunt reprezentate grafic în figura următoare.

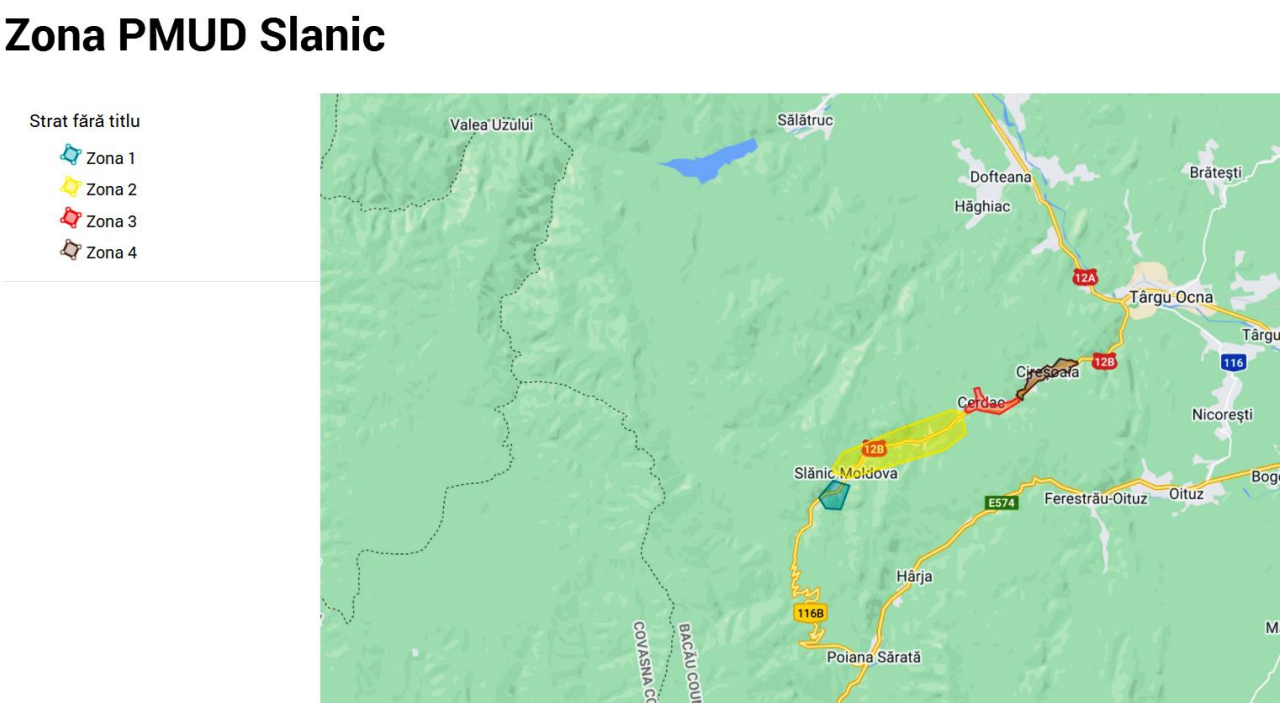


Fig. 59. Zonificarea utilizată în modelul de transport

Rezultatele obținute din modelul de transport au fost integrate cu rezultatele celorlalte analize realizate asupra datelor colectate, respectiv cu anchetele la domiciliu, anchetele de trafic și anchete O/D.

Cererea de transport este reprezentată în matricele de deplasări, care reprezintă volumul de călătorii, la nivelul anului 2021, pentru ora de vârf de dimineață (07.00 – 08.00).

Matricele referitoare la totalul deplasărilor, însumând deplasările realizate cu autoturismul propriu, cu transportul public, pietonale și cu bicicleta, sunt

reprezentate în formatul 5 x 5, cuprinzând cele 4 zone reprezentate anterior și zona externă (zona 0).

Datele au fost obținute prin extinderea eșantioanelor rezultate ca urmare a culegerii datelor prin metodele menționate anterior, astfel încât să fie reprezentative pentru populația activă totală, la nivel zonal.

Tabel 8. Matricea deplasărilor, ora de vârf AM, 2021

O\D	Z0	Z1	Z2	Z3	Z4
Z0	0	0	0	0	0
Z1	0	58	3	2	0
Z2	101	33	322	19	31
Z3	60	119	40	239	20
Z4	45	180	9	6	496

Din analiza matricelor reprezentând deplasările în orașul Slănic Moldova, rezultă tiparul deplasărilor și zonele principale de atragere, respectiv generare a călătoriilor.

Cererea pe rețeaua de transport pentru anul 2021 are următoarea structură:

Tabel 9. Detalii privind structura cererii

Tip vehicule	Trafic nemotorizat	Trafic motorizat	Trafic pasageri	Trafic marfă
Procentaj	4,6%	95,4%	93,3%	6,7%

Analizând matricele origine/destinație ale deplasărilor pentru intervalul de vârf AM, rezultă principalele zone de generare/atragere deplasări, evidențiate în graficele de mai jos.

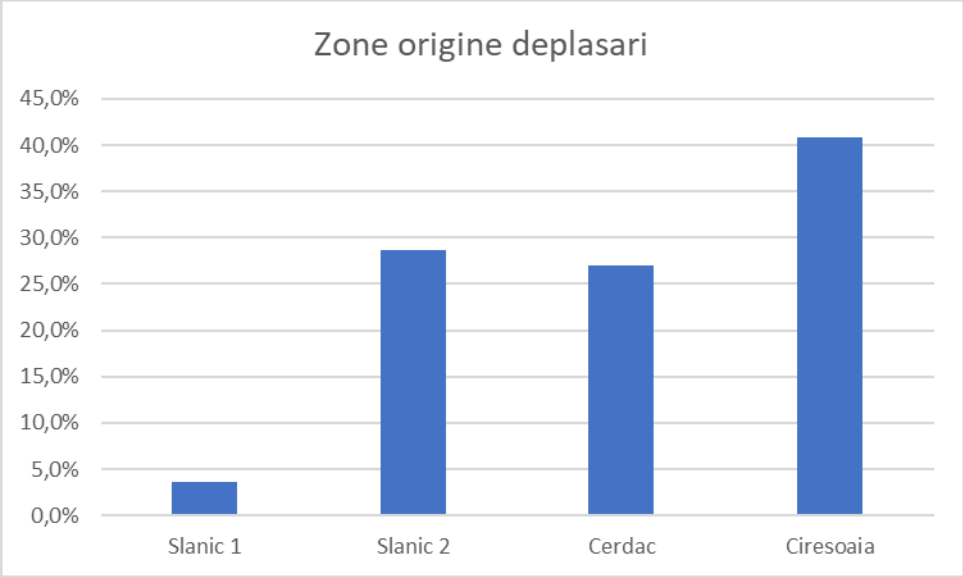


Fig. 60. Repartiția pe zone de origine a deplasărilor, ora de vârf AM

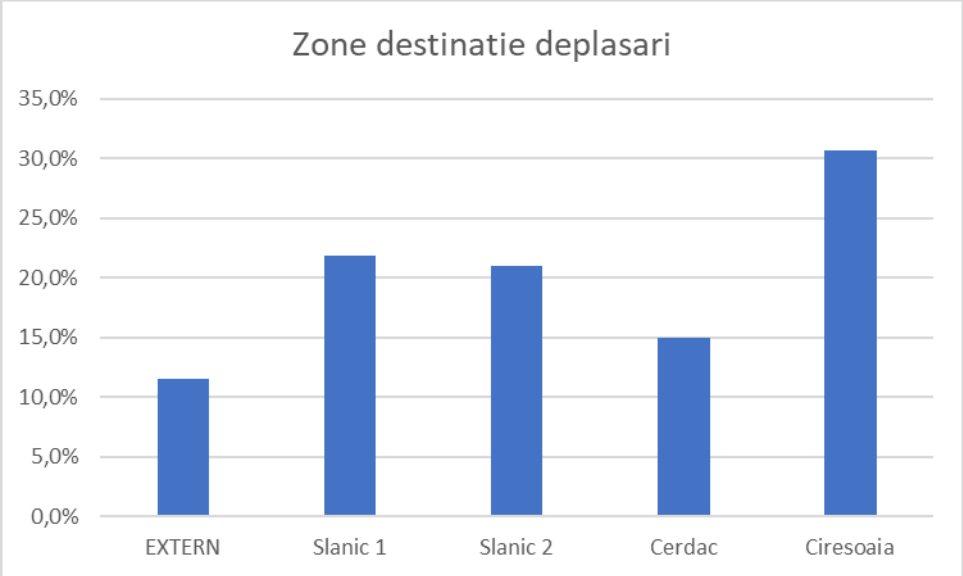


Fig. 61. Repartiția pe zone de destinație a deplasărilor, ora de vârf AM

După cum se observă, principala zona de origine a deplasărilor este zona 4, aceasta fiind și zona cu cea mai mare populație.

Principalele zone de atragere a deplasărilor sunt zonele Z4 (în special datorită deplasărilor interne) și Z1, observându-se și existența unui număr mare de deplasări în afara localității.

3.5. CALIBRAREA ȘI VALIDAREA DATELOR

Scopul calibrării modelului este acela de a asigura că modelul de transport reflectă condițiile existente în rețeaua de transport curentă.

Este necesară o distincție între „calibrare” și „validare”:

- Calibrarea este un proces iterativ, prin care modelul este continuu revizuit pentru a se asigura că reprezintă o replică suficient de precisă a condițiilor anului de bază.
- Procesul de validare folosește date independente din alte locații decât cele utilizate pentru calibrare, cu scopul de a verifica modelul pentru anul de referință.

Un model „adecvat scopului" atinge standardele cerute atât pentru calibrare, cât și pentru validare, pe baza criteriilor și datelor evaluate.

Procesul de calibrare a modelului include verificarea succesivă a rețelei de transport a modelului, pentru a reprezenta cel mai bine condițiile existente, cum ar fi tipologia diverselor segmente de drum, capacitățile și limitările de viteză.

Modelul de calibrare utilizat, a urmărit standardele de calibrare din ghidul „JASPERS Appraisal Guidance (Transport). The Use of Transport Models in Transport Planning and Project Appraisal” (2014).

Calibrarea modelului de trafic a fost realizată pe baza bazelor de date înregistrate în anchetele de trafic. Calibrarea s-a făcut prin compararea între traficul afectat și traficul recenzat, excluzând valorile traficului intrazonal, până la obținerea marjelor de eroare admisibile.

După calibrarea cererii de transport cu volumele observate, modelul este comparat cu datele de validare independente. În acest scop, au fost realizate măsurători privind viteza medie de deplasare, în scopul validării rețelei de transport.

Diferența dintre viteza medie ponderată măsurată (47 km/h) și viteza medie modelată (46 km/h) pentru traficul cu vehicule private este de aproximativ 2,0%. Rezultatele comparative între valorile măsurate pe traseu și cele simulate au arătat diferențe mici, ceea ce înseamnă că modelul de trafic se apropie de condițiile reale de circulație, deci poate fi considerat calibrat și validat.

3.6. PROGNOZE

Scenariul „A face minimum” reprezintă scenariul de referință, respectiv situația viitoare în care se consideră că doar proiectele „angajate” în acest moment se vor realiza/implementa. Prin proiecte „angajate”, ne referim la proiectele pentru care construcția investiției respective a fost demarată sau când

finanțarea pentru proiect a fost alocată și toate aprobările necesare au fost obținute.

Pentru orașul Slănic Moldova, scenariul „A face minimum” include proiectul:

P0. Amenajare poduri de beton armat, punti pietonale, localitatea Slanic Moldova, judetul Bacau

Pentru anul 2020, parametrii la nivel de rețea, pentru o zi normală, presupunând că proiectul menționat anterior a fost implementat, sunt cei prezentați în tabelul de mai jos:

Tabel 1. Parametrii la nivel de rețea, Scenariul 1 „A face minimum”, 2020

Parametru	Scenariul 1 „A face minimum” 2020
Viteza medie de circulație (km/h)	46
Emisii $CO_{2echivalent}$ (tone/an)	2257,98
Emisii CO_2 (tone/an)	2194,85
Emisii N_2O (tone/an)	179,00
Emisii CH_4 (tone/an)	425,60

Pentru a deriva creșterea în cererea de călătorii pentru modelul de transport, între anul de bază 2020 și anii de prognoză 2026 și 2035 au fost utilizate datele socio-economice disponibile, la nivel local sau național.

Astfel, pentru a calcula creșterea prognozată privind călătoriile, au fost utilizate cele mai relevante date istorice și de prognoză pentru parametrii care influențează comportamentul privind deplasările în zona de studiu, și anume:

- Populația
- Gradul de ocupare al forței de muncă (salariați)
- Gradul de motorizare

Evoluția istorică și prognozată a populației

Prognoza demografică la nivelul orașului Slănic Moldova se bazează pe datele istorice disponibile la nivelul localității și presupunând o evoluție a populației similară cu cea la nivel de județ și regiune.

Tabel 10. Evoluția istorică a populației orașului Slănic Moldova 2011-2020[15]

[15] Sursă: Institutul Național de Statistică

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Slănic Moldova	5.265	5.255	5.235	5.206	5.176	5.158	5.134	5.107	5.090	5.069

Tabel 11. Prognoza statistică privind populația orașului Slănic Moldova

	2020	2027	2035
Slănic Moldova	5.059	4.924	4.764

Evoluția istorică și prognozată a numărului de salariați

Prognoza numărului mediu de salariați la nivelul orașului Slănic Moldova se bazează pe datele istorice disponibile la nivelul localității și pe prognoza evoluției numărului mediu de salariați la nivelul județului Bacău.

Tabel 12. Numărul de salariați la nivelul orașului Slănic Moldova[16]

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Slănic Moldova	469	431	409	406	353	423	485	490	448

Tabel 13. Prognoza statistica privind salariații din orașul Slănic Moldova

	2020	2027	2035
Slănic Moldova	454	490	548

Indicele de motorizare

Indicele de motorizare reprezintă unul dintre factorii care influențează numărul de deplasări la nivelul zonei de studiu, iar valorile sale sunt corelate cu evoluția PIB.

Conform datelor statistice și a sumarului mijloacelor de transport pe anul 2016, indicele de motorizare corespunzător anului respectiv era de aproximativ 191 vehicule/ 1000 locuitori. Valorile rezultate pentru indicele de motorizare corespunzător anilor de prognoză sunt evidențiate în tabelul de mai jos.

Tabel 14. Prognoza evoluției indicelui de motorizare, orașul Slănic Moldova

An	**2020**	**2027**	**2035**
Indicele de motorizare	231	275	335

[16] Sursă: Institutul Național de Statistică

3.7. TESTAREA MODELULUI DE TRANSPORT ÎN CADRUL UNUI STUDIU DE CAZ

În cadrul acestui capitol vor fi prezentate rezultatele modelului de transport pentru scenariul „A nu face nimic”, respectiv situația viitoare care cuprinde doar sistemul de transport existent, fără nicio altă infrastructură nouă sau schimbări în operarea existentă a transportului, luând însă în calcul creșterile preconizate în cererea de transport. Rezultatele vor fi prezentate pentru toți anii de prognoză, respectiv: 2020, 2027 și 2035.

Pentru estimarea efectelor în anii de prognoză pe termen mediu și lung, a fost luată în considerare creșterea preconizată în cererea de transport, rezultată din creșterea indicelui de motorizare și a numărului de salariați, considerați drept categoria cea mai „mobilă” din rândul populației. În lipsa unor măsuri care să sporească atractivitatea transportului public sau a mijloacelor alternative de transport (bicicleta și mersul pe jos), cea mai mare parte a numărului de deplasări suplimentare față de anul 2020 se va regăsi în deplasările cu autoturismul propriu și mersul pe jos.

Prin urmare, impactul asupra mediului urban va fi unul negativ major. Astfel, o creștere susținută a numărului de deplasări cu autovehiculul va conduce la scăderea fluenței traficului, producerea de congestii și coloane de vehicule și, implicit, la scăderea vitezei medii de circulație, respectiv creșterea numărului mediu de opriri. Aceste aspecte vor conduce la o creștere accentuată a emisiilor de noxe și CO_2.

Sporirea numărului de autovehicule personale va îngreuna și traficul pentru vehiculele de marfă, cu efecte negative în eficiența economică și calitatea aerului.

Valorile cantitative rezultate ca ieșiri ale modelului de transport pentru ora de vârf AM susțin afirmațiile de mai sus și sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 15. Valorile parametrilor de caracterizare a traficului, pentru scenariul „A nu face nimic”

Parametru	**Scenariul 1 „A face minimum” 2021**
Viteza medie de circulație (km/h)	46
Emisii $CO_{2echivalent}$ (tone/an)	2257,98
Emisii CO_2 (tone/an)	2194,85
Emisii N_2O (tone/an)	179,00
Emisii CH_4 (tone/an)	425,60

4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII

Datorită tendinței continue de creștere a numărului de autovehicule, atât la nivel global, cât și în România, sectorul transporturilor are influențe din ce în ce mai puternice asupra mediului și stării de sănătate a locuitorilor din mediul urban, datorită substanțelor poluante emise, a zgomotului și accidentelor rutiere. Lipsa unei planificări integrate a sistemelor de transport poate duce la întreruperi în țesătura urbană a comunităților și la consolidarea excluziunii sociale.

În etapa de evaluare a impactului actual al mobilității este realizată o analiză a situației existente, în scopul identificării principalelor disfuncționalități. De asemenea, sunt stabilite criteriile prin care poate fi evaluată evoluția viitoare a mobilității, în cazul lipsei de intervenție sau a diferitelor scenarii propuse pentru implementare.

Astfel, acest capitol este realizată analiza impactul mobilității din arealul de studiu, Orașul Slănic Moldova, la nivelul anului de bază – 2020 și la nivelul orizontului de prognoză pe termen mediu (2027) și lung (2035), în ipoteza scenariului „A face minim”.

4.1. EFICIENȚĂ ECONOMICĂ

Eficiența economică a activității de transport este dată în principal de valoarea timpului de deplasare, care este influențată, la rândul ei, de condițiile de desfășurare a circulației rutiere, respectiv: viteză medie de deplasare, congestii, timp de așteptare, nivelul de serviciu al rețelei.

De asemenea, acești parametri au o influență negativă și asupra consumului de combustibil, cu impact direct asupra eficienței economice, atât pentru transportatorii de mărfuri, cât și pentru utilizatorul privat.

In condițiile existente, eficiența redusă a utilizării transportului public este evidențiată în primul rând prin gradul foarte mic de utilizare a acestui mod de transport de către cetățeni, de numai 3,4%. Menționăm că este vorba de utilizarea transportului public inter-județean, în condițiile în care nu există un sistem de transport public urban funcțional.

În tabelul următor este prezentată evoluția indicatorilor asupra eficienței economice, în ipoteza scenariului „A face minimum”, respectiv în situația în care se consideră că se vor realiza doar proiectele „angajate” în acest moment. Pentru a se putea evidenția comparativ indicatorul de utilizare a transportului public obținuți pentru scenariile analizate, în tabel a fost introdusă valoarea de utilizare a transportului public urban.

Tabel 16. Indicatori eficiență circulație auto, scenariul „A face minimum”

Indicator	2020	2027	2035
Viteza medie de călătorie (km/h)	46,0	43,7	41,4
Procentul de utilizare al transportului public	0%	0%	0%
Raportul beneficiu/cost (B/C)	-	NA	NA*

**Scenariul „A face minimum” nu aduce beneficii economice*

Evoluția procentului de deplasări prin utilizarea transportului public urban va fi evidențiată doar pentru senariul S2, în care acest serviciu este înființat. În estimarea indicatorilor a fost luată în considerare creșterea prognozată a gradului de motorizare și a numărului total de deplasări, în condițiile în care scenariul „A face minim” presupune doar reabilitarea amenajarea de poduri de beton armat și crearea d epunți pietonale, cu un impact minim asupra traficului.

După cum se observă din datele prezentate mai sus, indicatorii specifici pentru estimarea eficienței economice au o tendință descrescătoare, în cazul scenariului „A face minimum”, deoarece nu sunt implementate proiecte sau măsuri care să conducă la îmbunătățirea situației actuale. Scăderea nivelului de combustibil în anul de prognoză pe termen mediu se datorează unei viteze crescute de circulație cu autovehiculul, datorită îmbunătățirii stării infrastructurii rutiere. Această situație, însă, va conduce la o creștere a atracției acestui mod de transport, ceea ce va duce la o deteriorare accentuate a indicatorului, pe termen lung.

Principalele disfuncționalități constatate la nivelul anului de referință 2017 în ceea ce privește eficiența economică și măsurile propuse prin Planul de mobilitate urbană durabilă pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 17. Disfuncționalități si recomandări, eficiența economică

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Inexistența serviciului de transport public urban, care să asigure o alternativă de deplasare, mai ales pe distanțe mari	Înființarea unui serviciu de transport public, care să includă cel puțin următoarele elemente: - Vehicule electrice de transport public - Sistem modern de taxare - Autobază - Stații moderne, cu mobilier și sistem de informare a călătorilor, internet în stații	5
Infrastructura rutieră, inclusiv trotuare și piste de biciclete	Reabilitarea si modernizarea infrastructurii rutiere, lărgirea trotuarelor, extinderea zonelor pietonale, crearea de piste de biciclete	4

In vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-a aplicat o metodologie similară cu cea pentru prioritizarea proiectelor, descrisă în cap.5.2.

Prioritizarea măsurilor pentru remedierea disfuncționalităților se regăsește în capitolul 8.2.

4.2. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Impactul asupra mediului poate fi evaluat prin emisiile de substanțe poluante datorate activității de transport desfășurată în cadrul zonei de studiu, aceasta fiind afectată de condițiile de desfășurare ale circulației rutiere, dar și de repartiția modală a deplasărilor.

Indicatorii relevanți pentru evaluarea impactului mobilității din punct de vedere al impactului asupra mediului sunt: emisiile de $CO_{2echivalent}$, emisiile CO_2, emisiile N_2O, emisiile CH_4. Valorile pentru emisii au fost obținute din analizele realizate cu ajutorul modelului de transport pentru scenariul „A face minim", pentru fiecare dintre anii de prognoză, utilizând „Ghidul de evaluare Jaspers (Transport) – Instrument pentru calcularea emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul transporturilor. Un ghid pentru beneficiari – 2016". Conform indicațiilor ghidului, pentru calcule a fost utilizată metoda agregată, considerată ca fiind utilă pentru evaluarea realizată la nivelul unui întreg oraș sau la nivel zonal.

Rezultatele pentru scenariul „A face minimum" pentru anul de referință (2020) și anii de prognoză pe termen mediu (2027) și lung (2035) sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 18. Indicatori relevanți, impactul asupra mediului

Indicator	2020	2027	2035
Emisii $CO_{2echivalent}$ (tone /an)	2257,98	2287,28	2678,86
Emisii CO_2 (tone/an)	2194,85	2225,01	2606,33
Emisii N_2O (kg/an)	179,00	177,25	206,63
Emisii CH_4 (kg/an)	425,60	410,91	476,42
Repartitia modala (% procent utilizare transport public/bicicletă/mers pe jos)	42,8%	41,9%	40,0%

Din analiza rezultatelor din tabelele de mai sus, se observă o deteriorare progresivă a nivelului de poluare, datorat în principal emisiilor GES. Creșterea impactului activității de transport asupra mediului se datorează în principal creșterii gradului de motorizare la nivelul municipiului, precum și creșterii numărului de deplasări, conform estimărilor realizate.

Aceeași tendință negativă se observă și în ceea ce privește distribuția modală a călătoriilor, constatându-se o scădere a cotei modurilor de transport alternative, în favoarea utilizării autovehiculului propriu. Deși diferențele procentuale nu sunt

mari, efectul este semnificativ, deoarece se aplică unui număr din ce în ce mai mare de călătorii, pe termen mediu și lung.

Principalele disfuncționalități constatate, din punct de vedere al impactului asupra mediului, precum și recomandările propuse pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 19. Disfuncționalități și recomandări, impactul asupra mediului

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Numărul mare de deplasări cu autovehicule private, raportat la celelalte moduri de transport	Înființarea unui serviciu de transport public modern, confortabil și eficient. Crearea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta	4
Utilizarea excesivă a mijloacelor de transport poluante și lipsa unei politici coerente de încurajare a utilizării de vehicule ecologice	Achiziționarea unui parc de vehicule electrice pentru efectuarea serviciului de transport public urban. Înființarea de puncte de încărcare, pentru stimularea transportului privat cu vehicule electrice	4
Lipsa de atractivitate a modurilor de transport alternative	Implementarea de sisteme inteligente de transport pentru creșterea atractivității și promovarea intermodalității	3

În vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-a aplicat o metodologie similară cu cea pentru prioritizarea proiectelor. Algoritmul de acordare a punctajului este descris în capitolul **Error! Reference source not found.**.

Prioritizarea măsurilor pentru remedierea disfuncționalităților se regăsește în capitolul 8.2.

4.3. ACCESIBILITATE

Accesibilitatea este definită ca nivel de calitate a călătoriei sau ca abilitatea de a ajunge la bunurile, serviciile și activitățile dorite, de către populație. O accesibilitate mai bună crește calitatea vieții și generează dezvoltarea socială și economică, prin acces îmbunătățit la educație, locuri de muncă, servicii urbane, cultură și alte persoane, asigură o mai bună integrare a categoriilor sociale cu risc crescut de izolare. Mobilitatea oferă accesibilitate, iar astfel cele două aspecte direct proporționale pot fi considerate ca bază a fiecărui sistem integrat de transport.

Accesibilitatea este o caracteristică a sistemului de transport, fiind dependentă de rețeaua rutieră, dar și de parametrii specifici mijloacelor de transport utilizate, cum ar fi graficele de circulație și gradului de acoperire, în cazul transportului public. Accesibilitatea influențează funcționalitatea sistemului de transport prin parametrul durată de deplasare, de la/către obiectivele socio-economice.

În cazul scenariului „A face minimum”, condițiile legate de accesibilitate nu se modifică semnificativ în ceea ce privește componenta spațială (artere rutiere de acces în punctele de interes, pozițiile stațiilor de transport public și altele), în schimb parametrul durată de călătorie este afectat negativ de creșterea prognozată a indicelui de motorizare și, implicit, a duratei de deplasare între diverse noduri ale rețelei. Creșterea duratei de călătorie influențează atât deplasările cu autovehiculul propriu, cât și cele cu transportul public, efectele aglomerării datorate creșterii numărului de vehicule fiind resimțit de toți utilizatorii rețelei rutiere.

Evoluția duratelor de deplasare, pe mai multe tipuri de transport, pentru scenariul considerat este prezentata in tabelul următor:

Tabel 20. Evoluția duratei medii de deplasare, în funcție de modul de transport

Anul	2020	2027	2035
Accesibilitatea cu transportul public urban - Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)	0	0	0
Accesibilitatea cu vehicule private - Durata medie de deplasare cu vehicule private (min.)	11,5	12,1	12,8
Accesibilitatea cu vehicule de marfa - Durata medie de deplasare cu vehicule de marfa (min.)	12,8	13,1	13,8
Accesibilitatea cu bicicleta - Durata medie de deplasare cu bicicleta (min.)	13,2	13,9	14,6

Tabel 21. Evoluția duratei medii ponderate de călătorie

Anul	2020	2027	2035
Accesibilitatea medie ponderata - Durata medie ponderata (min.)	12,08	12,36	12,62

Lipsa unui sistem de transport public urban conduce la o accesibilitate redusă a locuitorilor doar la transportul public inter-județean. Acesta nu oferă un grafic de circulație care să permită cetățenilor să acceseze acest mod de transport în toate deplasările cotidiene.

De asemenea, accesibilitatea cetățenilor pentru deplasarea cu bicicleta este afectată de lipsa pistelor de biciclete amenajate, iar deplasările pietonale sunt puternic afectate negativ de existența unor străzi fără trotuare.

Principalele disfuncționalități constatate, din punct de vedere al accesibilității, precum și recomandările propuse pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 22. Disfuncționalități și recomandări, accesibilitate

Disfunctionalitate	*Recomandare*	*Punctaj*
Lipsa unui sistem de transport public urban, care să asigure condițiile necesare deplasărilor cotidiene	Înființarea unui serviciu de transport public modern, confortabil și eficient, cu o acoperire suficientă la nivelul ariei de studiu	5
Inexistența pistelor de biciclete amenajate	Crearea unei rețele de piste de biciclete, care să conducă la creșterea accesibilității și siguranței deplasărilor prin utilizarea acestui mod de transport.	3
Lipsa facilităților care să promoveze intermodalitatea	Înființarea de puncte intermodale, care să asigure informații asupra modurilor de deplasare alternative, a locațiilor în care se poate realiza transferul intermodal către acestea. Asigurarea unor locații care să permită transferul facil între diferite moduri de transport alternative: transport public, bicicletă, zone pietonale	4
Spatii publice in mare măsura inaccesibile persoanelor cu mobilitate redusa (insuficienta bordurilor coborate la trecerile de pietoni, lipsa de corelare a spatiilor accesibilizate de ambele parti ale carosabilului in punctele de traversare)	Conformarea spațiului public pentru creșterea accesibilității persoanelor cu mobilitate redusă	3
Insuficienta echiparii transportului public pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusa	Achizitia de vehicule dotate	3

În vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-a aplicat o metodologie similară cu cea pentru prioritizarea proiectelor. Algoritmul de acordare a punctajului este descris în capitolul **Error! Reference source not found.**.

Prioritizarea măsurilor pentru remedierea disfuncționalităților se regăsește în capitolul 8.2.

4.4. SIGURANȚĂ

Siguranța și securitatea tuturor utilizatorilor rețelei de transport este unul dintre cele mai importante aspecte, atunci când se are în vedere dezvoltarea unui sistem de transport care să asigure o mobilitate durabilă.

Datele statistice referitoare la accidentele de circulație, cauzele acestea, zonele vulnerabile și numărul de morți, răniți grav/ușor, au fost prezentate în capitolul 2.2.

Evaluarea impactului accidentelor este realizată prin cuantificarea costurilor asociate acestora, percepute drept costuri externe activității de transport: costuri cu serviciile medicale, costuri asociate pagubelor materiale, costuri generate de pierderea/reducerea capacității de muncă. Valorile costurilor cu accidentele produse în România, în funcție de gravitatea acestora este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 23. Valorile costurilor cu accidente rutiere

Gravitatea accidentului	Costuri unitare (EURO) Master Planul de Transport pentru România, 2010
Pierderea vieții	635.972
Rănire gravă	87.963
Rănire ușoară	7.114

Sursa: Master Planul de Transport pentru Romania - Anexa la Hotararea Guvernului nr. 666/2016 pentru aprobarea Master Planului General de Transport al Romaniei[17];

Așa cum a fost evidențiat în capitolul 2.2.2, evoluția accidentelor în anii de analiză a fost una constantă.

Impactul diferitelor scenarii asupra siguranței va fi evaluat prin intermediul numărului de măsuri incluse în fiecare scenariu pentru creșterea siguranței traficului auto, a transportului public, bicicliștilor și pietonilor

Scenariul „A face minimum” nu implică realizarea de proiecte care să conducă la creșterea siguranței cetățenilor, ceea ce va conduce la o agravare a

17 https://www.google.ro/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj5obzz9urPAhXEliwKHZozA1cQFghCMAU&url=http%3A%2F%2Fwww.monitoruloficial.ro%2Fdocs%2F216_inafab2016.doc&usg=AFQjCNGzy5XojeiVAuRwQDr2_-cIPYWhSA&bvm=bv.136499718,d.bGg

problemelor legate de siguranță, pe fondul creșterii indicelui de motorizare și a numărului de deplasări, cu rezultat în creșterea densității traficului și a congestiilor de circulație, adică a celor mai importanți factori generatori de accidente.

Principalii indicatori relevanți pentru evaluarea impactului actual al mobilității din punct de vedere al siguranței sunt: numărul de accidente grave/ușoare, numărul de victime. Cum evaluarea acestora pentru perioada de prognoză nu poate fi realizată prin intermediul modelului de transport, în analiza multicriterială va fi utilizat drept indicator numărul de proiecte cu impact asupra siguranței traficului auto, transportului public, a bicicliștilor și pietonilor.

Principalele disfuncționalități constatate, din punct de vedere al impactului asupra siguranței, precum și recomandările propuse pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 24. Disfuncționalități și recomandări, siguranță

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Starea necorespunzătoare sau chiar absența trotuarelor. Ocuparea suprafeței pietonale de către autovehicule parcate neregulamentar	Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță Crearea de locuri de parcare publice și rezidențiale. Restricționarea ocazională a accesului vehiculelor în zonele cu mobilitate preponderent pietonală	4
Problemele legate de siguranța pietonilor la traversarea unor artere de circulație cu trafic intens și vizibilitate redusă.	Consolidarea semnalizării rutiere statice și dinamice. Introducerea de treceri de pietoni inteligente	4
Impactul negativ pe care îl are staționarea in loc nepermis prin ocuparea spațiului pietonal și determinarea pietonilor sa folosească partea carosabila pentru deplasare, sau pe marginea drumului național	Delimitarea clara a locurilor de parcare pentru evitarea situațiilor in care spațiul pietonal este invadat de mașini parcate neregulamentar si împiedică deplasarea pietonilor	3

În vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-a aplicat o metodologie similară cu cea pentru prioritizarea proiectelor. Algoritmul de acordare a punctajului este descris în capitolul **Error! Reference source not found.**.

Prioritizarea măsurilor pentru remedierea disfuncționalităților se regăsește în capitolul 8.2.

4.5. CALITATEA VIEȚII

Legătura dintre mobilitate și calitatea vieții poate fi realizată prin evaluarea impactului activității de transport asupra mediului, accesibilității la diverse moduri de transport, a siguranței cetățenilor și eficienței economice, aspecte care au fost tratate în paragrafele anterioare. Scenariul „A face minimum”, prin lipsa unor proiecte care să adreseze rezolvarea disfuncționalităților criteriilor menționate, nu va ameliora indicatorii de evaluare ai acestora.

Un indicator suplimentar îl reprezintă numărul locurilor de parcare disponibile. În absența unei capacități de stocare suficiente, capacitatea drumului va fi redusă din cauza vehiculelor parcate pe trama stradală. În plus, inexistența locurilor de parcare în zonele rezidențiale sau în zonele de interes public creează disconfort utilizatorilor rețelei rutiere.

Principalii indicatori relevanți pentru evaluarea impactului actual al mobilității din punct de vedere al calității vieții sunt: extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare, creșterea calității transportului public, extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști, extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale.

În analiza multicriterială vor fi utilizați doar acei parametri care nu intervin și în evaluarea altor criterii. Pentru evaluarea evoluției calității vieții pentru perioadele de prognoză, în cazul scenariilor considerate, va fi utilizat ca indicator numărul de proiecte/măsuri aferent fiecărui scenariu pentru: extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare, creșterea calității transportului public, extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști, extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale.

Relaționarea mobilității cu aspecte ale calității vieții este realizată prin evaluarea impactului activității de transport asupra mediului (poluare chimică, fonică, consum de energie, gaze cu efect de seră), a accesibilității teritoriului și a serviciilor de transport, a siguranței cetățenilor și a eficienței economice. Toate aceste aspecte ale mobilității au fost tratate mai sus, desprinzându-se concluzia că, în general, calitatea mediului urban este afectată negativ de forma actuală a mobilității.

Din analizele realizate în Subcapitolele 4.1-4.4 reiese că impactul asupra mediului cu cel mai pronunțat caracter negativ revine transportului individual cu autoturismul. Așadar o imagine complexă asupra calității vieții cetățenilor poate fi creată prin prisma indicatorilor care exprimă ponderea de utilizare a modurilor de transport prietenoase cu mediul (transportul public, cu mijloace nemotorizate – bicicleta și pietonal).

Tabel 25. Indicatori relevanți, calitatea vieții, 2020

Indicator	Unitate măsura
Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare	Locuri
Creșterea calității transportului public urban	%
Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști	Km
Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale	Km

Principalele disfuncționalități constatate, din punct de vedere al impactului asupra calității vieții, precum și recomandările propuse pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 26. Disfuncționalități si recomandări, calitatea vieții

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Numărul redus al locurilor de parcare, ceea ce conduce la disconfort, dar și la ocuparea suprafeței de rulare a vehiculelor cu autovehicule parcate, rezultând o diminuare a capacității de transport a rețelei rutiere. Parcarea pe marginea arterelor rutiere principale, reducând capacitatea de circulație a acestora sau conducând la manevre pentru evitarea vehiculelor parcate sau care accesează/ies din parcare	Amenajarea de parcări rezidențiale și utilizarea optimă a spațiului dintre blocuri Amenajarea de parcări publice în zone care să nu creeze discomfort sau să probleme în ceea ce privește siguranța circulației, atât auto, cât și pietonală și a bicicliștilor	4
Lipsa pistelor de biciclete	Amenajarea de piste de biciclete, care sa asigure legăturile între diverse zone ale orașului	4
Suprafața redusă a zonelor pietonale	Extinderea zonelor pietonale și asigurarea unor legături între acestea și pistele de biciclete, în scopul oferirii unui spațiu public de calitate	4
Poluarea produsă de activitatea de transport	Recomandările au fost menționate la criteriul calitatea mediului	3

În vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-a aplicat o metodologie similară cu cea pentru prioritizarea proiectelor. Algoritmul de acordare a punctajului este descris în capitolul **Error! Reference source not found.**. Prioritizarea măsurilor pentru remedierea disfuncționalităților se regăsește în capitolul 8.2.

5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE

5.1. VIZIUNEA PREZENTATĂ PENTRU CELE 3 NIVELE TERITORIALE

Planul de mobilitate se bazează pe dezvoltarea urbană existentă, planuri și strategii naționale și regionale și pe ghidurile și normativele europene cu privire la dezvoltarea urbană durabilă.

Planul de mobilitate urbană durabilă al orașului Slănic Moldova propune proiecte/măsuri prin care sunt propuse rezolvări pentru problemele identificate în etapa de analiză a situației curente, avându-se în același timp în vedere obținerea unui sistem de transport eficient, durabil, integrat și sigur, care să susțină dezvoltarea economică și socială.

Viziunea generală a dezvoltării mobilității urbane durabile este ca orașul Slănic Moldova să devină un oraș atractiv și ușor accesibil, cu un sistem de transport durabil și eicient și cu sisteme alternative accesibile și sigure pentru locuitorii și turiștii săi.

Prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă se promovează mijloacele alternative de deplasare, prin asigurarea unui transport public prietenos cu mediul, accesibil, atractiv și eficient, precum și a unor trasee de piste de biciclete și pietonale cât mai conectate la punctele principale de interes al orașului.

La nivel regional și periurban, orașul va fi conectat și accesibil prin legăturile cu Valea Oituzului și Valea Dofteanei, care îi vor asigura conexiunea cu drumul E574 și cu viitoarea autostradă Brașov-Bacău. Ca urmare a investițiilor în crearea unei infrastructuri de transport durabile și accesibile, orașul Slănic Moldova va deveni o localitate mai atractivă, atât pentru locuitorii zonelor învecinate, cât și pentru turiști, în general, rolul său în teritoriu crescând.

La nivel periurban, al zonei de influență, așa cum a rezultat din evaluarea situației existente, se pune acent pe creșterea conectivității orașului cu rețeau rutieră majoră a regiunii și pe crearea unui sistem de transport public local accesibil, eficient și echitabil.

Obiectivele principale, la nivel periurban sunt următoarele:

- Creșterea conectivității la rețeaua rutieră majoră
- Creșterea accesibilității și atractivității transportului public
- Protejarea mediului prin încurajarea intermodalității și transferul către moduri de transport nemotorizate, respectiv către transportul public

Detalierea proiectelor/măsurilor și a termenelor de implementare a acestora, va fi realizată în Capitolul 6.

La nivelul orașului, mobilitatea cetățenilor va fi îmbunătățită și accesibilă tuturor categoriilor sociale și de vârstă, care vor beneficia de un transport prietenos cu mediul și de încredere, și de o infrastructură adecvată pentru mobilitatea alternativă.

La nivel urban, vor fi vizate toate cele cinci obiective strategice, după cum urmează:

- Accesibilitate:
  - Creșterea gradului de accesibilitate la transportul public.
  - Creșterea accesibilității la zonele de interes, prin extinderea zonelor pietonale și a pistelor de biciclete
- Siguranță și securitate:
  - Creșterea siguranței circulației și reducerea numărului de accidente și a severității acestora
  - Îmbunătățirea percepției populației în ceea ce privește siguranța circulației, inclusiv prin creșterea siguranței pietonilor și bicicliștilor
- Mediu sănătos:
  - Reducerea poluării atmosferice
  - Reducerea poluării fonice
  - Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din traficul rutier motorizat
  - Reducerea deplasărilor cu autoturisme particulare
  - Creșterea gradului de utilizare a modurilor de transport alternative și a transportului public
  - Încurajarea electromobilității
- Eficiența economică:
  - Eficientizarea transportului public
  - Reducerea costului timpului de călătorie
  - Introducerea unui sistem de tarifare integrat pentru transportul public
  - Reducerea timpilor de călătorie pentru toate modurile de transport
  - Reducerea consumului de combustibil convențional

- Calitatea mediului urban:
  - Extinderea spațiului public, respectiv a zonelor destinate modurilor de transport alternative: mersul pe jos și bicicleta
  - Reducerea impactului traficului asupra zonelor locuite, prin reducerea volumelor de trafic

Detalierea proiectelor/măsurilor și a termenelor de implementare a acestora, va fi realizată în Capitolul 6.

Concluzionând, viziunea de dezvoltare a mobilității urbane, care stă la baza Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Slănic Moldova, este următoarea:

Slănic Moldova - un oraș conectat și atractiv, accesibil și sigur pentru locuitorii și turiștii săi, care promovează mobilitatea durabilă și protejează mediul înconjurător.

5.2. CADRUL/METODOLOGIA DE SELECTARE A PROIECTELOR

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă va asigura punerea în aplicare a conceptelor europene de planificare și de management pentru mobilitatea urbană durabilă adaptate la condițiile specifice orașului și include lista măsurilor și proiectelor de îmbunătățire a mobilității pe termen scurt, mediu și lung.

Prioritizarea proiectelor se face prin analiza multicriterială. Această metodă este concepută pentru a veni în sprijinul luării unei decizii, prin a integra diferite opțiuni, reflectând opinii diferite într-un cadru prospectiv sau retrospectiv. Scopul acestui instrument este acela de a structura și combina diferitele evaluări care trebuie să fie luate în considerare în procesul de luare a deciziilor atunci când avem de ales între mai multe alternative, iar tratamentul aplicat fiecăreia dintre acestea condiționează în mare măsură decizia finală.

Metodologia de selectare a proiectelor este realizată în mai multe etape:

- Analiza problemelor rezultate în urma evaluării situație curente
- Definirea viziunii pentru cele trei niveluri
- Definirea obiectivelor strategice și a obiectivelor operaționale, pentru cele trei niveluri
- Selectarea listei lungi de măsuri și proiecte

- Testarea proiectelor prin intermediul analizei multicriteriale și a analizei cost-beneficiu
- Evaluarea scenariilor, ca pachete de măsuri/proiecte
- Selectarea scenariului preferat
- Prioritizarea proiectelor în cadrul scenariului ales.

Analiza multicriterială va include indicatori de performanță cuantificați, care să marcheze nivelul de realizare a fiecăruia dintre cele cinci criterii specificate anterior, utilizate și pentru evaluarea impactului actual al mobilității, respectiv:

- Eficiență economică
- Impactul asupra mediului
- Accesibilitate
- Siguranță
- Calitatea vieții

Obs: Rezultatele analizei cost-beneficiu realizată pentru fiecare dintre scenarii vor fi incluse în indicatorul eficiență economică.

În cadrul analizei multicriteriale, se vor aloca fiecărui scenariu puncte, între 0 și 10 (0 reprezentând varianta cu punctajul cel mai slab, iar 10 varianta cu punctajul cel mai bun). În cazul în care pentru unul dintre criterii există mai mulți indicatori, se va calcula totalul indicatorilor pentru criteriul respectiv. Totalurile obținute pentru fiecare criteriu vor fi înmulțite cu un factor de ponderare, stabilit în funcție de importanța indicatorului în îndeplinirea obiectivelor strategice ale PMUD și a viziunii asupra mobilității urbane durabile. Compararea sumei valorilor ponderate pentru fiecare scenariu va permite selectarea variantei optime.

Repartiția procentuală a indicatorilor evaluați, utilizată pentru ponderarea punctajelor obținute, este următoarea:

- Eficiența economică: 15%
- Impactul asupra mediului: 30%
- Accesibilitate: 20%
- Siguranță: 15%
- Calitatea vieții: 20%

Tabel 27. Cadrul de prioritizare a scenariilor

Indicatori specifici	Scenariul 1	Scenariul 2
A. Eficienta economică		
A1.		
A2.		
….		
Media punctajelor pentru indicatorul A		
B. Impactul asupra mediului		
B1.		
B2.		
….		
Media punctajelor pentru indicatorul B		
C. Accesibilitate		
C1.		
C2.		
….		
Media punctajelor pentru indicatorul C		
D. Siguranță		
D1.		
D2.		
….		
Media punctajelor pentru indicatorul D		
E. Calitatea vieții		
E1.		
E2.		
….		
Media punctajelor pentru indicatorul E		
TOTAL		

După selectarea scenariului optim, se va realiza prioritizarea proiectelor într-un mod similar, introducându-se punctaje pentru: eficiență economică (EE), impact asupra mediului (IM), accesibilitate (AC), siguranță (SI), calitatea vieții (CV).

Punctele acordate vor fi între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), conform următorului algoritm:

- 0, dacă proiectul nu influențează indicatorul respectiv

- 1, dacă proiectul are influențe doar la nivel periurban
- 2, dacă proiectul are influențe doar la nivel micro (cartiere)
- 3, dacă proiectul are influențe doar la nivel urban
- 4, dacă proiectul are influențe la două niveluri teritoriale
- 5, dacă proiectul are influențe la toate nivelurile teritoriale

Pentru calcularea punctajului total al fiecărui proiect, va fi realizată suma ponderată a punctelor acordate pentru fiecare criteriu, utilizându-se aceiași factori de ponderare stabiliți pentru evaluarea scenariilor.

Suma ponderată = 0,15*EE + 0,25*IM + 0,25*AC + 0,15*SI + 0,20*CV

Tabel 28. Cadrul de prioritizare a proiectelor

Proiect	Eficiență economică	Accesibilitate	Siguranță	Mediu	Calitatea vieții	Suma ponderată
P1						
...						

Analiza riscurilor

Implementarea proiectelor/măsurilor incluse în Planul de mobilitate urbană durabilă poate fi afectată de apariție riscurilor legate de:

- *Lipsa finanțării din surse externe (fonduri europene)*

  Proiectele/măsurile propuse prin planul de acțiune, eligibile pentru a obține finanțare prin Programul Operațional Regional reprezintă proiecte de bază pentru atingerea obiectivelor strategice stabilite prin PMUD. Lipsa obținerii finanțării pentru aceste proiecte majore este un risc pentru atingerea viziunii asupra mobilității. Impactul este considerat semnificativ, dar probabilitatea de apariție se apreciază ca fiind redusă. Strategia de minimizare a riscului presupune acordarea unei atenții deosebite în elaborarea documentațiilor care justifică necesitatea și oportunitatea investițiilor pentru care se solicită finanțare, precum și adaptarea acestora la cerințele ghidurilor finale de finanțare.

- *Valori neconforme ale costurilor de implementare*

  PMUD este un document strategic, iar nivelul de detaliere al măsurilor și proiectelor este adaptat în consecință. Prin urmare, în faza de

implementare va fi necesară elaborarea de documentații tehnico-economice pentru investițiile propuse. Impactul acestui risc este moderat, iar probabilitatea de apariție se consideră redusă. Strategia de răspuns constă în documentarea cu privire la costurile de realizare a proiectelor pentru care nu există studii tehnico-economice recente, prin raportare la proiecte similare implementate recent.

- *Reticența cetățenilor față de măsurile propuse*

  Participarea activă a cetățenilor la punerea în aplicare a politicilor de mobilitate este absolut necesară, deoarece obținerea rezultatelor așteptate este condiționată inclusiv de adaptarea în acest sens a comportamentului de mobilitate al acestora. Reticența cetățenilor față de acțiuni care vor conduce la îndeplinirea obiectivelor pe termen lung reprezintă un risc în faza de implementare a PMUD. Impactul este considerat redus, iar probabilitatea de apariție este scăzută. Strategia de minimizare a riscului constă în consultarea publicului în procesul de elaborare a planului și informarea cetățenilor asupra obiectivelor și efectelor PMUD printr-o campanie constantă de informare și conștientizare asupra mobilității durabile.

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

Planul de mobilitate urbană durabilă al orașului Slănic Moldova propune o viziune, obiective și măsuri, concretizate într-o serie de proiecte ce au rolul de a diminua sau elimina disfuncțiile identificate și evidențiate anterior, la nivelul mobilității urbane. În continuare sunt prezentate direcțiile de acțiune și proiectele, clasificate pe tipurile solicitate, pentru scenariul „A face ceva”, propus prin PMUD.

6.1. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE PENTRU INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT

În cadrul acestei direcții de acțiune sunt propuse proiectele focalizate pe crearea/reabilitarea/extinderea infrastructurii de transport, cuprinzând toate aspectele acesteia: infrastructură stradală, crearea de soluții alternative de transport, sisteme park&ride, integrate într-un sistem unitar, care să asigure intermodalitatea mobilității durabile a municipiului. Conform Ghidului Jaspers, proiectele pentru infrastructura de transport sunt acele proiecte care necesită investiții de capital în lucrări fizice.

Astfel, proiectele propuse în cadrul acestei categorii sunt următoarele:

P1. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – E574 și Autostrada Brașov-Bacău

Descriere: Asigurarea unei mai bune conectivități la rețeaua rutieră majoră regională/națională este un element esențial în creșterea accesibilității orașului, cu impact direct asupra dezvoltării sale economice viitoare, ca stațiune balneo-climaterică. Se propune realizarea unei variante de legătură între Slănic Moldova și E574 și/sau Autostrada Brașov-Bacău, în zona Valea Oituzului, cu efecte asupra reducerii duratei de călătorie, creșterii accesibilității, confortului și siguranței deplasărilor.

Probleme abordate: Creșterea conectivității orașului la rețeaua rutieră regională/națională.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu proiectele privind înființarea transportului public local, înființarea infrastructurii park-and-ride și de dezvoltare a intermodalității.

P2. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră - Slănic-Moldova - DN12A

Descriere: Asigurarea unei mai bune conectivități la rețeaua rutieră majoră regională/națională este un element esențial în creșterea accesibilității orașului, cu impact direct asupra dezvoltării sale economice viitoare, ca stațiune balneo-climaterică. Se propune realizarea unei variante de legătură între Slănic Moldova și DN12A, în zona Valea Dofteanei, cu efecte asupra reducerii duratei de călătorie, creșterii accesibilității, confortului și siguranței deplasărilor.

Probleme abordate: Creșterea conectivității orașului la rețeaua rutieră regională/națională.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu proiectele privind înființarea transportului public local, înființarea infrastructurii park-and-ride și de dezvoltare a intermodalității.

P3. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova - Etapa I

Descriere: Starea tehnică a infrastructurii de transport are un rol important în creșterea potențialului de utilizare a transportului prin oferirea unui standard de confort și îmbunătățirea eficienței economice a rețelei de transport. Se propune reabilitarea infrastructurii rutiere în zona stațiunii, inclusiv în zona de blocuri (aprox. 15 km), pentru creșterea nivelului de confort și siguranță al călătoriilor, cu efect inclusiv asupra reducerii duratei de călătorie și a reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră.

Probleme abordate: Reabilitarea infrastructurii rutiere la nivelul orașului.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu toate celelalte proiecte care au efect asupra infrastructurii rutiere: crearea de piste de biciclete, extinderea trotuarelor și a zonelor pietonale sau shared-space.

P4. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova - Etapa II

Descriere: Starea tehnică a infrastructurii de transport are un rol important în creșterea potențialului de utilizare a transportului prin oferirea unui standard de confort și îmbunătățirea eficienței economice a rețelei de transport. Se propune reabilitarea infrastructurii rutiere în zona Cireșoaia-Cerdac-Sat Nou (aprox. 40 km), pentru creșterea nivelului de confort și siguranță al călătoriilor, cu efect inclusiv asupra reducerii duratei de călătorie, a creșterii eficienței și siguranței transportului public și a reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră.

Probleme abordate: Reabilitarea infrastructurii rutiere la nivelul orașului.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu toate celelalte proiecte care au efect asupra infrastructurii rutiere: crearea de piste de biciclete, extinderea trotuarelor și a zonelor pietonale sau shared-space.

P5. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa III

Descriere: Starea tehnică a infrastructurii de transport are un rol important în creșterea potențialului de utilizare a transportului prin oferirea unui standard de confort și îmbunătățirea eficienței economice a rețelei de transport. Se propune reabilitarea perioadică a infrastructurii rutiere la nivelul orașului, în funcție de gradul de deteriorare al acesteia.

Probleme abordate: Reabilitarea infrastructurii rutiere la nivelul orașului.

Legătura cu alte măsuri: Nu este cazul.

P6. Creșterea accesibilității la principalele puncte de interes ale orașului

Descriere: Proiectul are scopul de a crește accesibilitatea la punctele de interes ale orașului, prin crearea infrastructurii rutiere, inclusiv piste de bicicliști și trotuare, între str. Izvor și Pârtia de schi.

Probleme abordate: Extinderea infrastructurii rutiere la nivelul orașului și creșterea conectivității între punctele de interes.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu toate celelalte proiecte care au efect asupra infrastructurii rutiere: crearea de piste de biciclete, extinderea trotuarelor și a zonelor pietonale sau shared-space.

P7. Achiziția de vehicule electrice pentru serviciul de transport public local, a stațiilor de încărcare necesare pentru funcționarea acestora și construirea unei autobaze.

Descriere: Pentru asigurarea transportului public în orașul Slănic Moldova vor fi achiziționate 4 vehicule de transport electrice. Prin înființarea serviciului de transport public local se va asigura o frecvență sporită a acestuia, precum și un grafic de circulație corelat cu necesitățile efective ale locuitorilor. Utilizarea autobuzelor electrice va conduce la creșterea calității vieții locuitorilor, prin reducerea emisiilor GES și, de asemenea, va avea ca impact creșterea accesibilității, atractivității și siguranței acestui mod de transport. Această măsură va aduce si un beneficiu de imagine, conducând la creșterea atractivității oralului, precum și la creșterea calității vieții cetățenilor și turiștilor. Se impune infiinţarea a 2 statii de alimentare a vehiculelor electrice pentru transportul public local. Acestea vor fi adaptate tipului de vehicule achiziționate și vor asigura încărcarea vehiculelor într-un timp scurt, pentru a nu reduce durata de utilizare zilnică a vehiculelor.

Probleme abordate: Înființarea serviciului de transport public local.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu toate celelalte proiecte care vizează infrastructura de transport public, respectiv cel puțin cele care vizează: implementarea sistemelor inteligente de transport public conexe, modernizarea stațiilor de transport public.

P8. Reabilitarea stațiilor de transport public, prin dotarea cu mobilierul urban corespunzător

Descriere: Prin proiect se va asigura modernizarea stațiilor de transport public, prin dotarea cu mobilierul urban corespunzător, în vederea creșterii confortului și siguranței utilizatorilor transportului public.

Probleme abordate: Înființarea serviciului de transport public local.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu toate celelalte proiecte care vizează infrastructura de transport public, respectiv cel puțin cele care vizează: implementarea sistemelor inteligente de transport public conexe, achiziția vehiculelor de transport public.

P9. Realizarea infrastructurii pentru biciclete în orașul Slănic Moldova

Descriere: La momentul actual orașul Slănic Moldova nu oferă condițiile necesare pentru circulația în siguranță cu bicicleta, realizarea unor piste de biciclete impunându-se a fi o prioritate pentru mobilitatea urbană. În urma analizării situației existente, se propune construirea de piste de biciclete în zonele în care geometria infrastructurii rutiere permite acest lucru, cu respectarea tuturor normativelor în vigoare, în ceea ce privește siguranța circulației. Pistele de biciclete vor asigura legătura între localitățile componente ale orașului (în lungul drumului național), dar și posibilitatea de a circula cu bicicleta între principalele puncte de interes ale zonei de stațiune. Proiectul va conduce la creșterea cotei modale a acestui mod de deplasare, inclusiv prin atragerea turiștilor pentru utilizarea bicicletei, în defavoarea deplasărilor cu vehiculul personal.

Probleme abordate: Creșterea siguranței și accesibilității deplasărilor cu bicicleta.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu toate celelalte proiecte care vizează infrastructura de transport, respectiv reabilitarea infrastructurii rutiere și extinderea trotuarelor, precum și cu cele specifice deplasărilor cu bicicleta, respectiv implementarea unui sistem de bike-sharing.

P10. Amenajarea și reabilitarea infrastructurii pietonale, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță

Descriere: Scopul proiectului este de creștere a siguranței deplasărilor pietonale prin extinderea infrastructurii specifice acestui mod de deplasare, respectiv a trotuarelor, în zona de stațiune și în zona blocurilor. Proiectul va conduce la creșterea cotei modale a acestui mod de deplasare, inclusiv prin atragerea turiștilor pentru utilizarea deplasărilor pietonale, în defavoarea celor cu vehiculul personal.

Probleme abordate: Creșterea siguranței și accesibilității deplasărilor pietonale.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu toate celelalte proiecte care vizează infrastructura de transport, respectiv reabilitarea infrastructurii rutiere și crearea pistelor de biciclete.

P11. Extinderea infrastructurii pietonale prin amenajarea unei pasarele pietonale între Centrul de tratament balnear și str. Vasile Alecsandri

Descriere: Scopul proiectului este de creștere a siguranței deplasărilor pietonale prin extinderea infrastructurii specifice acestui mod de deplasare, prin crearea unei pasarele pietonale care să asigure legătura între două puncte de interes ale stațiunii, respectiv Centrul de tratament balnear și str. Vasile Alecsandri. Proiectul va conduce la creșterea cotei modale a acestui mod de deplasare, inclusiv prin atragerea turiștilor pentru utilizarea deplasărilor pietonale, în defavoarea celor cu vehiculul personal.

Probleme abordate: Creșterea siguranței și accesibilității deplasărilor pietonale.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu toate celelalte proiecte care vizează infrastructura de transport, respectiv reabilitarea infrastructurii rutiere și crearea pistelor de biciclete.

P12. Extinderea infrastructurii pietonale în zona centrală a stațiunii și adiacent acesteia

Descriere: Scopul proiectului este de creștere a siguranței și atractivității deplasărilor pietonale prin extinderea infrastructurii specifice acestui mod de deplasare în zona centrală a stațiunii, aferentă Pârâului Slănic, prin crearea de platforme pietonale/shared-space și crearea de spații de activități. Proiectul va conduce la creșterea cotei modale a acestui mod de deplasare, inclusiv prin atragerea turiștilor pentru utilizarea deplasărilor pietonale, în defavoarea celor cu vehiculul personal.

Probleme abordate: Creșterea siguranței și accesibilității deplasărilor pietonale.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu toate celelalte proiecte care vizează infrastructura de transport, respectiv reabilitarea infrastructurii rutiere și crearea pistelor de biciclete.

P13. Modernizarea/extinderea transportului pe cablu.

Descriere: Proiectul vizează modernizarea și extinderea transportului pe cablu (telecabină) și asigurarea legăturii cu zona pietonală/shared-space, în vederea creșterii cotei modale a deplasărilor nepoluante.

Probleme abordate: Creșterea calității vieții cetățenilor și reducerea emisiilor GES.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul este corelat cu celelalte măsuri care vizează promovarea intermodalității și a modurilor de deplasare alternative.

P14. Înlocuirea autovehiculelor din parcul auto municipal cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice

Descriere: Prin proiect se va asigura o reducere a emisiilor GES și o creștere a eficienței utilizării parcului auto municipal.

Probleme abordate: Creșterea calității mediului prin reducerea emisiilor GES.

Legătura cu alte măsuri: Nu este cazul.

P15. Înlocuirea autovehiculelor pentru transportul elevilor cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice

Descriere: Prin proiect se va asigura o reducere a emisiilor GES și o creștere a eficienței utilizării acestor vehicule.

Probleme abordate: Creșterea calității mediului prin reducerea emisiilor GES.

Legătura cu alte măsuri: Nu este cazul.

P16. Amenajarea/reabilitarea/extinderea infrastructurii de parcare existente

Descriere: În urma analizei situației actuale se constată o deficiență în ceea ce privește numărul de locuri de parcare, atât din punct de vedere calitativ, dar și cantitativ. Se impune amenajarea, optimizarea și extinderea spațiilor de parcare existente.

Probleme abordate: Creșterea calității vieții cetățenilor.

Legătura cu alte măsuri: Nu este cazul.

P17. Extinderea infrastructurii de parcare prin construirea unei parcări supraetajate în zona centrală a stațiunii.

Descriere: În urma analizei situației actuale se constată o deficiență în ceea ce privește numărul de locuri de parcare, atât din punct de vedere calitativ, dar și cantitativ. Se propune extinderea infrastructurii de parcare prin construirea unei parcări supraetajate în zona centrală a stațiunii, aceasta urmând să aibă 2 nivele și să asigure aproximativ 130 de locuri de parcare.

Probleme abordate: Creșterea calității vieții cetățenilor.

Legătura cu alte măsuri: Nu este cazul.

P18. Parcare modulară park-and-ride pentru promovarea utilizării transportului public și a soluțiilor de mobilitate urbană alternativă

Descriere: Proiectul vizează amenjarea unei parcări de tip park&ride, prin care să se asigure transferul mai facil al călătorilor între diverse moduri de transport și atragerea acestora spre utilizarea transportului în comun și a bicicletei, în defavoarea vehiculului personal. Pe lângă oferirea unui spațiu în care comutarea între modurile de transport să fie foarte facilă, se va asigura și informarea dinamică a călătorilor asupra conexiunilor disponibile. Parcarea modulară park-and-ride va fi amenajată la intrarea în zona de stațiune.

Probleme abordate: Creșterea nivelului de atractivitate al transportului public. Reducerea gradului de utilizare al vehiculelor private, în favoarea mijloacelor de transport alternative (transport public urban și interurban, bicicletă, mers pe jos)

Legătura cu alte măsuri: Proiectul are legătură cu toate măsurile care contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale PMUD, și se va asigura corelarea cel puțin cu următoarele măsuri: înființarea transportului public urban, implementarea unui sistem de bike-sharing, înființarea de puncte de informare asupra deplasărilor intermodale.

Proiectele și măsurile enumerate anterior au fost supuse metodologiei cadru de evaluare și selectare prezentată în capitolul anterior, rezultatele fiind evidențiate în tabelul următor.

Tabel 29. Calculul punctajului proiectelor pentru infrastructura de transport

Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
P1. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – E574 și Autostrada Brașov-Bacău	1	4	4	4	3	3,35
P2. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – DN12A	1	4	4	4	3	3,35
P3. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa I	0	4	2	2	2	2,30
P4. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa II	0	4	3	3	3	2,85
P5. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa III	0	4	3	3	3	2,85
P6. Creșterea accesibilității la principalele puncte de interes ale orașului	0	0	4	4	4	2,20
P7. Achiziția de vehicule electrice pentru serviciul de transport public local, a stațiilor de încărcare necesare pentru funcționarea acestora și construirea unei autobaze.	3	3	3	3	3	3,00
P8. Reabilitarea stațiilor de transport public, prin dotarea cu mobilierul urban corespunzător	3	3	3	3	3	3,00
P9. Realizarea infrastructurii pentru biciclete în	0	4	4	4	4	3,40

Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
orașul Slănic Moldova						
P10. Amenajarea și reabilitarea infrastructurii pietonale, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță	0	4	4	4	4	3,40
P11. Extinderea infrastructurii pietonale prin amenajarea unei pasarele pietonale între Centrul de tratament balnear și str. Vasile Alecsandri	0	2	2	2	2	1,70
P12. Extinderea infrastructurii pietonale în zona centrală a stațiunii și adiacent acesteia	0	3	3	3	3	2,55
P13. Modernizarea/extinderea transportului pe cablu.	0	3	3	0	3	2,10
P14. Înlocuirea autovehiculelor din parcul auto municipal cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice	3	3	0	0	3	1,95
P15. Înlocuirea autovehiculelor pentru transportul elevilor cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice	0	3	3	3	3	2,55
P16. Amenajarea/reabilitarea/extinderea infrastructurii de parcare existente	0	4	0	0	4	2,00
P17. Extinderea infrastructurii de parcare prin construirea unei parcări supraetajate în zona centrală a stațiunii.	0	3	3	0	3	2,10
P18. Parcare modulară park-and-ride pentru promovarea utilizării transportului public și a soluțiilor de mobilitate urbană alternativă	0	4	4	0	4	2,80

6.2. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE OPERAȚIONALE

În cadrul acestei direcții de acțiune sunt propuse măsurile și proiectele operaționale. Acestea au rolul de a descrie acele acțiuni pentru îmbunătățirea funcționării transportului. Proiectele operaționale propuse pentru integrarea în Planul de Mobilitate Urbană a orașului Slănic Moldova sunt următoarele:

P19. Înființarea serviciului de transport public local

Descriere: În scopul creșterii nivelului de accesibilitate al populație la transportul public, al creșterii eficienței acestuia și în vederea reducerii deplasărilor cu vehiculul, este necesară înființarea serviciului de transport public local. Se va urmări organizarea a 3 linii de transport public și stabilirea unui grafic de circulație care să corespundă cererii de deplasare a locuitorilor și turiștilor. Traseele propuse sunt următoarele: Linia 1: Pârtie – Camping; Linia 2: Stroiu – Camping; Linia 3: Pridvorul Haiducilor (Cireșoaia) – Camping.

Probleme abordate: Creșterea eficienței, atractivității, accesibilității serviciului de transport public și, implicit, a cotei modale a acestui mod de deplasare.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu proiectele care au legătură cu înființarea transportului public local.

P20. Implementarea unui sistem inteligent integrat de management al transportului public, pentru creșterea atractivității și siguranței acestui mod de transport (sistem management flotă vehicule transport public, sistem ticketing, sistem de informare a călătorilor în stații, supraveghere video, internet în stații)

Descriere: În scopul creșterii nivelului de accesibilitate al populație la transportul public, al creșterii atractivității și confortului, precum și al asigurării unei utilizări eficiente a serviciului de transport public înființat, este necesară implementarea unui sistem inteligent integrat de management al transportului public, care să includă cel puțin următoarele subsisteme: managementul flotei de vehicule de transport public, ticketing, informare a călătorilor în stații, supraveghere video, internet în stații.

Probleme abordate: Creșterea eficienței, atractivității și accesibilității serviciului de transport public.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu proiectele care au legătură cu înființarea transportului public local.

P21. Slănic VeloCity - Sistem integrat de mobilitate alternativă de tip bike sharing

Descriere: Proiectul are în vedere implementarea unui sistem integrat de bike-sharing, prin înființarea de parcări biciclete și rasteluri în principalele puncte de atracție/generare a deplasărilor din oraș, între care există posibilitatea utilizării pistelor de biciclete. Pe lângă partea de infrastructură, sistemul include și componentele necesare monitorizării și gestionării deplasărilor cu bicicletele incluse în proiect. În prima etapă se propune ca sistemul să includă 8 stații de bike-sharing, respectiv un număr aprox. 120 biciclete. Proiectul va avea ca efect creșterea cotei modale a deplasărilor cu bicicleta și reducerea numărului de deplasări cu vehiculul personal.

Probleme abordate: Crearea unei oferte de mobilitate alternativă utilizării automobilului, satisfăcătoare, atractivă și sănătoasă.

Legătura cu alte măsuri: Amenajarea infrastructurii necesare deplasărilor cu bicicleta, proiectele și măsurile privind intermodalitatea.

P22. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente

Descriere: Proiectul are drept scop creșterea siguranței pentru pietoni și bicicliști, prin impunerea reducerii vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente.

Probleme abordate: Creșterea siguranței circulației.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, respectiv cu cele legate de reabilitarea infrastructurii rutiere, crearea de piste de biciclete și extinderea trotuarelor, crearea de treceri de pietoni inteligente.

P23. Sistem „smart” de treceri de pietoni inteligente

Descriere: Se propune implementarea unor treceri de pietoni inteligente, care să asigure următoarele facilități: detecția cu senzori a pietonilor/bicicliștilor angajați în traversare, creșterea nivelului iluminării în momentul detectării unui pieton/biciclist, semnalizarea luminoasă a trecerii pietonilor/bicicliștilor prin intermediul unui sistem montat în carosabil, vizibil de la distanță pentru conducătorii de vehicule.

Probleme abordate: Creșterea siguranței circulației.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, respectiv cu cele legate de reabilitarea infrastructurii rutiere, crearea de piste de biciclete și extinderea trotuarelor, implementarea unor sisteme de reducere a vitezei.

P24. Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului (supraveghere video, camere radar, camere LPR)

Descriere: În scopul creșterii nivelului de siguranță în utilizarea infrastructurii de transport, se propune instalarea de sisteme inteligente de monitorizare a traficului (supraveghere video, camere radar, camere LPR), în locațiile cele mai potrivite pentru asigurarea unui efect maxim. Sistemele LPR vor fi instalate la intrarea în fiecare din localitățile componente, în scopul realizării de statistici asupra traseelor origine/destinație ale vehiculelor (inclusiv vehiculelor de marfă), semnalarea automată a intrării în oraș a unor vehicule aflate pe „lista neagră" etc. Radarele vor fi amplasate pe ambele sensuri de circulație și vor afișa viteza de circulație a vehiculelor, având rol asupra creșterii siguranței circulației, prin anunțarea depășirii vitezei legale.

Probleme abordate: Creșterea siguranței circulației.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul trebuie corelat cu alte măsuri propuse prin PMUD, respectiv cu cele vizând reabilitarea infrastructurii rutiere și implementarea de sisteme inteligente de transport.

P25. Sistem inteligent de management al parcărilor

Descriere: Sistemul de management al parcărilor cu plată are rolul de a monitoriza și gestiona sistemul de parcare cu plată din orașul Slănic Moldova, incluzând elementele de infrastructură și software necesare. Sistemul va conduce la reducerea emisiilor GES aferente deplasărilor cu vehiculul, prin reducerea timpului de căutare a unui loc de parcare.

Probleme abordate: Creșterea calității vieții.

Legătura cu alte măsuri: Înființarea unei structuri de gestionare a serviciilor de taxare a parcărilor cu plată.

P26. Implementarea unui sistem integrat de taxare electronică pentru transport public, bike-sharing, parcare

Descriere: În vederea promovării utilizării transportului public, a facilităților de bike-sharing și a parcărilor cu plată, sistemul propune o soluție de taxare integrată, care să includă tarifele aferente acestor opțiuni. Nivelul de integrare, eventuale reduceri și alte aspecte concrete asupra tarifelor vor fi stabilite în funcție de politicile de tarifare în vigoare sau modificate la momentul respectiv.

Probleme abordate: Promovarea mijloacelor de transport alternative și a principiilor mobilității durabile.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul este conectat cu măsurile legate de implementarea sistemului de ticketing al transportului public, a sistemului bike-sharing, respectiv de taxare a parcărilor.

P27. Amplasarea unui punct de informare intermodală în zona centrală

Descriere: Proiectul are drept scop o mai bună informare a călătorilor într-unul dintre punctele de transfer intermodale ale orașului. Se va asigura informarea asupra posibilităților de deplasare, grafice de circulație, costuri etc., prin intermediul unui infochioșc, cu scopul de facilitare a schimbului intermodal și de promovare a acestor modurilor de deplasare alternative (nepoluante). Informațiile vor fi oferite în formă grafică sau tabelară, cuprinzând date referitoare la: transportul public (trasee, stații, grafice de circulație, automate de eliberare a legitimațiilor de călătorie), piste de bicicletă și puncte de bike-sharing (inclusiv tarife), stații taxi, telescaun, locuri de parcare și nivelul de ocupare al acestora etc. Se propune amplasarea punctului de informare pe str. Porumbeilor.

Probleme abordate: Informarea călătorilor pentru o mai bună planificare a călătoriei.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul este conectat cu toate celelalte proiecte referitoare la dezvoltarea infrastructurii de transport, de la care va culege date pentru integrare și procesare, precum și cu măsurile dedicate promovării intermodalității.

P28. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS" (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu)

Descriere: Proiectul are drept scop crearea unei platforme electronice pentru transportul public, bike-sharing și parcări, în care să fie integrate toate informațiile referitoare la acestea și posibilitatea de proiectare a soluțiilor în mod integrat, pentru convergența către conceptul Smart City.

Probleme abordate: Creșterea calității vieții cetățenilor. Creșterea atractivității și eficienței transportului public, precum și a deplasărilor cu bicicleta.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul are legătură cu toate măsurile referitoare la crearea unui transport public eficient și atractiv.

Proiectele și măsurile enumerate anterior au fost supuse metodologiei cadru de evaluare și selectare prezentată în capitolul anterior, rezultatele fiind evidențiate în tabelul următor.

Tabel 30. Calculul punctajului proiectelor operaționale

Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
P19. Înființarea serviciului de transport public local	4	4	4	4	4	4,00
P20. Implementarea unui sistem inteligent integrat de management al transportului public, pentru creșterea atractivității și siguranței acestui mod de transport (sistem management flotă vehicule transport public, sistem ticketing, sistem de informare a călătorilor în stații, supraveghere video, internet în stații)	4	4	4	4	4	4,00
P21. Slănic VeloCity - Sistem integrat de mobilitate alternativă de tip bike sharing		4	4	4	4	3,40
P22. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente	0	0	0	3	0	0,45
P23. Sistem „smart” de treceri de pietoni inteligente	0	0	0	3	3	1,05
P24. Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului (supraveghere video, camere radar, camere LPR)	0	0	0	4	4	1,40
P25. Sistem inteligent de management al parcărilor	3	0	3	0	3	1,65
P26. Implementarea unui sistem integrat de taxare electronică pentru transport public, bike-sharing, parcare	4	4	4	0	4	3,40
P27. Amplasarea unui punct de informare intermodală în zona centrală	0	4	4	0	4	2,80
P28. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu)	0	4	4	0	4	2,80

6.3. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE ORGANIZAȚIONALE

În cadrul acestei direcții sunt cuprinse măsurile/proiectele organizaționale care au rolul de a asigura structura necesară implementării și monitorizării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă și a proiectelor incluse în acesta.

P29. Studiu privind extinderea serviciului de transport public

Descriere: Studiu va realiza o evaluare a eficienței sistemului de transport public cu rolul de identifica posibilitățile de extindere și îmbunătățire a serviciului. Se vor avea în vedere: gradul de utilizare a transportului public, traseele suplimentare necesare, introducerea traseelor turistice și opțiuni de integrare a serviciului cu alte servicii existente în stațiune, numărul și specificațiile tehnice ale vehiculelor.

Probleme abordate: Creșterea calității vieții cetățenilor. Creșterea atractivității și eficienței transportului public.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul are legătură cu toate măsurile referitoare la crearea unui transport public eficient și atractiv.

P30. Plan logistic și/sau regulament referitor la circulația autovehiculelor de marfă

Descriere: În vederea creșterii calității vieții cetănilor și reducerii emisiilor GES la nivelul orașului se va elabora și implementa un plan logistic și/sau regulament referitor la circulația vehiculelor de marfă, în vederea reducerii impactului acestora. Regulamentul poate include limitări în funcție de gabarit/tonaj sau restricții în ceea ce privește orele de livrare a mărfii sau acces în zona stațiunii.

Probleme abordate: Reducerea emisiilor GES la nivelul orașului.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul este corelat cu proiectele referitoare la implementarea de sisteme pentru impunerea respecterii reglementărilor de circulație.

P31. Regulament pentru limitarea accesului vehiculelor poluante în intravilanul orașului Slănic Moldova

Descriere: În vederea creșterii calității vieții cetănilor și reducerii emisiilor GES la nivelul orașului se va elabora și implementa un regulament referitor la circulația în intravilan a vehiculelor cu o normă de poluare ridicată, în vederea reducerii impactului acestora.

Probleme abordate: Reducerea emisiilor GES la nivelul orașului.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul este corelat cu proiectele referitoare la implementarea de sisteme pentru impunerea respecterii reglementărilor de circulație.

P32. Realizarea unei rețele de stații de reîncărcare vehicule electrice în Slănic-Moldova

Descriere: Proiectul vizează promovarea electromobilității, principiu ce este în acord perfect cu obiectivele fundamentale ale mobilității durabile, respectiv scăderea nivelului de utilizare a autovehiculelor private cu combustibili convenționali. Astfel, în completarea celorlalte măsuri ale PMUD aplicate în vederea creșterii cotei de mers pe jos, cu bicicleta și de utilizare a transportului public, proiectul include măsuri care să promoveze și să faciliteze utilizarea vehiculelor hibride/electrice, prin înființarea de puncte de încărcare, acordarea de subvenții pentru utilizarea vehiculelor electrice/hibride, măsuri de organizare a traficului, oferirea de facilități pentru parcare, acțiuni de informare și promovare.

Probleme abordate: Îmbunătățirea calității mediului și calității vieții, prin reducerea emisiilor nocive, zgomotului și a altor efecte negative produse de vehiculele cu combustibili tradiționali.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul este corelat cu celelalte măsuri care au în vederea reducerii emisiilor GES datorate transportului rutier.

P33. Desfășurarea de campanii de promovare a deplasărilor durabile

Descriere: Proiectul vizează promovarea deplasărilor durabile, prin acțiuni de comunicare și marketing în care să fie evidențiate beneficiile modurilor de deplasare alternative: transport public, bicicletă, mers pe jos (campanii la nivelul instituțiilor, organizarea de evenimente tematice etc.)

Probleme abordate: Îmbunătățirea calității mediului și calității vieții, prin reducerea emisiilor nocive, zgomotului și a altor efecte negative produse de vehiculele cu combustibili tradiționali.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul este corelat cu celelalte măsuri care au în vederea reducerii gradului de utilizare al vehiculelor proprii.

P34. Crearea structurii de gestionare a serviciului de transport public

Descriere: În vederea implementării unui transport public urban funcțional și ca urmare a implementării sistemelor inteligente de transport dedicate acestui mod de transport, este necesară organizarea unui structuri de gestionare a serviciilor de transport public. Structura respectivă trebuie să acopere managementul serviciilor legate de operarea transportului public, mentenanță, costuri de operare și întreținere, monitorizarea proiectelor destinate transportului public și culegerea datelor pentru evaluarea indicatorilor de rezultat al proiectelor respective.

Probleme abordate: Organizarea serviciilor de transport public și a gestionării acestora

Legătura cu alte măsuri: Proiectul este corelat cu proiectele referitoare la înființarea serviciului de transport public, modernizarea stațiilor de transport public, implementarea de sisteme inteligente de transport conexe.

P35. Actualizarea regulamentului privind parcările publice

Descriere: Proiectul are drept scop stabilirea și aplicarea unor măsuri integrate, care să conducă la descurajarea deplasărilor auto și parcării în zona centrală a orașului și încurajarea utilizării facilității park-and-ride și a modurilor de deplasare alternative.

Probleme abordate: Reducerea traficului în zona urbană. Creșterea calității vieții cetățenilor.

Legătura cu alte măsuri: Proiectul are legătură cu măsurile referitoare la asigurarea/reabilitarea infrastructurii de parcare.

P36. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată

Descriere: Proiectul vizează crearea unei structuri de gestionare a serviciilor de taxare a parcărilor cu plată, care să asigure implementarea politicilor tarifare stabilite și monitorizarea eficienței sistemului de parcări publice (grad de ocupare, cerere etc.)

Probleme abordate: Creșterea calității vieții

Legătura cu alte măsuri: Implementarea sistemului inteligent de management al parcărilor.

P37. Crearea stucturii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

Descriere: Proiectul are drept scop organizarea/crearea unei structuri de implementare și monitorizare a PMUD. Componența și atribuțiile entităților care vor face parte din structura respectivă sunt descrise în altă parte a acestui document.

Probleme abordate: Realizarea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile.

Legătura cu alte măsuri: Toate măsurile/proiectele incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă.

Proiectele și măsurile enumerate anterior au fost supuse metodologiei cadru de evaluare și selectare prezentată în capitolul anterior, rezultatele fiind evidențiate în tabelul următor.

Tabel 31. Calculul punctajului proiectelor organizaționale

Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
P29. Studiu privind extinderea serviciului de transport public	2	2	2	0	2	1,70
P30. Plan logistic și/sau regulament referitor la circulația autovehiculelor de marfă	0	3	0	3	3	1,95
P31. Regulament pentru limitarea accesului vehiculelor poluante în intravilanul orașului Slănic Moldova	0	3	0	3	3	1,95
P32. Realizarea unei rețele de stații de reîncărcare vehicule electrice în Slănic-Moldova	3	3	3	0	3	2,55
P33. Desfășurarea de campanii de promovare a deplasărilor durabile	0	3	3	0	3	2,10
P34. Crearea structurii de gestionare a serviciului de transport public	4	4	4	4	4	4,00
P35. Actualizarea regulamentului privind parcările publice	0	3	3	0	3	2,10
P36. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată	0	3	3	0	3	2,10
P37. Crearea stucturii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	5	5	5	5	5	5,00

6.4. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE PARTAJATE PE NIVELE TERITORIALE

În această secțiune, proiectele stabilite pentru a fi incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Slănic Moldova sunt clasificate în funcție de nivelul teritorial asupra căruia își produc efecte. În cazul în care un proiect produce efecte asupra mai multor nivele teritoriale, acestea se vor include în toate nivelele teritoriale relevante.

6.4.1. LA SCARĂ PERIURBANĂ/METROPOLITANĂ

Lista proiectelor cu impact la scară periurbană/metropolitană:

P1. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – E574 și Autostrada Brașov-Bacău.

P2. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – DN12A

P18. Parcare modulară park-and-ride pentru promovarea utilizării transportului public și a soluțiilor de mobilitate urbană alternativă

P30. Plan logistic și/sau regulament referitor la circulația autovehiculelor de marfă

P31. Regulament pentru limitarea accesului vehiculelor poluante în intravilanul orașului Slănic Moldova

P37. Crearea stucturii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

6.4.2. LA SCARA LOCALITĂȚILOR DE REFERINȚĂ

Lista proiectelor cu impact la scară urbană:

P1. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – E574 și Autostrada Brașov-Bacău
P2. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – DN12A
P3. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa I
P4. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa II
P5. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa III
P6. Creșterea accesibilității la principalele puncte de interes ale orașului
P7. Achiziția de vehicule electrice pentru serviciul de transport public local, a stațiilor de încărcare necesare pentru funcționarea acestora și construirea unei autobaze.
P8. Reabilitarea stațiilor de transport public, prin dotarea cu mobilierul urban corespunzător
P9. Realizarea infrastructurii pentru biciclete în orașul Slănic Moldova
P10. Amenajarea și reabilitarea infrastructurii pietonale, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță
P11. Extinderea infrastructurii pietonale prin amenajarea unei pasarele pietonale între Centrul de tratament balnear și str. Vasile Alecsandri
P12. Extinderea infrastructurii pietonale în zona centrală a stațiunii și adiacent acesteia
P13. Modernizarea/extinderea transportului pe cablu.
P14. Înlocuirea autovehiculelor din parcul auto municipal cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice
P15. Înlocuirea autovehiculelor pentru transportul elevilor cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice
P16. Amenajarea/reabilitarea/extinderea infrastructurii de parcare existente
P17. Extinderea infrastructurii de parcare prin construirea unei parcări supraetajate în zona centrală a stațiunii.
P18. Parcare modulară park-and-ride pentru promovarea utilizării transportului public și a soluțiilor de mobilitate urbană alternativă

P19. Înființarea serviciului de transport public local
P20. Implementarea unui sistem inteligent integrat de management al transportului public, pentru creșterea atractivității și siguranței acestui mod de transport (sistem management flotă vehicule transport public, sistem ticketing, sistem de informare a călătorilor în stații, supraveghere video, internet în stații)
P21. Slănic VeloCity - Sistem integrat de mobilitate alternativă de tip bike sharing
P22. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente
P23. Sistem „smart" de treceri de pietoni inteligente
P24. Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului (supraveghere video, camere radar, camere LPR)
P25. Sistem inteligent de management al parcărilor
P26. Implementarea unui sistem integrat de taxare electronică pentru transport public, bike-sharing, parcare
P27. Amplasarea unui punct de informare intermodală în zona centrală
P28. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS" (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu)
P29. Studiu privind extinderea serviciului de transport public
P30. Plan logistic și/sau regulament referitor la circulația autovehiculelor de marfă
P31. Regulament pentru limitarea accesului vehiculelor poluante în intravilanul orașului Slănic Moldova
P32. Realizarea unei rețele de stații de reîncărcare vehicule electrice în Slănic-Moldova
P33. Desfășurarea de campanii de promovare a deplasărilor durabile
P34. Crearea structurii de gestionare a serviciului de transport public
P35. Actualizarea regulamentului privind parcările publice
P36. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată
P37. Crearea stucturii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

6.4.3. LA NIVELUL CARTIERELOR/ZONELOR CU NIVEL RIDICAT DE COMPLEXITATE

Lista proiectelor cu impact la nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate:

P3. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa I
P4. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa II
P5. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa III
P6. Creșterea accesibilității la principalele puncte de interes ale orașului

P7. Achiziția de vehicule electrice pentru serviciul de transport public local, a stațiilor de încărcare necesare pentru funcționarea acestora și construirea unei autobaze.
P8. Reabilitarea stațiilor de transport public, prin dotarea cu mobilierul urban corespunzător
P9. Realizarea infrastructurii pentru biciclete în orașul Slănic Moldova
P10. Amenajarea și reabilitarea infrastructurii pietonale, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță
P11. Extinderea infrastructurii pietonale prin amenajarea unei pasarele pietonale între Centrul de tratament balnear și str. Vasile Alecsandri
P12. Extinderea infrastructurii pietonale în zona centrală a stațiunii și adiacent acesteia
P13. Modernizarea/extinderea transportului pe cablu.
P14. Înlocuirea autovehiculelor din parcul auto municipal cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice
P15. Înlocuirea autovehiculelor pentru transportul elevilor cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice
P16. Amenajarea/reabilitarea/extinderea infrastructurii de parcare existente
P17. Extinderea infrastructurii de parcare prin construirea unei parcări supraetajate în zona centrală a stațiunii.
P18. Parcare modulară park-and-ride pentru promovarea utilizării transportului public și a soluțiilor de mobilitate urbană alternativă
P19. Înființarea serviciului de transport public local
P20. Implementarea unui sistem inteligent integrat de management al transportului public, pentru creșterea atractivității și siguranței acestui mod de transport (sistem management flotă vehicule transport public, sistem ticketing, sistem de informare a călătorilor în stații, supraveghere video, internet în stații)
P21. Slănic VeloCity - Sistem integrat de mobilitate alternativă de tip bike sharing
P22. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente
P23. Sistem „smart” de treceri de pietoni inteligente
P25. Sistem inteligent de management al parcărilor
P26. Implementarea unui sistem integrat de taxare electronică pentru transport public, bike-sharing, parcare
P27. Amplasarea unui punct de informare intermodală în zona centrală
P28. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu)
P29. Studiu privind extinderea serviciului de transport public
P35. Actualizarea regulamentului privind parcările publice
P38. Crearea stucturii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

6.4.4. CENTRALIZAREA PROIECTELOR ÎN FUNCȚIE DE NIVELUL TERITORIAL DE INFLUENȚĂ

Pentru facilitarea analizei multicriteriale și acordării de punctaje proiectelor în funcție de nivelul teritorial de influență, mai jos este prezentat acest aspect sub formă tabelară:

Tabel 32. Centralizarea proiectelor în funcție de nivelul teritorial de influență

Denumirea proiectului	Nivel periurban	Nivel urban	Nivel cartiere/ zone cu nivel ridicat de complexitate
P1. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – E574 și Autostrada Brașov-Bacău	X	X	
P2. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – DN12A	X	X	
P3. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa I		X	X
P4. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa II		X	X
P5. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa III		X	X
P6. Creșterea accesibilității la principalele puncte de interes ale orașului		X	X
P7. Achiziția de vehicule electrice pentru serviciul de transport public local, a stațiilor de încărcare necesare pentru funcționarea acestora și construirea unei autobaze.		X	X
P8. Reabilitarea stațiilor de transport public, prin dotarea cu mobilierul urban corespunzător		X	X
P9. Realizarea infrastructurii pentru biciclete în orașul Slănic Moldova		X	X
P10. Amenajarea și reabilitarea infrastructurii pietonale, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță		X	X
P11. Extinderea infrastructurii pietonale prin amenajarea unei pasarele pietonale între Centrul de tratament balnear și str. Vasile Alecsandri		X	X
P12. Extinderea infrastructurii pietonale în zona centrală a stațiunii și adiacent acesteia		X	X
P13. Modernizarea/extinderea transportului pe cablu.		X	X

P14. Înlocuirea autovehiculelor din parcul auto municipal cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice		X	X
P15. Înlocuirea autovehiculelor pentru transportul elevilor cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice		X	X
P16. Amenajarea/reabilitarea/extinderea infrastructurii de parcare existente		X	X
P17. Extinderea infrastructurii de parcare prin construirea unei parcări supraetajate în zona centrală a stațiunii.		X	X
P18. Parcare modulară park-and-ride pentru promovarea utilizării transportului public și a soluțiilor de mobilitate urbană alternativă	X	X	
P19. Înființarea serviciului de transport public local		X	X
P20. Implementarea unui sistem inteligent integrat de management al transportului public, pentru creșterea atractivității și siguranței acestui mod de transport (sistem management flotă vehicule transport public, sistem ticketing, sistem de informare a călătorilor în stații, supraveghere video, internet în stații)		X	X
P21. Slănic VeloCity - Sistem integrat de mobilitate alternativă de tip bike sharing		X	X
P22. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente		X	X
P23. Sistem „smart” de treceri de pietoni inteligente		X	X
P24. Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului (supraveghere video, camere radar, camere LPR)		X	
P25. Sistem inteligent de management al parcărilor		X	X
P26. Implementarea unui sistem integrat de taxare electronică pentru transport public, bike-sharing, parcare		X	X
P27. Amplasarea unui punct de informare intermodală în zona centrală		X	X
P28. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu)		X	X
P29. Studiu privind extinderea serviciului de transport public		X	X
P30. Plan logistic și/sau regulament referitor la	X	X	

circulația autovehiculelor de marfă			
P31. Regulament pentru limitarea accesului vehiculelor poluante în intravilanul orașului Slănic Moldova	X	X	
P32. Realizarea unei rețele de stații de reîncărcare vehicule electrice în Slănic-Moldova		X	
P33. Desfășurarea de campanii de promovare a deplasărilor durabile		X	
P34. Crearea structurii de gestionare a serviciului de transport public		X	
P35. Actualizarea regulamentului privind parcările publice		X	X
P36. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată		X	
P37. Crearea stucturii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	X	X	X

6.5. DEFINIREA SCENARIILOR

6.5.1. SCENARIUL 1. SCENARIUL „A FACE MINIMUM” (DE REFERINȚĂ)

Acest prim scenariu include situația în care se consideră că doar proiectele „angajate” în momentul de față se vor realiza/implementa. Proiectele „angajate” sunt acele proiecte pentru care a fost demarată construcția investiției respective sau pentru care finanțarea a fost alocată și toate aprobările au fost obținute.

În Scenariul 1 sunt cuprinse următoarele proiecte:

P0. Amenajare poduri de beton armat, punti pietonale, localitatea Slanic Moldova, judetul Bacau

6.5.2. SCENARIUL 2. SCENARIUL „A INVESTI ÎN MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ”

Scenariul 2 propune măsuri extinse pentru rețeaua de transport din orașul Slănic Moldova, având drept scop promovarea unei mobilități integrate, bazată pe politicile unui transport durabil. În acest sens, vor fi incluse proiectele care presupun înființarea/extinderea/ modernizarea/ reabilitarea extinsă a infrastructurii existente (transport public, biciclete, zone pietonale, parcări) și,

suplimentar, implementarea de sisteme integrate, sisteme inteligente de transport, sisteme și politici care să promoveze intermodalitatea.

În Scenariul 2 sunt cuprinse următoarele proiecte:

P0. Amenajare poduri de beton armat, punti pietonale, localitatea Slanic Moldova, judetul Bacau
P1. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – E574 și Autostrada Brașov-Bacău
P2. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – DN12A
P3. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa I
P4. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa II
P5. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa III
P6. Creșterea accesibilității la principalele puncte de interes ale orașului
P7. Achiziția de vehicule electrice pentru serviciul de transport public local, a stațiilor de încărcare necesare pentru funcționarea acestora și construirea unei autobaze.
P8. Reabilitarea stațiilor de transport public, prin dotarea cu mobilierul urban corespunzător
P9. Realizarea infrastructurii pentru biciclete în orașul Slănic Moldova
P10. Amenajarea și reabilitarea infrastructurii pietonale, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță
P11. Extinderea infrastructurii pietonale prin amenajarea unei pasarele pietonale între Centrul de tratament balnear și str. Vasile Alecsandri
P12. Extinderea infrastructurii pietonale în zona centrală a stațiunii și adiacent acesteia
P13. Modernizarea/extinderea transportului pe cablu.
P14. Înlocuirea autovehiculelor din parcul auto municipal cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice
P15. Înlocuirea autovehiculelor pentru transportul elevilor cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice
P16. Amenajarea/reabilitarea/extinderea infrastructurii de parcare existente
P17. Extinderea infrastructurii de parcare prin construirea unei parcări supraetajate în zona centrală a stațiunii.
P18. Parcare modulară park-and-ride pentru promovarea utilizării transportului public și a soluțiilor de mobilitate urbană alternativă
P19. Înființarea serviciului de transport public local
P20. Implementarea unui sistem inteligent integrat de management al transportului public, pentru creșterea atractivității și siguranței acestui mod de transport (sistem management flotă vehicule transport public, sistem ticketing, sistem de informare a călătorilor în stații, supraveghere video, internet în stații)
P21. Slănic VeloCity - Sistem integrat de mobilitate alternativă de tip bike sharing

P22. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente
P23. Sistem „smart” de treceri de pietoni inteligente
P24. Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului (supraveghere video, camere radar, camere LPR)
P25. Sistem inteligent de management al parcărilor
P26. Implementarea unui sistem integrat de taxare electronică pentru transport public, bike-sharing, parcare
P27. Amplasarea unui punct de informare intermodală în zona centrală
P28. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu)
P29. Studiu privind extinderea serviciului de transport public
P30. Plan logistic și/sau regulament referitor la circulația autovehiculelor de marfă
P31. Regulament pentru limitarea accesului vehiculelor poluante în intravilanul orașului Slănic Moldova
P32. Realizarea unei rețele de stații de reîncărcare vehicule electrice în Slănic-Moldova
P33. Desfășurarea de campanii de promovare a deplasărilor durabile
P34. Crearea structurii de gestionare a serviciului de transport public
P35. Actualizarea regulamentului privind parcările publice
P36. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată
P37. Crearea stucturii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII PENTRU CELE 3 NIVELE TERITORIALE

În acest capitol este realizată evaluarea impactului Scenariului 2 „a investi în mobilitate urbană durabilă" asupra indicatorilor: eficiență economică, impact asupra mediului, accesibilitate, siguranță și calitatea vieții. Pentru a fi evidențiată variația acestor indicatori față de situația „a face minimum", în tabele a fost inclus și Scenariul 1.

Pentru fiecare dintre scenarii, evaluarea este realizată utilizând analiza multicriterială și indicatorii folosiți pentru analiza impactului actual al mobilității.

7.1. EFICIENȚA ECONOMICĂ

Impactul asupra eficienței economice al scenariilor avute în vedere pentru creșterea mobilității urbane durabile este cuantificat prin aceeași parametri utilizați pentru evaluarea situației actuale, în capitolul 4, respectiv:

- Viteza medie de călătorie
- Procentul de utilizare al transportului public
- Raportul beneficiu/cost

Evoluția parametrilor pentru anii de prognoză pe termen mediu (2027) și lung (2035) este evidențiată în tabelele următoare

Tabel 33. Viteza medie de călătorie, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Viteza medie de călătorie (Km/h)	2027	43,7	47,9
	2035	41,4	47,4

Tabel 34. Procentul de utilizare al transportului public, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Procentul de utilizare al transportului public (%)	2027	0,0%	3,5%
	2035	0,0%	5,0%

Tabel 35. Raportul beneficiu/cost, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Raportul beneficiu/cost	2027	0	2,53
	2035	0	2,53

În calcularea punctelor acordate pentru indicatorul eficiență economică, indicatorii economici rezultați din analiza cost-beneficiu vor fi considerați identici pentru anii 2027 și 2035.

Tabel 36. Puncte acordate pentru indicatorul eficiență economică, pe termen mediu (2027)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Viteza medie de călătorie	9,1	10,0
Procentul de utilizare al transportului public	0,0	10,0
Raportul beneficiu/cost	0,0	10,0
PUNCTAJ TOTAL	**9,13**	**30,00**

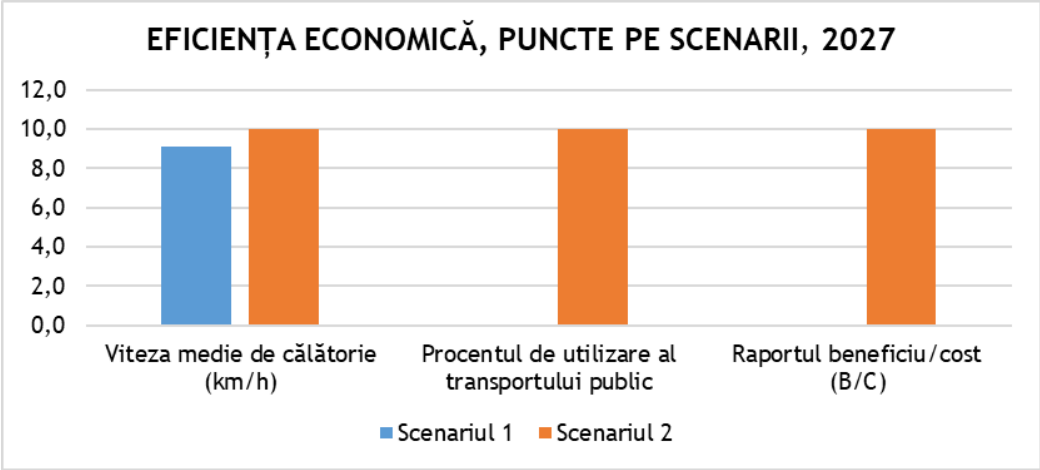


Fig. 62. Eficiența economică, punctaj parametri pe scenarii, 2027

Tabel 37. Puncte acordate pentru indicatorul eficiență economică, pe termen lung (2035)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Viteza medie de călătorie	8,7	10,0
Procentul de utilizare al transportului public	0,0	10,0
Raportul beneficiu/cost	0,0	10,0
PUNCTAJ TOTAL	**8,74**	**30,00**

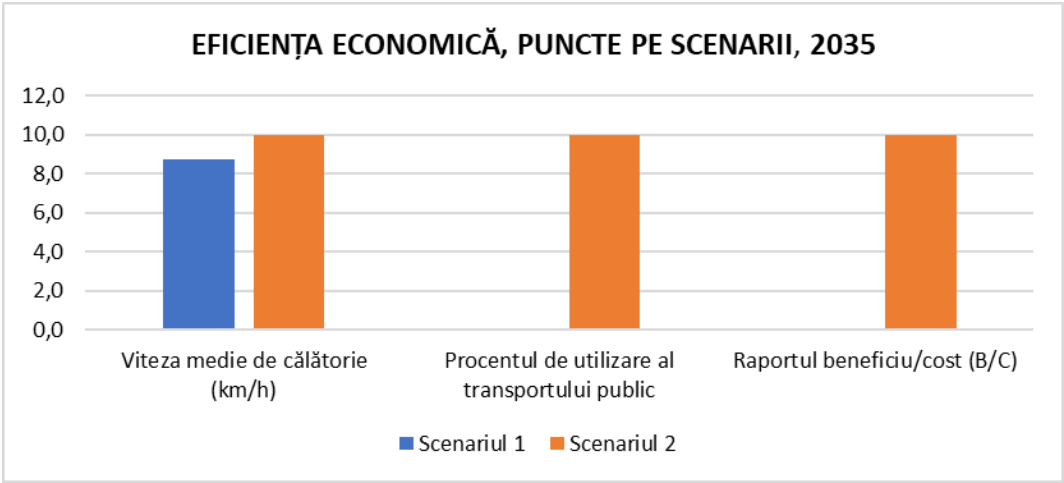


Fig. 63. Eficiența economică, punctaj parametri pe scenarii, 2035

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 2 obține punctajul maxim, iar diferența față de celelalte două scenarii crește pe termen lung, față de situația pe termen mediu, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos.

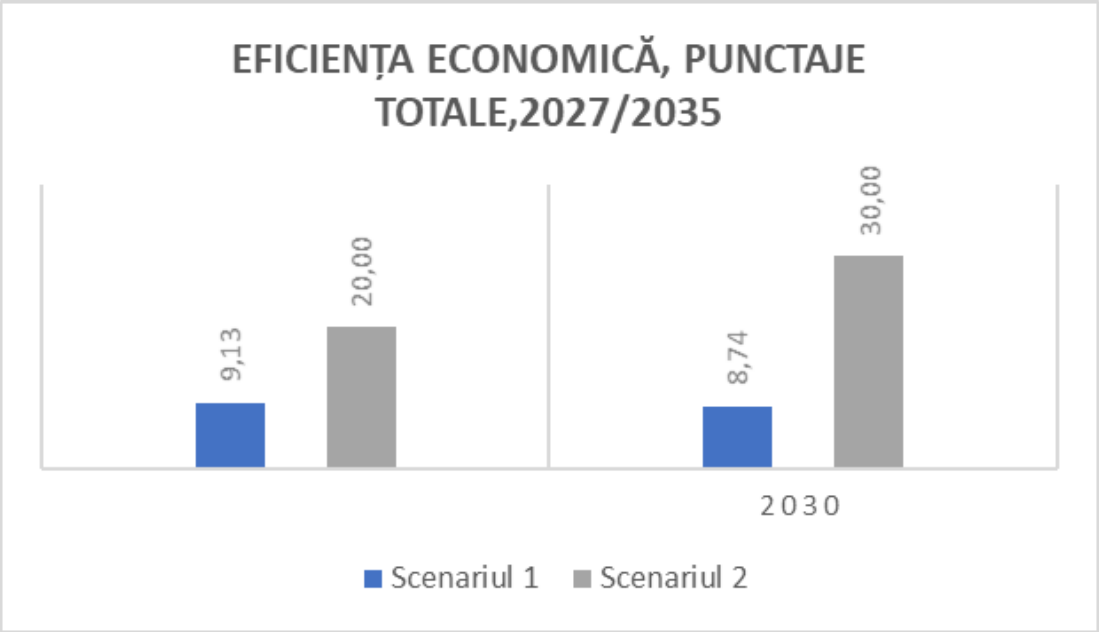


Fig. 64. Eficiența economică, punctaj total pe scenarii, 2027 / 2035

Prin implementarea Scenariului 2 „A investi în mobilitate urbană durabilă" - DSP se asigură înființarea unui sistem de transport public eficient, cu costuri de operare și mentenanță reduse, precum și creșterea gradului de utilizare al acestuia în detrimentul transportului motorizat individual, în raport cu celelalte scenarii. De asemenea, implementarea proiectelor are efect asupra creșterii veniturilor autorității publice prin managementul spațiilor de parcare, venituri ce pot fi distribuite către noi investiții pentru îmbunătățirea mobilității la nivel local.

7.2. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Impactul asupra mediului în cazul diferitelor scenarii avute în vedere pentru creșterea mobilității durabile poate fi estimat pe baza emisiilor rezultate în urma rulării modelului de transport pentru fiecare scenariu și orizont de timp. În plus, pe baza prognozelor realizate a fost calculată distribuția modală pentru anii de prognoză, din care au fost extrase valorile pentru modurile de transport alternative (transport public, bicicletă, mers pe jos). Prin urmare, parametrii pe baza cărora este calculat impactul asupra mediului sunt următorii:

- Emisii CO_{2echiv} (tone/zi)
- Emisii CO_2 (tone/zi)

- Emisii N_2O (Kg/zi)
- Emisii CH_4 (Kg/zi)
- Repartiția modală (procent utilizare transport public/bicicletă/mers pe jos)

Tabel 38. Emisii CO_{2echiv}, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Emisii CO_{2echiv} (tone/an)	2027	2286,1	2237,6
	2035	2676,5	2447,5

Tabel 2. Emisii CO_2, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Emisii CO_2 (tone/an)	2027	2223,8	2180,4
	2035	2604,0	2385,7

Tabel 39. Emisii N_2O, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Emisii N_2O (kg/an)	2027	177,1	162,9
	2035	206,4	176,4

Tabel 40. Emisii CH_4, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Emisii CH_4 (kg/an)	2027	410,6	374,6
	2035	475,9	401,3

Repartiția modală pe scenarii și ani de prognoză

Ca urmare a analizelor efectuate cu ajutorul modelului de transport și a matricelor de calcul, au rezultat următoarele repartiții modale, funcție de scenariul implementat și de anul de prognoză:

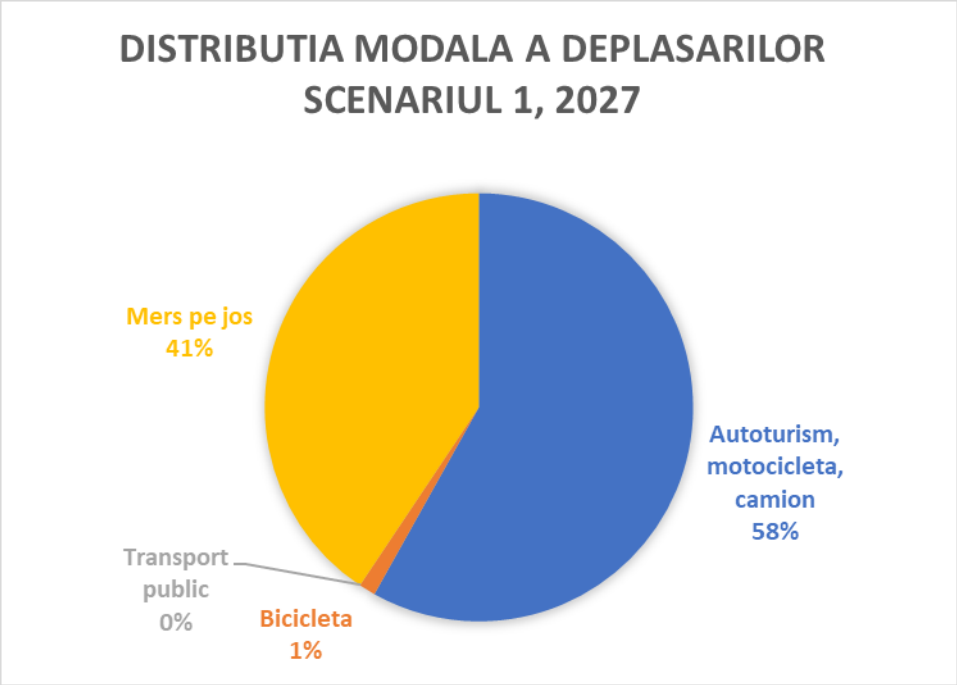


Fig. 65. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2027

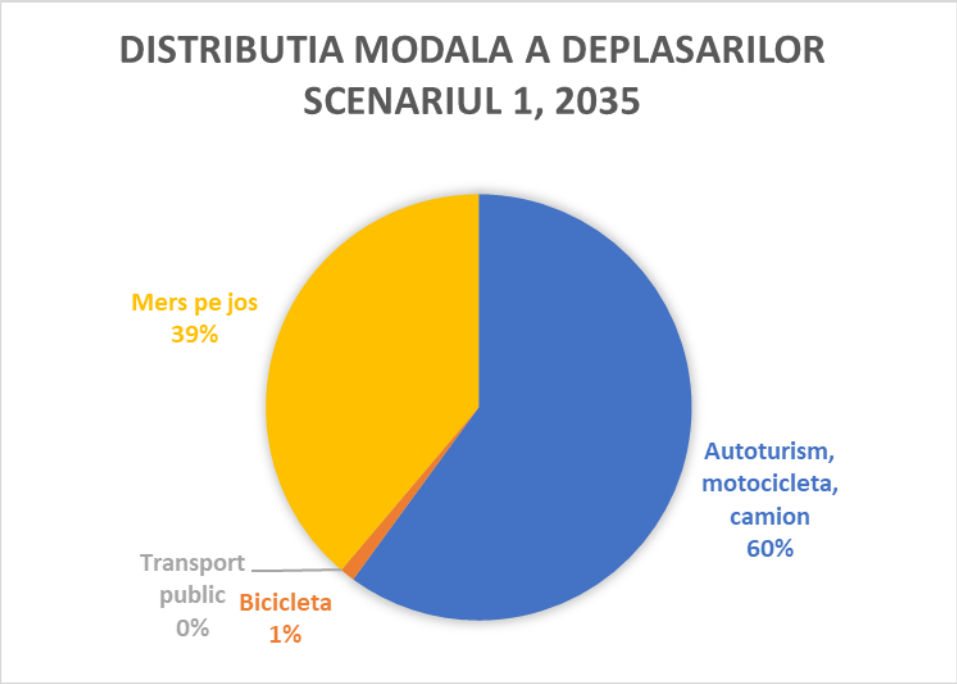


Fig. 66. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2035

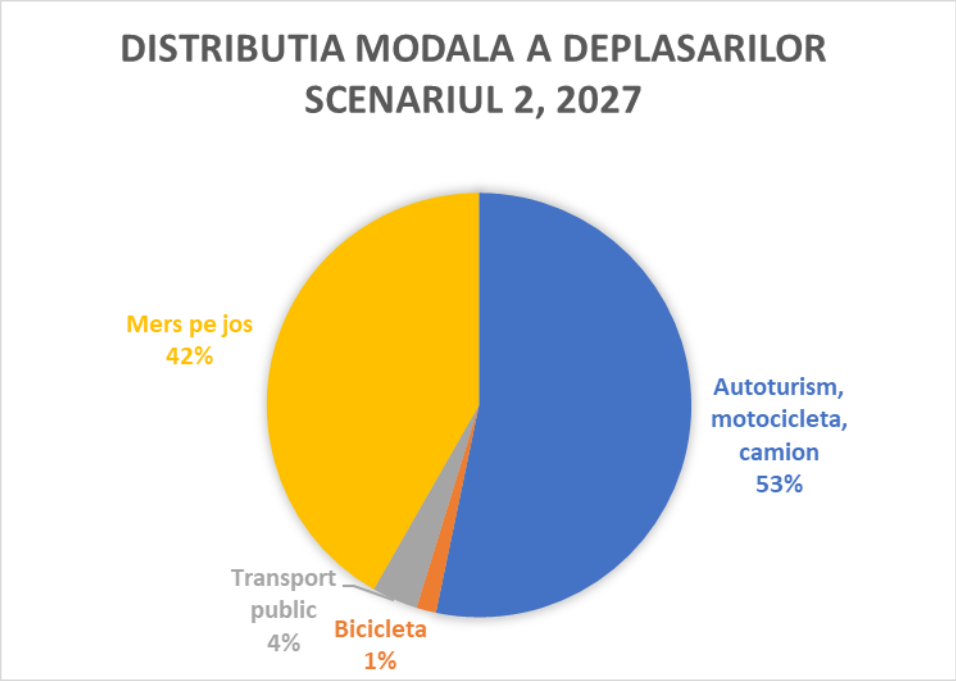


Fig. 67. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2027

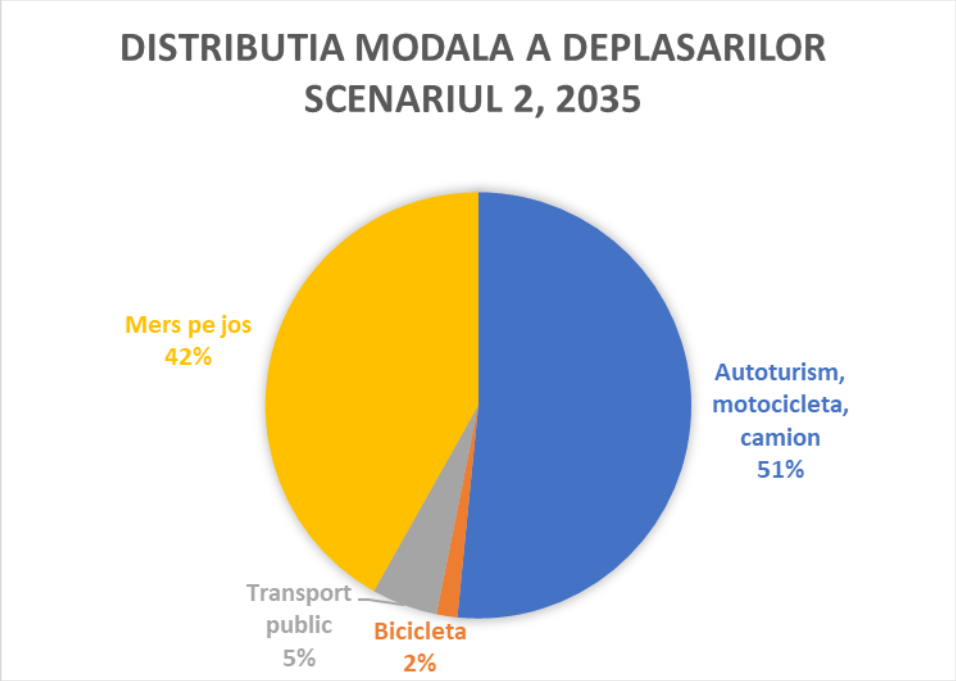


Fig. 68. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2035

Tabel 41. Procent utilizare transport public/bicicletă/mers pe jos, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Repartiția modală (procent utilizare transport public/ bicicletă/ mers pe jos)	2027	41,9%	46,7%
	2035	40,0%	48,4%

Tabel 42. Puncte acordate pentru indicatorul impact asupra mediului, pe termen mediu (2027)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Emisii CO_{2echiv}	9,0	10,0
Emisii CO_2	9,3	10,0
Emisii N_2O	0,0	10,0
Emisii CH_4	9,1	10,0
Repartiția modală	9,0	10,0
PUNCTAJ TOTAL	**27,40**	**40,00**

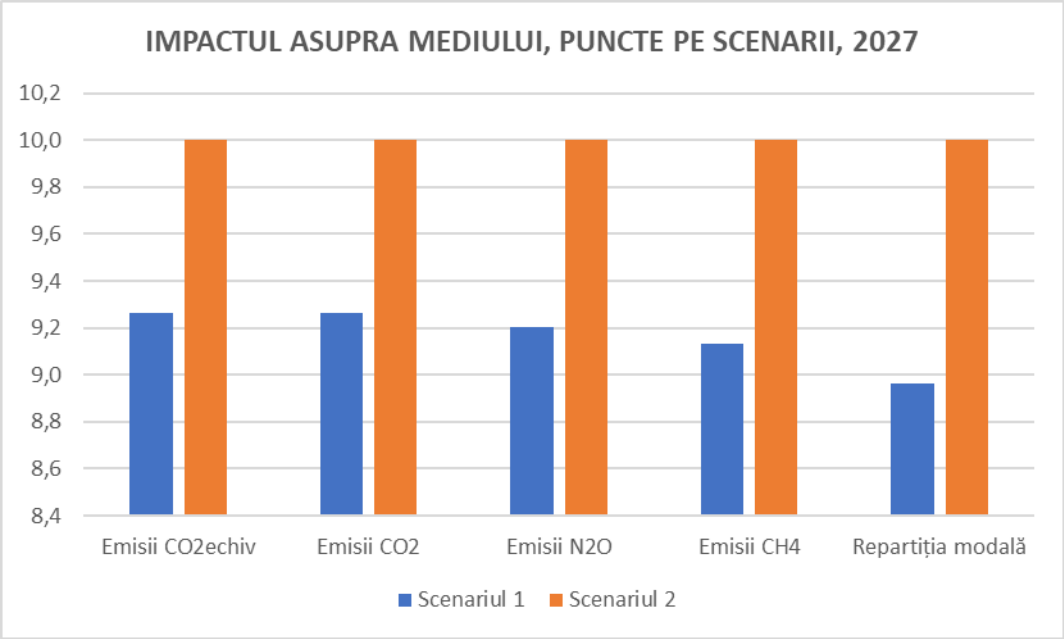


Fig. 69. Impactul asupra mediului, punctaj parametri pe scenarii, 2027

Tabel 43. Puncte acordate pentru indicatorul impact asupra mediului, pe termen lung (2035)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Emisii CO_{2echiv}	7,8	10,0
Emisii CO_2	8,0	10,0
Emisii N_2O	0,0	10,0
Emisii CH_4	8,4	10,0
Repartiția modală	7,8	10,0
PUNCTAJ TOTAL	**24,18**	**40,00**

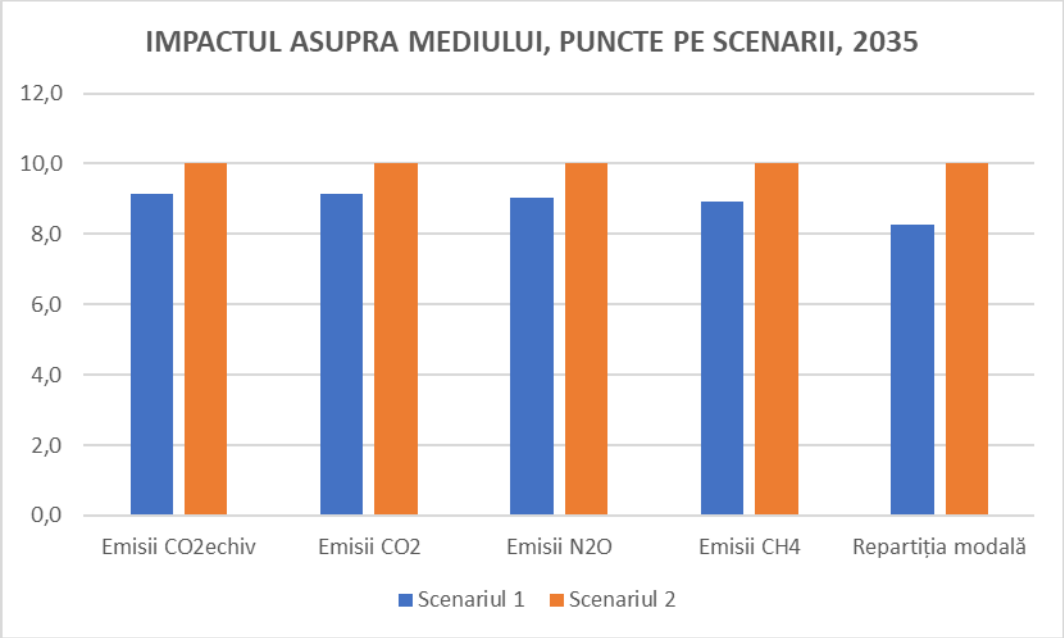


Fig. 70. Impactul asupra mediului, punctaj pe scenarii, 2035

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 2 obține punctajul maxim, iar diferența față de Scenariul 1 crește pe termen lung, față de situația pe termen mediu, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos.

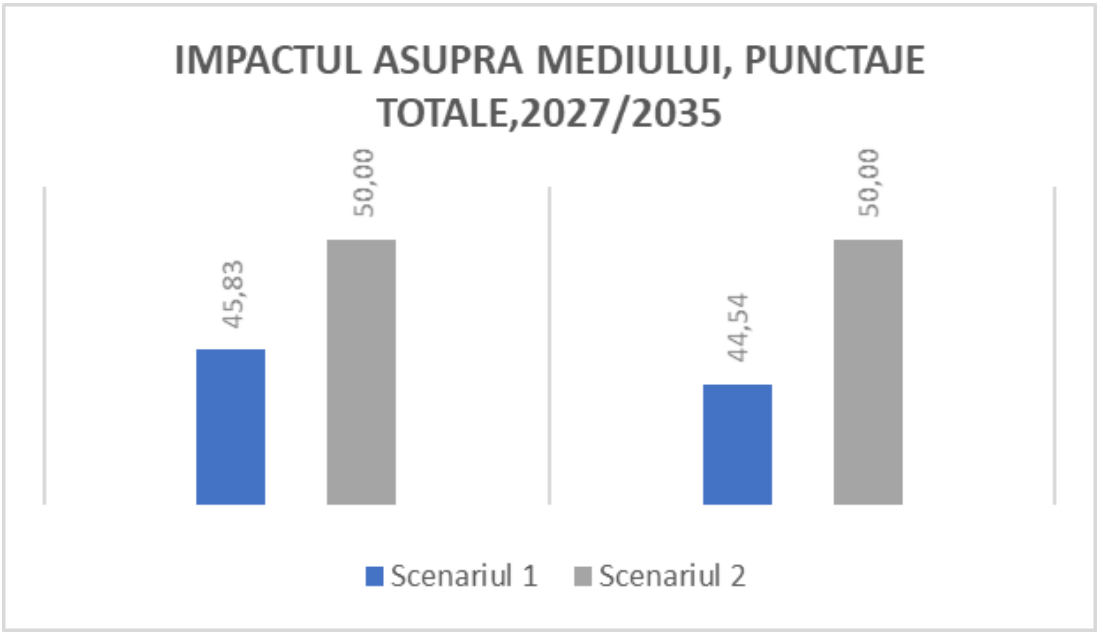


Fig. 71. Impactul asupra mediului, punctaj total pe scenarii, 2023 / 2030

7.3. ACCESIBILITATE

Impactul asupra accesibilității în cazul diferitelor scenarii avute în vedere pentru creșterea mobilității durabile este evaluat prin următorii parametri:

- Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)
- Durata medie de deplasare cu vehicule private (min.)
- Durata medie de deplasare cu vehicule de marfă (min.)
- Durata medie de deplasare cu bicicleta (min.)
- Durata medie ponderată de călătorie (min.)

Tabel 44. Accesibilitatea cu vehicule private, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Durata medie de deplasare cu vehicule private	2027	12,1	11,3
	2035	12,8	12,0

Tabel 45. Accesibilitatea cu transportul public, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Durata medie de deplasare cu transportul public	2027	0,0	13,4
	2035	0,0	11,6

Tabel 46. Accesibilitatea cu bicicleta, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Durata medie de deplasare cu bicicleta	2027	13,9	12,8
	2035	14,6	13,5

Tabel 47. Accesibilitatea pietonala, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Durata medie de deplasare pietonala	2027	15,2	12,2
	2035	15,2	11,0

Tabel 48. Accesibilitatea medie, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Durata medie ponderata de deplasare	2027	12,4	10,9
	2035	12,6	10,7

Tabel 49. Puncte acordate pentru indicatorul accesibilitate, pe termen mediu (2027)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Accesibilitatea cu vehicule private	9,3	10,0
Accesibilitatea cu transportul public urban	0,0	10,0
Accesibilitatea cu bicicleta	9,2	10,0
Accesibilitatea pietonala	8,0	10,0
Accesibilitatea medie	8,8	10,0
PUNCTAJ TOTAL	**35,31**	**50,00**

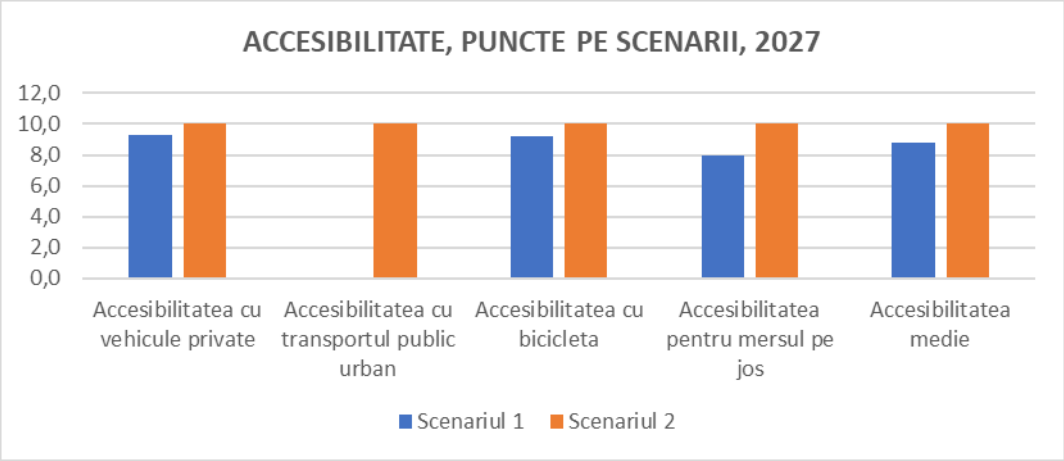


Fig. 72. Accesibilitate, punctaj parametri pe scenarii, 2027

Tabel 50. Puncte acordate pentru indicatorul accesibilitate, pe termen lung (2035)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Accesibilitatea cu vehicule private	9,5	10,0
Accesibilitatea pentru transportul de marfă	0,0	10,0
Accesibilitatea cu transportul public urban	8,8	10,0
Accesibilitatea cu bicicleta	8,0	10,0
Accesibilitatea medie	8,6	10,0
PUNCTAJ TOTAL	**34,86**	**50,00**

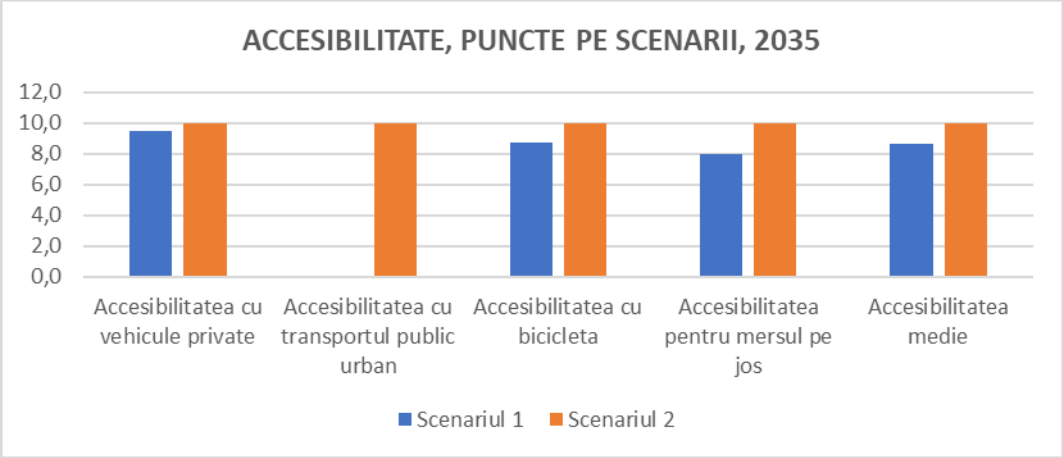


Fig. 73. Accesibilitate, punctaj parametri pe scenarii, 2035

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 2 obține punctajul maxim, iar diferența față de Scenariul 1 crește pe termen lung, față de situația pe termen mediu, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos.

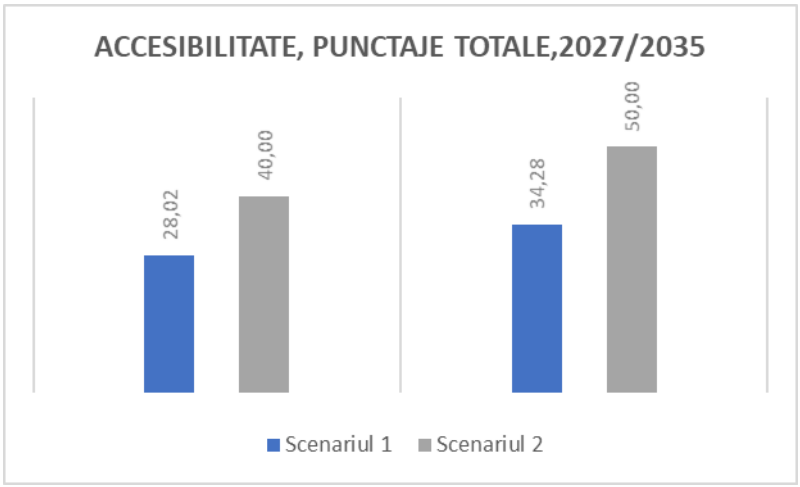


Fig. 74. Accesibilitate, punctaj total pe scenarii, 2027/2035

Prin implementarea Scenariului 2 „A investi în mobilitate urbană durabilă” – DSP se asigură o creștere a accesibilității pentru transportul public local, datorită înființării acestui serviciu și implementării de măsuri care să conducă la eficietizarea lui, precum și la creșterea confortului, siguranței și accesibilității. De asemenea, mobilitatea urbană durabilă este sprijinită în cazul Scenariului 2 și prin creșterea accesibilității pentru deplasările cu bicicleta, prin asigurarea infrastructurii necesare (piste de biciclete, sistem de bike-sharing).

7.4. SIGURANȚĂ

Impactul asupra siguranței în cazul diferitelor scenarii avute în vedere pentru creșterea mobilității durabile este dat în principal de următorii parametri:

- Număr măsuri pentru siguranța traficului auto
- Număr măsuri pentru siguranța transportului public
- Număr măsuri pentru siguranța bicicliștilor
- Număr măsuri pentru siguranța pietonilor

Indicatorii sunt evaluați pe termen mediu (2027) și lung (2035) în tabelele următoare.

Tabel 51. Număr măsuri pentru siguranța traficului auto, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Siguranța traficului auto	2027	1	7
	2035	1	8

Tabel 52. Număr măsuri pentru siguranța transportului public, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Siguranța transportului public	2027	1	5
	2035	1	5

Tabel 53. Număr măsuri pentru siguranța bicicliștilor, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Siguranța bicicliștilor	2027	1	3
	2035	1	3

Tabel 54. Număr măsuri pentru siguranța pietonilor, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Siguranța pietonilor	2027	1	8
	2035	1	8

După cum se observă, întrucât în cazul Scenariului 1 se întreprinde o singura masura care să contribuie la creșterea siguranței circulației, este evident că Scenariul 2 obține punctaj maxim. Mai jos sunt reprezentate numărul de măsuri pe termen mediu și lung, pe termen mediu (2027) și lung (2035) (măsurile pe termen lung includ toate măsurile din intervalul 2020-2035, deci și pe cele pe termen scurt).

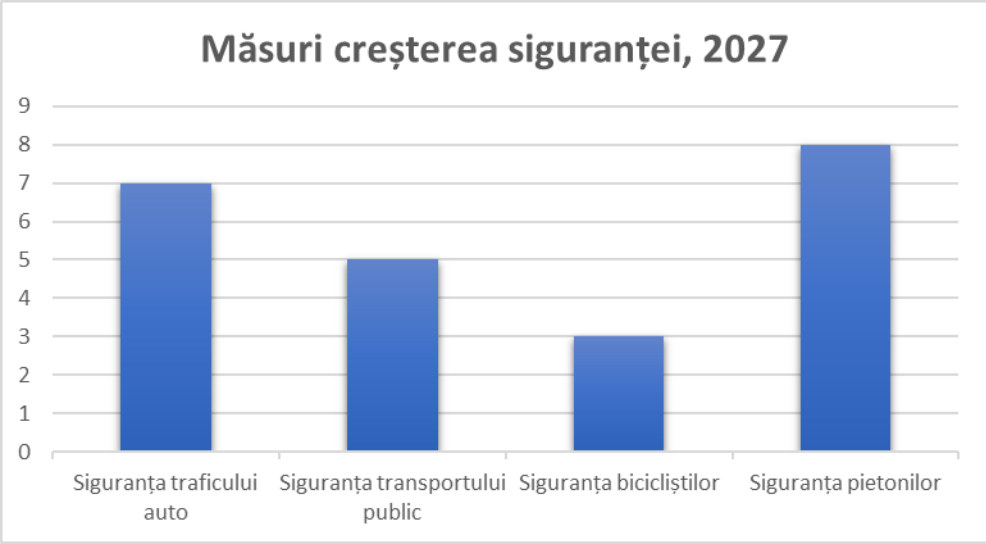


Fig. 75. Siguranță, măsuri pe moduri de transport, 2027

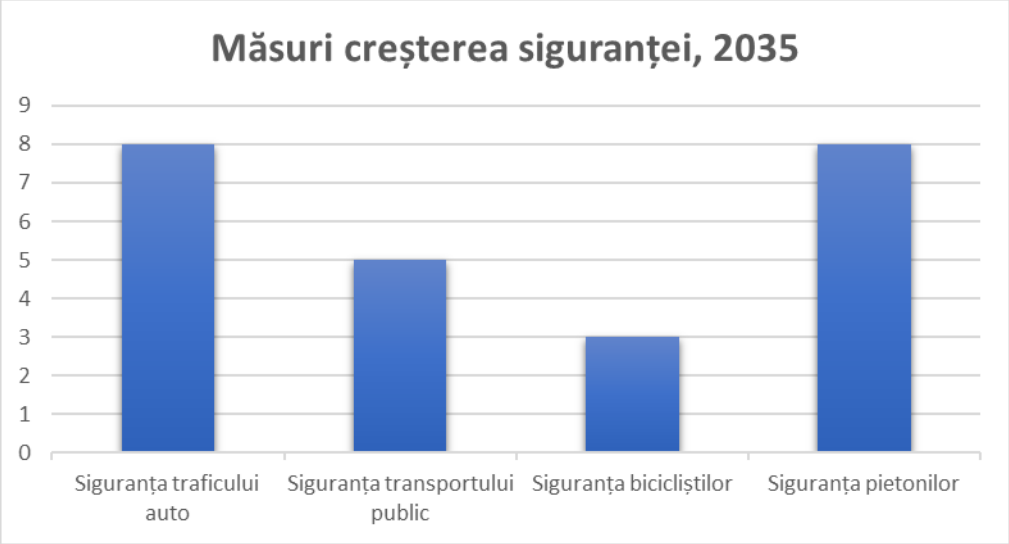


Fig. 76. Siguranță, măsuri pe moduri de transport, 2035

7.5. CALITATEA VIEȚII

Impactul asupra calității vieții în cazul diferitelor scenarii avute în vedere pentru creșterea mobilității durabile este dat în principal de următorii parametri:

- Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare
- Creșterea calității transportului public
- Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști
- Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale

Indicatorii sunt evaluați pe termen mediu (2027) și lung (2035) în tabelele următoare.

Tabel 55. Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare	2027	0	6
	2035	0	6

Tabel 56. Creșterea calității transportului public, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Creșterea calității transportului public	2027	0	8
	2035	0	9

Tabel 57. Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști	2027	0	6
	2035	0	6

Tabel 58. Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale, pe scenarii și ani de prognoză.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale	2027	1	5
	2035	1	5

După cum se observă, întrucât în cazul Scenariului 1 se implementează o singură măsură care să contribuie la creșterea calității vieții cetățenilor, este evident că Scenariul 2 obține punctaj maxim. Mai jos sunt reprezentate numărul

de măsuri pe termen mediu și lung, pe termen mediu (2027) și lung (2035) (măsurile pe termen lung includ toate măsurile din intervalul 2020-2035, deci și pe cele pe termen scurt).

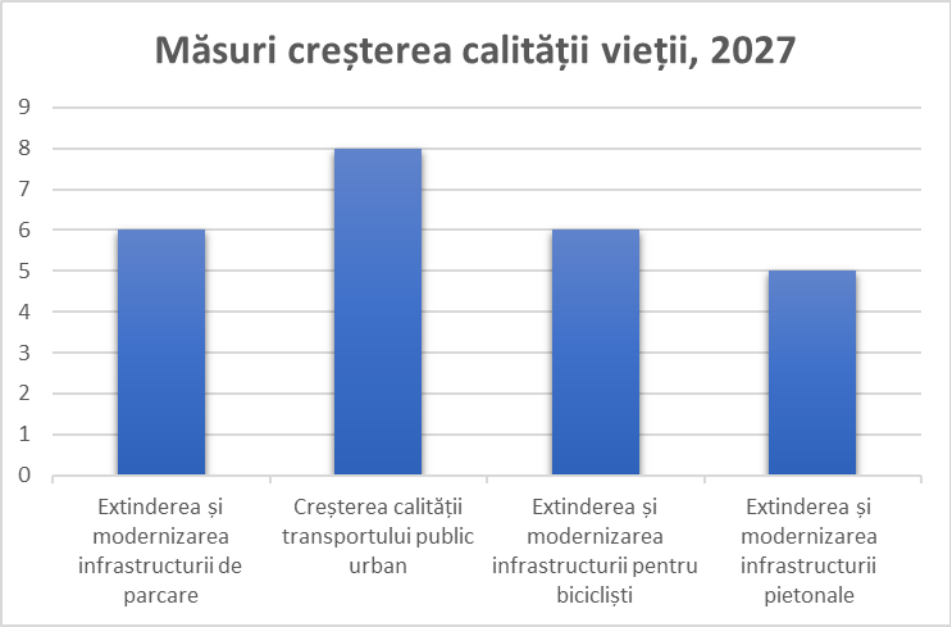


Fig. 77. Calitatea vieții, măsuri pe moduri de transport, 2027

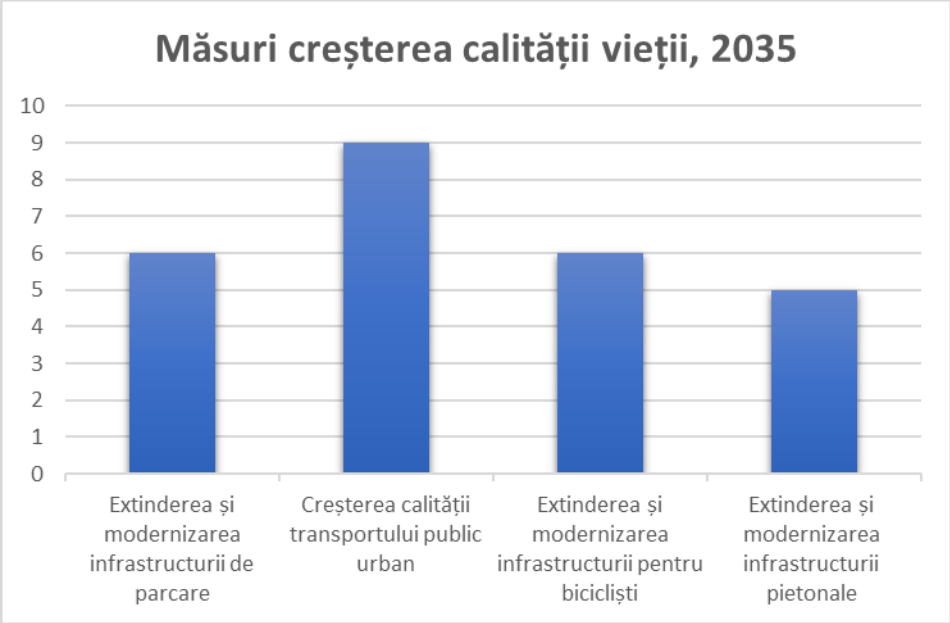


Fig. 78. Calitatea vieții, măsuri pe moduri de transport, 2035

PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ AL ORAȘULUI SLĂNIC MOLDOVA

2021 – 2027

PARTEA 2. COMPONENTA DE NIVEL OPERAȚIONAL

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

1.1. CADRUL DE PRIORITIZARE

1.1.1. ANALIZA MULTICRITERIALĂ

Analiza multicriterială a fost realizată prin centralizarea punctajelor acordate pentru fiecare scenariu, pe cele două orizonturi de timp (2027 – mediu, 2035 – lung), pentru indicatorii prezentați și analizați anterior.

Punctajele obținute pentru fiecare dintre indicatori trebuie să fie ponderate, astfel încât să poată fi evaluate conform importanței lor în realizarea obiectivelor strategice ale Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Slănic Moldova. Astfel, repartiția procentuală a indicatorilor evaluați este următoarea:

- Eficiența economică: 15%
- Impactul asupra mediului: 30%
- Accesibilitate: 20%
- Siguranță: 15%
- Calitatea vieții: 20%

În tabelul următor este evidențiat modul în care au fost calculați factorii de ponderare ce vor fi aplicați punctajelor obținute pe fiecare scenariu, pentru fiecare indicator de performanță.

Tabel 59. Calculul scorului final ponderat

Criteriu de performanță	Scor maxim	Valoare procentuală calculată	Valoare procentuală țintă	Factor de ponderare	Scor total ponderat
Eficiența economică	**30**	**14,29%**	**15,00%**	**0,95**	**31,5**
Viteza medie de călătorie (Km/h)	10				
Procentul de utilizare al transportului public	10				
Raportul beneficiu/cost	10				
Impactul asupra mediului	**50**	**23,81%**	**30,00%**	**0,79**	**63,0**
Emisii CO_{2echiv} (tone/an)	10				

Emisii CO_2 (tone/an)	10				
Emisii N_2O (Kg/an)	10				
Emisii CH_4 (Kg/an)	10				
Repartiția modală (procent utilizare transport public/ bicicletă/ mers pe jos)	10				
Accesibilitate	**50**	**23,81%**	**20,00%**	**1,19**	**42,0**
Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)	10				
Durata medie de deplasare cu vehicule private (min.)	10				
Durata medie de deplasare cu vehicule de marfa (min.)	10				
Durata medie de deplasare cu bicicleta (min.)	10				
Durata medie ponderata (min.)	10				
Siguranță	**40**	**19,05%**	**15,00%**	**1,27**	**31,5**
Număr măsuri pentru siguranța traficului auto	10				
Număr măsuri pentru siguranța transportului public	10				
Număr măsuri pentru siguranța bicicliștilor	10				
Număr măsuri pentru siguranța pietonilor	10				
Calitatea vieții	**40**	**19,05%**	**20,00%**	**0,95**	**42,0**
Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare	10				
Cresterea calitatii transportului public	10				
Extinderea si modernizarea infrastructurii pentru biciclisti	10				
Extinderea si modernizarea infrastructurii pietonale	10				
TOTAL GENERAL	**210**	**100%**	**100%**		**210**

Aplicând modalitatea de calcul precizată mai sus, rezultatele analizei multicriteriale pentru cele două scenarii este prezentată mai jos, pentru întreaga durată de implementare a PMUD, respectiv orizontul de timp 2035.

În urma analizei multicriteriale, scenariul recomandat este Scenariul 2 – ”A investi în mobilitate urbană durabilă”, care a obținut un scor total de 210 puncte, comparativ cu Scenariul 1 – 100,08 puncte, după cum rezultă din tabelul următor.

Tabel 60. Calculul punctajului final al scenariilor

Criteriu de performanță	PUNCTAJ NEPONDERAT		Factor de ponderare	PUNCTAJ FINAL	
	Scenariul 1	Scenariul 2		Scenariul 1	Scenariul 2
Eficiența economică	**9,13**	**30,00**	1,05	**9,59**	**31,50**
Viteza medie de călătorie (Km/h)	9,13	10,00		9,59	10,50
Procentul de utilizare al transportului public	0,00	10,00		0,00	10,50
Raportul beneficiu/cost	0,00	10,00		0,00	10,50
Impactul asupra mediului	**45,83**	**50,00**	1,26	**57,74**	**63,00**
Emisii CO_{2echiv} (tone/an)	9,26	10,00		11,67	12,60
Emisii CO_2 (tone/an)	9,26	10,00		11,67	12,60
Emisii N_2O (Kg/an)	9,20	10,00		11,60	12,60
Emisii CH_4 (Kg/an)	9,13	10,00		11,51	12,60
Repartiția modală (procent utilizare transport public/ bicicletă/ mers pe jos)	8,96	10,00		11,29	12,60
Accesibilitate	**35,31**	**50,00**	0,84	**29,66**	**42,00**
Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)	9,29	10,00		7,80	8,40
Durata medie de deplasare cu vehicule private (min.)	0,00	10,00		0,00	8,40
Durata medie de deplasare cu vehicule de marfa (min.)	9,23	10,00		7,75	8,40

Durata medie de deplasare cu bicicleta (min.)	8,00	10,00		6,72	8,40
Durata medie ponderata (min.)	8,79	10,00		7,39	8,40
Siguranță	**1,25**	**40,00**	0,79	**0,98**	**31,50**
Număr măsuri pentru siguranța traficului auto	0,00	10,00		0,00	7,88
Număr măsuri pentru siguranța transportului public	0,00	10,00		0,00	7,88
Număr măsuri pentru siguranța bicicliștilor	0,00	10,00		0,00	7,88
Număr măsuri pentru siguranța pietonilor	1,25	10,00		0,98	7,88
Calitatea vieții	**2,00**	**40,00**	1,05	**2,10**	**42,00**
Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare	0,00	10,00		0,00	10,50
Cresterea calitatii transportului public	0,00	10,00		0,00	10,50
Extinderea si modernizarea infrastructurii pentru biciclisti	0,00	10,00		0,00	10,50
Extinderea si modernizarea infrastructurii pietonale	2,00	10,00		2,10	10,50
TOTAL GENERAL	**93,52**	**210,00**		**100,08**	**210,00**

1.2. PRIORITIZAREA PROIECTELOR DIN CADRUL SCENARIULUI SELECTAT

În cadrul capitolului 6.1 a fost prezentat cadrul de prioritizare a proiectelor.

Această metodă de prioritizare este cea mai potrivită, deoarece ține cont de viziunea de dezvoltare a mobilității urbane durabile, respectiv de obiectivele strategice și ponderile alocate acestora.

În tabelul următor sunt prezentate proiectele, în ordinea priorității lor.

Tabel 61. Prioritizarea proiectelor

Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
P37. Crearea stucturii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	5	5	5	5	5	5,00
P19. Înființarea serviciului de transport public local	4	4	4	4	4	4,00
P20. Implementarea unui sistem inteligent integrat de management al transportului public, pentru creșterea atractivității și siguranței acestui mod de transport (sistem management flotă vehicule transport public, sistem ticketing, sistem de informare a călătorilor în stații, supraveghere video, internet în stații)	4	4	4	4	4	4,00
P34. Crearea structurii de gestionare a serviciului de transport public	4	4	4	4	4	4,00
P9. Realizarea infrastructurii pentru biciclete în orașul Slănic Moldova	0	4	4	4	4	3,40
P10. Amenajarea și reabilitarea infrastructurii pietonale, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță	0	4	4	4	4	3,40
P21. Slănic VeloCity - Sistem integrat de mobilitate alternativă de tip bike sharing	0	4	4	4	4	3,40
P26. Implementarea unui sistem integrat de taxare electronică pentru transport public, bike-sharing, parcare	4	4	4	0	4	3,40
P1. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră	1	4	4	4	3	3,35

Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
majoră – Slănic-Moldova – E574 și Autostrada Brașov-Bacău						
P2. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – DN12A	1	4	4	4	3	3,35
P7. Achiziția de vehicule electrice pentru serviciul de transport public local, a stațiilor de încărcare necesare pentru funcționarea acestora și construirea unei autobaze.	3	3	3	3	3	3,00
P8. Reabilitarea stațiilor de transport public, prin dotarea cu mobilierul urban corespunzător	3	3	3	3	3	3,00
P4. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa II	0	4	3	3	3	2,85
P5. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa III	0	4	3	3	3	2,85
P18. Parcare modulară park-and-ride pentru promovarea utilizării transportului public și a soluțiilor de mobilitate urbană alternativă	0	4	4	0	4	2,80
P27. Amplasarea unui punct de informare intermodală în zona centrală	0	4	4	0	4	2,80
P28. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu)	0	4	4	0	4	2,80
P12. Extinderea infrastructurii pietonale în zona centrală a stațiunii și adiacent acesteia	0	3	3	3	3	2,55
P15. Înlocuirea autovehiculelor pentru transportul elevilor cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice	0	3	3	3	3	2,55
P32. Realizarea unei rețele de stații de reîncărcare vehicule electrice în Slănic-Moldova	3	3	3	0	3	2,55
P3. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa I	0	4	2	2	2	2,30
P6. Creșterea accesibilității la principalele puncte de interes ale orașului	0	0	4	4	4	2,20
P13. Modernizarea/extinderea transportului pe cablu.	0	3	3	0	3	2,10
P17. Extinderea infrastructurii de parcare prin construirea unei parcări supraetajate în zona	0	3	3	0	3	2,10

Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
centrală a stațiunii.						
P33. Desfășurarea de campanii de promovare a deplasărilor durabile	0	3	3	0	3	2,10
P35. Actualizarea regulamentului privind parcările publice	0	3	3	0	3	2,10
P36. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată	0	3	3	0	3	2,10
P16.Amenajarea/reabilitarea/extinderea infrastructurii de parcare existente	0	4	0	0	4	2,00
P14. Înlocuirea autovehiculelor din parcul auto municipal cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice	3	3	0	0	3	1,95
P30. Plan logistic și/sau regulament referitor la circulația autovehiculelor de marfă	0	3	0	3	3	1,95
P31. Regulament pentru limitarea accesului vehiculelor poluante în intravilanul orașului Slănic Moldova	0	3	0	3	3	1,95
P11. Extinderea infrastructurii pietonale prin amenajarea unei pasarele pietonale între Centrul de tratament balnear și str. Vasile Alecsandri	0	2	2	2	2	1,70
P29. Studiu privind extinderea serviciului de transport public	2	2	2	0	2	1,70
P25. Sistem inteligent de management al parcărilor	3	0	3	0	3	1,65
P24. Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului (supraveghere video, camere radar, camere LPR)	0	0	0	4	4	1,40
P23. Sistem „smart” de treceri de pietoni inteligente	0	0	0	3	3	1,05
P22. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente	0	0	0	3	0	0,45

Perioadele de implementare a proiectelor sunt definite ca fiind:

- Pe termen scurt și mediu: 2021 – 2027
- Pe termen lung: 2028 – 2035

Selectarea proiectelor pentru fiecare perioadă ține cont de prioritizarea stabilită anterior, precum și de fondurile care pot fi accesate și vor fi disponibile pentru fiecare interval de timp. În continuare este prezentată perioada de implementare avută în vedere pentru proiectele aferente Scenariului 2, precum și costul estimat al acestor proiecte.

Tabel 62. Perioada de implementare și costul proiectelor

Proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)
P1. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – E574 și Autostrada Brașov-Bacău	2021 – 2027	30.000.000
P2. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – DN12A	2021 – 2027	20.000.000
P3. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa I	2021 – 2027	15.000.000
P4. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa II	2021 – 2027	7.500.000
P5. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa III	2028 – 2035	3.000.000
P6. Creșterea accesibilității la principalele puncte de interes ale orașului	2021 – 2027	1.000.000
P7. Achiziția de vehicule electrice pentru serviciul de transport public local, a stațiilor de încărcare necesare pentru funcționarea acestora și construirea unei autobaze.	2021 – 2027	2.000.000
P8. Reabilitarea stațiilor de transport public, prin dotarea cu mobilierul urban corespunzător	2021 – 2027	2.500.000
P9. Realizarea infrastructurii pentru biciclete în orașul Slănic Moldova	2021 – 2027	3.500.000
P10. Amenajarea și reabilitarea infrastructurii pietonale, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță	2021 – 2027	2.000.000
P11. Extinderea infrastructurii pietonale prin amenajarea unei pasarele pietonale între Centrul de tratament balnear și str. Vasile Alecsandri	2021 – 2027	1.500.000
P12. Extinderea infrastructurii pietonale în zona centrală a stațiunii și adiacent acesteia	2021 – 2027	8.000.000
P13. Modernizarea/extinderea transportului pe cablu	2028 – 2035	1.500.000
P14. Înlocuirea autovehiculelor din parcul auto municipal cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice	2021 – 2027	2.000.000
P15. Înlocuirea autovehiculelor pentru transportul elevilor cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice	2021 – 2027	800.000
P16. Amenajarea/reabilitarea/extinderea infrastructurii de parcare existente	2021 – 2027	950.000

P17. Extinderea infrastructurii de parcare prin construirea unei parcări supraetajate în zona centrală a stațiunii	2021 – 2027	4.000.000
P18. Parcare modulară park-and-ride pentru promovarea utilizării transportului public și a soluțiilor de mobilitate urbană alternativă	2021 – 2027	3.500.000
P19. Înființarea serviciului de transport public local	2021 – 2027	135.000
P20. Implementarea unui sistem inteligent integrat de management al transportului public, pentru creșterea atractivității și siguranței acestui mod de transport (sistem management flotă vehicule transport public, sistem ticketing, sistem de informare a călătorilor în stații, supraveghere video, internet în stații)	2021 – 2027	1.000.000
P21. Slănic VeloCity - Sistem integrat de mobilitate alternativă de tip bike sharing	2021 – 2027	1.500.000
P22. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente	2021 – 2027	430.000
P23. Sistem „smart” de treceri de pietoni inteligente	2021 – 2027	500.000
P24. Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului (supraveghere video, camere radar, camere LPR)	2021 – 2027	2.500.000
P25. Sistem inteligent de management al parcărilor	2021 – 2027	800.000
P26. Implementarea unui sistem integrat de taxare electronică pentru transport public, bike-sharing, parcare	2021 – 2027	1.000.000
P27. Amplasarea unui punct de informare intermodală în zona centrală	2021 – 2027	75.000
P28. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu)	2021 – 2027	200.000
P29. Studiu privind extinderea serviciului de transport public	2028 – 2035	100.000
P30. Plan logistic și/sau regulament referitor la circulația autovehiculelor de marfă	2021 – 2027	135.000
P31. Regulament pentru limitarea accesului vehiculelor poluante în intravilanul orașului Slănic Moldova	2021 – 2027	135.000
P32. Realizarea unei rețele de stații de reîncărcare vehicule electrice în Slănic-Moldova	2021 – 2027	300.000
P33. Desfășurarea de campanii de promovare a deplasărilor durabile	2021 – 2027	135.000
P34. Crearea structurii de gestionare a serviciului de transport public	2021 – 2027	250.000
P35. Actualizarea regulamentului privind parcările publice	2021 – 2027	27.000
P36. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată	2021 – 2027	15.000
P37. Crearea stucturii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	2021 – 2027	5.000

1.3. PRIORITĂȚILE STABILITE

În conformitate cu viziunea în ceea ce privește mobilitatea urbană durabilă în orașul Slănic Moldova, PMUD vizează pe termen scurt următoarele domenii cheie ale mobilității:

A. **Transport public integrat, eficient, accesibil și sigur**
B. **Creșterea calității mediului urban și a calității vieții cetățenilor** prin:
   - Crearea infrastructurii și facilităților necesare pentru deplasările cu bicicleta
   - Extinderea zonelor pietonale
   - Eficientizarea și optimizarea parcărilor
C. **Creșterea eficienței transportului urban prin implementarea de sisteme inteligente de transport și promovarea intermodalității**
D. **Creșterea conectivității și accesibilității**

Proiectele prioritizate, prevăzute a fi implementate pe termen scurt (2017 – 2019), aferente fiecăruia dintre domeniile de mai sus sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 63. Corespondența proiectelor cu domeniile cheie

Proiect	Domeniul cheie adresat			
	A	B	C	D
P1. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – E574 și Autostrada Brașov-Bacău				DA
P2. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – DN12A				DA
P3. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa I		DA		DA
P4. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa II		DA		DA
P5. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa III		DA		DA
P6. Creșterea accesibilității la principalele puncte de interes ale orașului		DA		DA
P7. Achiziția de vehicule electrice pentru serviciul de transport public local, a stațiilor de încărcare necesare pentru funcționarea acestora și construirea unei autobaze.	DA		DA	
P8. Reabilitarea stațiilor de transport public, prin dotarea cu mobilierul urban corespunzător	DA			

P9. Realizarea infrastructurii pentru biciclete în orașul Slănic Moldova		DA		
P10. Amenajarea și reabilitarea infrastructurii pietonale, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță		DA		
P11. Extinderea infrastructurii pietonale prin amenajarea unei pasarele pietonale între Centrul de tratament balnear și str. Vasile Alecsandri		DA		
P12. Extinderea infrastructurii pietonale în zona centrală a stațiunii și adiacent acesteia		DA		
P13. Modernizarea/extinderea transportului pe cablu.	DA			
P14. Înlocuirea autovehiculelor din parcul auto municipal cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice				DA
P15. Înlocuirea autovehiculelor pentru transportul elevilor cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice				DA
P16. Amenajarea/reabilitarea/extinderea infrastructurii de parcare existente		DA		
P17. Extinderea infrastructurii de parcare prin construirea unei parcări supraetajate în zona centrală a stațiunii.		DA		
P18. Parcare modulară park-and-ride pentru promovarea utilizării transportului public și a soluțiilor de mobilitate urbană alternativă		DA	DA	DA
P19. Înființarea serviciului de transport public local	DA		DA	DA
P20. Implementarea unui sistem inteligent integrat de management al transportului public, pentru creșterea atractivității și siguranței acestui mod de transport (sistem management flotă vehicule transport public, sistem ticketing, sistem de informare a călătorilor în stații, supraveghere video, internet în stații)	DA		DA	DA
P21. Slănic VeloCity - Sistem integrat de mobilitate alternativă de tip bike sharing		DA	DA	DA
P22. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente		DA		
P23. Sistem „smart” de treceri de pietoni inteligente		DA		
P24. Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului (supraveghere video, camere radar, camere LPR)			DA	DA
P25. Sistem inteligent de management al parcărilor		DA		
P26. Implementarea unui sistem integrat de taxare electronică pentru transport public, bike-sharing, parcare	DA	DA	DA	DA
P27. Amplasarea unui punct de informare intermodală în zona centrală	DA		DA	DA
P28. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție	DA		DA	DA

integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu)				
P29. Studiu privind extinderea serviciului de transport public	DA			
P30. Plan logistic și/sau regulament referitor la circulația autovehiculelor de marfă				DA
P31. Regulament pentru limitarea accesului vehiculelor poluante în intravilanul orașului Slănic Moldova				DA
P32. Realizarea unei rețele de stații de reîncărcare vehicule electrice în Slănic-Moldova			DA	
P33. Desfășurarea de campanii de promovare a deplasărilor durabile			DA	
P34. Crearea structurii de gestionare a serviciului de transport public	DA			
P35. Actualizarea regulamentului privind parcările publice		DA		
P36. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată		DA		
P37. Crearea stucturii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	DA	DA	DA	DA

2. PLANUL DE ACȚIUNE

În tabelele următoare este realizată o clasificare a proiectelor prioritizate aferente Scenariului 2 pe următoarele categorii:

- Intervenții majore asupra rețelei stradale
- Transport public
- Transport de marfă
- Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și persoane cu mobilitate redusă)
- Managementul traficului (staționarea, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, protecția împotriva zgomotului/sonoră)
- Zone cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/generare de trafic, zone intermodale – gări, aerogări, etc.)
- Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare
- Aspecte instituționale

De asemenea, în tabele este prezentat și justificat impactul proiectelor din punct de vedere al mobilității și încadrarea în obiectivul specific al Priorității de investiții 4.1 a POR 2014-2020, respectiv sursa de finanțare.

2.1. INTERVENŢII MAJORE ASUPRA REŢELEI STRADALE

Tabel 64. Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027 și sursa de finanțare a proiectelor. Intervenții majore asupra rețelei stradale.

Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027	Sursă de finanțare
P1.	Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – E574 și Autostrada Brașov-Bacău	Proiectul contribuie la creșterea conectivității la rețeaua rutieră majoră regională/națională, cu impact direct asupra creșterii atractivității și accesibilității orașului, conducând la dezvoltarea economică a acestuia ca stațiune balneo-climaterică	DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P2.	Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – DN12A	Proiectul contribuie la creșterea conectivității la rețeaua rutieră majoră regională/națională, cu impact direct asupra creșterii atractivității și accesibilității orașului, conducând la dezvoltarea economică a acestuia ca stațiune balneo-climaterică	DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P3.	Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa I	Prin reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere și asigurarea stării tehnice corespunzătoare a străzilor în zona stațiunii, proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității durabile, conducând la sporirea capacității de circulație, a vitezei medii de circulație și la îmbunătățirea gradului de	DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare

		confort și siguranță a utilizatorilor, implicit la creșterea nivelului de atractivitate și al gradului de accesibilitate al transportului public. De asemenea, proiectul va avea ca efect creșterea nivelului de eficiență în circulație și al gradului de exploatare al rețelei de transport, precum și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră		
P4.	Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa II	Prin reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere și asigurarea stării tehnice corespunzătoare a străzilor în zona Cireșoaia-Cerdac-Sat Nou, proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității durabile, conducând la sporirea capacității de circulație, a vitezei medii de circulație și la îmbunătățirea gradului de confort și siguranță a utilizatorilor, implicit la creșterea nivelului de atractivitate și al gradului de accesibilitate al transportului public. De asemenea, proiectul va avea ca efect creșterea nivelului de eficiență în circulație și al gradului de exploatare al rețelei de transport, precum și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P5.	Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa III	Prin reabilitarea periodică și modernizarea rețelei rutiere și asigurarea stării tehnice corespunzătoare a străzilor, proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității durabile.	Nu este cazul	Nu este cazul

2.2. TRANSPORT PUBLIC

Tabel 65. Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027 și sursa de finanțare a proiectelor. Transport public.

Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027	Sursă de finanțare
P19	Înființarea serviciului de transport public local	Proiectul va conduce la reorientarea cetățenilor spre acest mod de transport, în detrimentul utilizării deplasărilor cu autoturismul. Prin înființarea serviciului de transport public local se va obține creșterea accesibilității la acest mod de transport, cu efect asupra reducerii emisiilor GES la nivelul orașului și a creșterii numărului de utilizatori ai transportului public	DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P7	Achiziția de vehicule electrice pentru serviciul de transport public local și a stațiilor de încărcare necesare pentru funcționarea acestora.	Proiectul are ca efect asigurarea calității serviciului de transport public și a confortului și siguranței călătoriei, datorită achiziției de vehicule de transport noi. Achiziția de vehicule electrice va avea ca efect reducerea emisiilor GES la nivelul orașului și creșterea numărului de utilizatori ai transportului public.	DA	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare

P8	Reabilitarea stațiilor de transport public, prin dotarea cu mobilierul urban corespunzător	Proiectul are ca efect creșterea accesibilității, atractivității și confortului deplasărilor cu transportul public, cu efect asupra creșterii cotei modale a acestui mod de transport și reducerea deplasărilor cu autovehiculul, rezultând într-o reducere a emisiilor GES la nivelu orașului.	DA	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P20	Implementarea unui sistem inteligent integrat de management al transportului public, pentru creșterea atractivității și siguranței acestui mod de transport (sistem management flotă vehicule transport public, sistem ticketing, sistem de informare a călătorilor în stații, supraveghere video, internet în stații)	Proiectul are ca efect creșterea atractivității și siguranței acestui mod de deplasare, precum și a eficienței serviciului de transport public, cu efect asupra creșterii cotei modale a acestui mod de transport și reducerea deplasărilor cu autovehiculul, rezultând într-o reducere a emisiilor GES la nivelu orașului.	DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P13	Modernizarea/extinderea transportului pe cablu	Proiectul are drept scop creșterea atractivității și a numărului de utilizatori ai transportului pe cablu.	Nu este cazul	Nu este cazul
P29	Studiu privind extinderea serviciului de transport public	Proiectul are drept scop creșterea atractivității și a numărului de utilizatori ai transportului public, prin extinderea acestui serviciu în zonele cu acoperire redusă și prin asigurarea unei corelări între cerere și oferta de transport, prin reproiectarea traseelor și graficelor de circulație.	Nu este cazul	Nu este cazul

2.3. TRANSPORT DE MARFĂ

Tabel 66. Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027 și sursa de finanțare a proiectelor. Transport de marfă.

Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027	Sursă de finanțare
P30	Plan logistic și/sau regulament referitor la circulația autovehiculelor de marfă	Proiectul are drept scop reducerea emisiilor GES datorate traficului greu la nivelul orașului, prin stabilirea de trasee și intervale orare pentru vehiculele de transport marfă	DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P31	Regulament pentru limitarea accesului vehiculelor poluante în intravilanul orașului Slănic Moldova	Proiectul are drept scop reducerea emisiilor GES datorate vehiculelor poluante în intravilanul orașului, prin stabilirea unui regulament care să stabilească condițiile de acces al acestor vehicule în stațiune.	DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare

2.4. MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE (DEPLASĂRI CU BICICLETA, MERSUL PE JOS ŞI PERSOANE CU MOBILITATE REDUSĂ)

Tabel 67. Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027 și sursa de finanțare a proiectelor. Mijloace alternative de mobilitate.

Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027	Sursă de finanțare
P6	Creșterea accesibilității la principalele puncte de interes ale orașului	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin extinderea zonelor pietonale și a rețelei de piste de biciclete, ceea ce va conduce la îmbunătățirea condițiilor de mediu și a calității vieții cetățenilor. Proiectul are în vedere extinderea infrastructurii rutiere între str. Izvor și Pârtia de schi.	DA	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P9	Realizarea infrastructurii pentru biciclete în orașul Slănic Moldova	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin amenajarea de trasee cu piste de biciclete, ceea ce va conduce la îmbunătățirea condițiilor de mediu și a calității vieții cetățenilor, precum și la creșterea accesibilității la acest mod de transport nepoluant. Prin amenajarea corespunzătoare a infrastructurii pe traseele propuse, se contribuie inclusiv la reducerea traficului auto pe segmentele respective.	DA	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare

P21	Slănic VeloCity - Sistem integrat de mobilitate alternativă de tip bike sharing	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin creșterea accesibilității și atractivității deplasărilor cu bicicleta. Prin asigurarea bicicletelor în sistem bike-sharing se va obține o creștere a numărului de deplasări nemotorizate, reducerea deplasărilor cu autovehiculul și reducerea emisiilor GES	DA	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P10	Amenajarea și reabilitarea infrastructurii pietonale, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță	Scopul proiectului este de creștere a siguranței deplasărilor pietonale prin extinderea infrastructurii specifice acestui mod de deplasare, respectiv a trotuarelor, în zona de stațiune și în zona blocurilor. Proiectul va conduce la creșterea cotei modale a acestui mod de deplasare, inclusiv prin atragerea turiștilor pentru utilizarea deplasărilor pietonale, în defavoarea celor cu vehiculul personal.	DA	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P11	Extinderea infrastructurii pietonale prin amenajarea unei pasarele pietonale între Centrul de tratament balnear și str. Vasile Alecsandri	Scopul proiectului este de creștere a siguranței deplasărilor pietonale prin extinderea infrastructurii specifice acestui mod de deplasare, prin crearea unei pasarele pietonale care să asigure legătura între două puncte de interes ale stațiunii, respectiv Centrul de tratament balnear și str. Vasile Alecsandri. Proiectul va conduce la creșterea cotei modale a acestui mod de deplasare, inclusiv prin atragerea turiștilor pentru utilizarea deplasărilor pietonale, în defavoarea celor cu vehiculul personal.	DA	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare

P12	Extinderea infrastructurii pietonale în zona centrală a stațiunii	Scopul proiectului este de creștere a siguranței și atractivității deplasărilor pietonale prin extinderea infrastructurii specifice acestui mod de deplasare în zona centrală a stațiunii, aferentă Pârâului Slănic, prin crearea de platforme pietonale/shared-space și crearea de spații de activități. Proiectul va conduce la creșterea cotei modale a acestui mod de deplasare, inclusiv prin atragerea turiștilor pentru utilizarea deplasărilor pietonale, în defavoarea celor cu vehiculul personal.	DA	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P14	Înlocuirea autovehiculelor din parcul auto municipal cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice	Proiectul va conduce la reducerea emisiilor GES la nivelul orașului, prin dotarea cu vehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice	DA	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P15	Înlocuirea autovehiculelor pentru transportul elevilor cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice	Proiectul va conduce la reducerea emisiilor GES la nivelul orașului, prin dotarea cu vehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice pentru transportul elevilor.	DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare

2.5. MANAGEMENTUL TRAFICULUI (STAȚIONAREA, SIGURANȚA ÎN TRAFIC, SISTEME INTELIGENTE DE TRANSPORT, SIGNALISTICĂ, PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI/SONORĂ)

Tabel 68. Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027 și sursa de finanțare a proiectelor. Managementul traficului.

Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027	Sursă de finanțare
P22	Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile datorită creșterii siguranței pentru pietoni și bicicliști, prin impunerea reducerii vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente	DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P23	Sistem „smart” de treceri de pietoni inteligente	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile datorită creșterii siguranței pentru pietoni și bicicliști, prin implementarea unui sistem smart de treceri de pietoni inteligente	DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P24	Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului (supraveghere video, camere radar, camere LPR)	Proiectul conduce la creșterea siguranței utilizării infrastructurii de transport rutier, în special pentru utilizatorii cei mai vulnerabili (pietoni și bicicliști), inclusiv prin impunerea reglementărilor de circulație auto.	DA	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P16	Amenajarea/reabilitarea/extinderea infrastructurii de parcare existente		DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare

P17	Extinderea infrastructurii de parcare prin construirea unei parcări supraetajate în zona centrală a stațiunii	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin identificarea posibilității de creștere a numărului de parcări. Amenajarea de parcări în zonele rezidențiale și publice va conduce la reducerea numărului de vehicule parcate pe arterele de circulație principale și, implicit, la creșterea capacității acestora, cu efecte asupra calității mediului și a vieții cetățenilor.	DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P25	Sistem inteligent de management al parcărilor	Proiectul asigură o mai bună utilizare a spațiilor de parcare publică, prin informarea asupra disponibilității acestora, ceea ce va avea ca efect reducerea numărului de vehicule parcate necorespunzător și creșterea capacității infrastructurii rutiere, precum și reducerea duratei de identificare a unui loc de parcare liber, cu efect asupra reducerii emisiilor GES la nivelu orașului	DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare

2.6. STRUCTURA INTERMODALĂ ŞI OPERAȚIUNI URBANISTICE NECESARE

Tabel 69. Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027 și sursa de finanțare a proiectelor. Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare.

Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027	Sursă de finanțare
P18	Parcare modulară park&ride pentru promovarea utilizării transportului public și a soluțiilor de mobilitate urbană alternativă	În vederea realizării unui transport public modern și a creșterii atractivității și gradului de accesibilitate al cetățenilor la acest mod de transport, proiectul vizează realizarea unei parcări modulare park&ride, conducând prin aceasta atât la creșterea mobilității, cât și la reducerea consumului de combustibil și a emisiilor de CO2. Proiectul va conduce la asigurarea unui transfer mai facil al călătorilor între diverse moduri de transport și atragerea acestora spre utilizarea transportului în comun și a bicicletei, în defavoarea vehiculului personal. Pe lângă oferirea unui spațiu în care comutarea între modurile de transport să fie foarte facilă, se va asigura și informarea dinamică a călătorilor asupra conexiunilor disponibile.	DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P26	Implementarea unui sistem integrat de taxare electronică pentru transport public, bike-sharing, parcare	Proiectul va conduce la creșterea accesibilității și atractivității modurilor de transport alternative, precum și la promovarea intermodalității între acestea.	DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare

P27	Amplasarea unui punct de informare intermodală în zona centrală	Proiectul va conduce la creșterea accesibilității și atractivității modurilor de transport alternative, precum și la promovarea intermodalității între acestea.	DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P28	Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu)	În vederea creșterii atractivității și gradului de accesibilitate al cetățenilor la modurile de transport alternative, proiectul are drept scop crearea unei platforme electronice pentru transportul public, bike-sharing și parcări, în care să fie integrate toate informațiile referitoare la acestea și posibilitatea de proiectare a soluțiilor în mod integrat, pentru convergența către conceptul Smart City, cu efecte asupra îmbunătățirii calității mediului și a mobilității urbane în orașul Slănic Moldova	DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P33	Desfășurarea de campanii de promovare a deplasărilor durabile	Proiectul are drept scop atingerea obiectivelor mobilității durabile prin promovarea deplasărilor utilizând transportul public, bicicleta și mersul pe jos.	DA	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare

P32	Realizarea unei rețele de stații de reîncărcare vehicule electrice în Slănic-Moldova	Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin stimularea utilizării vehiculelor electrice, în defavoarea celor cu combustibili tradiționali, conducând prin aceasta la protejarea mediului și creșterea calității vieții cetățenilor. Proiectul va facilita utilizarea mijloacelor de transport ecologice prin dezvoltarea de infrastructuri specifice, respectiv stații de încărcare.	Nu este cazul	Nu este cazul

2.7. ASPECTE INSTITUȚIONALE

Tabel 70. Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027 și sursa de finanțare a proiectelor. Aspecte instituționale.

Cod	Denumire proiect	Impact	Încadrarea în obiectivul specific al POR 2021-2027	Sursă de finanțare
P34	Crearea structurii de gestionare a serviciului de transport public	Proiectul are în vedere asigurarea structurii necesare pentru gestionarea serviciilor de transport public și contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin creșterea eficienței economice a acestui mod de transport.	NU	POCA 2014-2020, Buget local, Alte surse de finanțare

P35	Actualizarea regulamentului privind parcările publice	Proiectul are în vedere reducerea utilizării autoturismului propriu în zona centrală a orașului, prin adoptarea unei politici de taxare/ restricționare a parcării în această zonă și încurajarea utilizării facilității park&ride, contribuind la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin reducerea traficului auto, îmbunătățirea condițiilor de mediu și a calității vieții cetățenilor	NU	POCA 2014-2020, Buget local, Alte surse de finanțare
P36	Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată	Proiectul are în vedere reducerea utilizării autoturismului propriu în zona centrală a orașului, prin crearea unei structuri de gestionare a serviciilor de taxare a parcărilor cu plată, care să asigure implementarea politicilor tarifare stabilite și monitorizarea eficienței sistemului de parcări publice, prin aceasta contribuind la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin reducerea traficului auto, îmbunătățirea condițiilor de mediu și a calității vieții cetățenilor	NU	POCA 2014-2020, Buget local, Alte surse de finanțare
P37	Crearea stucturii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	Proiectul propune un departament ale cărui responsabilități să se axeze pe monitorizarea implementării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, respectiv a proiectelor/ măsurilor propuse. Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin asigurarea unei derulări optime a implementării PMUD și obținerea beneficiilor preconizate	NU	POCA 2014-2020, Buget local, Alte surse de finanțare

PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ AL ORAȘULUI SLĂNIC MOLDOVA

PARTEA 3. MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ

1. STABILIREA PROCEDURII DE EVALUARE A IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ

Monitorizarea este un instrument de management folosit la urmărirea progresului făcut în realizarea activităților proiectului și se va înțelege ceea ce funcționează bine și mai puțin bine. Un plan de acțiune eficace depinde și de modul în care se realizează monitorizarea și evaluarea. Altfel spus, se vor urmări rezultatele obținute comparativ cu ceea ce s-a planificat în PMUD. Monitorizarea și evaluarea se referă la modul în care rezultatele PMUD sunt analizate și folosite pentru atingerea obiectivelor pe termen scurt. Acestea sunt instrumente ce gestionează urmărirea procesului de planificare și punerea în aplicare a măsurilor propuse în cadrul PMUD-ului. Având în vedere faptul că PMUD face prognoze și propune măsuri pentru următorii ani se impune un mecanism de monitorizare ce anticipează dificultățile și modificările ce pot interveni în implementarea planului. În anumite situații este necesară reorganizarea măsurilor pentru a atinge obiectivele mai eficient și în limitele bugetului disponibil.

Procedura de evaluare a implementării Planului de mobilitate urbană durabilă al orașului Slănic Moldova trebuie să conțină elemente care să permită măsurarea efectelor implementării proiectelor, din perspectiva obiectivelor strategice stabilite.

Monitorizarea implementării Planului de mobilitate urbană durabilă are următoarele obiective:

- **Adaptarea implementării** – se compară performanțele măsurilor implementate în raport cu rezultatele așteptate/previzionate. Dacă sunt diferențe se ajustează prin alinierea la ritmul de implementare.
- **Actualizarea PMUD** – se recomandă actualizarea unui PMUD o dată la cinci ani, în baza performanțelor reale ale măsurilor prevăzute în plan.
- **Calibrarea modelului de transport** – acest lucru se va realiza pe baza datelor colectate în procesul de monitorizare. Pentru actualizarea modelului, echipa responsabilă cu întreținerea modelului trebuie să colecteze sau să obțină permanent următoarele informații actualizate: noile aranjamente privind circulația (drumuri noi, denivelări de intersecții, modificare număr de benzi pe drumuri existente, introducere semaforizări etc.); date privind utilizarea terenurilor, în scopul includerii în model al noilor generatori de trafic (de exemplu, un cartier de locuințe nou etc.); trasee de transport public, tarife și servicii; număr călători îmbarcați pe fiecare linie de transport public; numărători de trafic.
- **Menținerea sprijinului decizional** – beneficiile măsurilor PMUD trebuie văzute cu interes ridicat de către factorii de decizie, pe tot parcursul implementării planului.

- **Previzionarea unor posibile riscuri** în implementare și adoptarea în timp util a unor măsuri pentru evitarea situațiilor conflictuale, întârzierilor și creșterii costurilor de implementare.
- **Planificarea procesului participativ** pentru implementarea proiectelor.

Activitatea de monitorizare a atingerii obiectivelor PMUD presupune parcurgerea unui set de activități, precum:

- colectarea datelor
- prelucrarea și analiza datelor;
- evaluarea măsurii în care implementarea proiectelor corespunde graficului propus;
- elaborarea unui raport de monitorizare.

Evaluarea PMUD va fi realizată prin urmărirea periodică a indicatorilor de performanță și a criteriilor de evaluare a schimbărilor, produse în diferitele moduri de transport prin implementarea Planului de mobilitate. În acest scop, este necesară colectarea de date și introducerea acestora în modelul de transport, respectiv actualizarea acestuia astfel încât să corespundă în permanență cu situația reală existentă.

Astfel, se impune colectarea datelor privind:

- durata deplasărilor și congestia traficului în rețeaua de transport;
- siguranța rutieră;
- impactul asupra mediului;
- alte date suplimentare.

Pe lângă evaluarea obiectivelor strategice, autoritățile centrale lucrează cu indicatori standard oferiți de INS sau extrași din modelul de transport:

- pasageri transportați în transportul public urban;
- emisii GES provenite din transportul rutier;
- operațiuni implementate destinate transportului public și nemotorizat;
- operațiuni implementate destinate reducerii emisiilor de CO2 (altele decât cele pentru transport public nemotorizat).

Alți indicatori importanți ce pot fi monitorizați și evaluați sunt:

- repartiția modală - măsura în care cota de piață a transportului public, pietonal sau velo variază după implementarea PMUD-ului;
- indicele de motorizare (calculat ca număr de autovehicule la 1000 locuitori).

În tabelul de mai jos sunt prezentați indicatorii de rezultat, respectiv datele ce trebuie colectate, în scopul evaluării gradului de îndeplinire a obiectivelor strategice.

Tabel 71. Metodologia de evaluare a Planului de mobilitate urbană durabilă.

Obiectiv strategic	**Metodă**	**Indicatori de rezultat / date colectate**
Creșterea accesibilității cetățenilor la zonele de interes	Înființarea serviciului de transport public local	Număr de mijloace de transport public achiziționate Frecvența mijloacelor de transport public
	Extinderea zonelor pietonale și a pistelor de biciclete	Lungime piste de biciclete Lungime zone pietonale
	Facilități pentru persoanele cu mobilitate redusă	Număr vehicule transport public cu facilități pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă
Îmbunătățirea calității mediului	Reducerea poluării atmosferice și fonice datorate procesului de transport	Factori de mediu (emisii CO_2, CO, NOx, VOC, poluare fonică etc.)
	Creșterea gradului de utilizare al modurilor de transport alternative (bicicletă, mersul pe jos) și a transportului public	Număr utilizatori ai transportului public Număr deplasări cu bicicleta Număr deplasări prin mersul pe jos
	Promovarea electromobilității	Număr stații încărcare Număr vehicule electrice/hibride
Creșterea siguranței și securității cetățenilor	Creșterea siguranței pentru conducătorii auto, prin asigurarea semnalizării dinamice și statice corespunzătoare	Număr zone în care s-a asigurat semnalizarea dinamică și statică
	Aplicarea de măsuri care conduc la creșterea siguranței bicicliștilor și pietonilor	Număr semnalizări statice și dinamice dedicate siguranței bicicliștilor Număr treceri pietonale amenajate
	Creșterea siguranței utilizatorilor transportului public	Număr stații dotate cu camere video de supraveghere
	Reducerea numărului de accidente datorate procesului de transport	Număr accidente cu răniți grav/decedați
Creșterea eficienței economice a sistemului de transport	Eficientizarea transportului public prin reducerea costurilor de operare și mentenanță	Număr componente ale sistemelor inteligente de transport implementate, în scopul eficientizării transportului public (sistem ticketing, sistem monitorizare transport public etc.)

Obiectiv strategic	Metodă	Indicatori de rezultat / date colectate
		Număr kilometri căi rutiere locale reabilitate sau nou realizate, pe traseele de transport public Viteza comercială medie de deplasare a vehiculelor de transport public
	Creșterea numărului de utilizatori ai transportului public	Număr utilizatori ai transportului public Ponderea călătoriilor cu transportul public
Creșterea calității vieții cetățenilor	Reducerea impactului transportului asupra zonelor locuite, prin reducerea volumelor de trafic	Volume trafic
	Reabilitarea/extinderea rețelei rutiere	Număr kilometri căi rutiere locale reabilitate sau nou realizate, inclusiv facilități asociate (străzi, trotuare, piste biciclete), altele decât cele aflate pe traseele de transport public Amenajare trotuare
	Asigurarea de parcări rezidențiale și publice	Numărul de locuri de parcare rezidențială Numărul de locuri de parcare publică Numărul de parcări park-and-ride
	Extinderea zonelor destinate modurilor de transport alternative	Lungimea pistelor de biciclete Lungimea zonelor pietonale

2. STABILIREA ACTORILOR RESPONSABILI CU MONITORIZAREA

În vederea monitorizării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Slănic Moldova se propune înființarea unei structuri de implementare și monitorizare. Responsabilitățile acestui departament se vor axa pe monitorizarea implementării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, respectiv a proiectelor/ măsurilor propuse, conform procedurii de evaluare prezentate în capitolul anterior.

Structura de implementare și monitorizare va avea caracter interdisciplinar și va cuprinde persoane cheie în ceea ce privește problematica mobilității la nivelul municipiului:

- Primar / Viceprimar / Administrator Public;
- Arhitect Șef;
- Reprezentanți ai Poliției Locale și ai Poliției Rutiere;
- Reprezentanți ai Serviciul de Dezvoltare Locală și Management Proiecte;
- Reprezentanți ai Serviciului Public de Transport Local;
- Reprezentanți ai Serviciului de Urbanism și Amenajarea Teritoriului, Cadastru și Fond Construit;
- Reprezentanți ai Serviciului Buget Contabilitate;
- Reprezentanți ai Compartimentului Achiziții Publice.
- Alte entități relevante

Întregul proces de monitorizare propus are caracter periodic, repetitiv, în funcție de necesitate. Se recomandă ca raportul de monitorizare să fie unul anual, ce se încheie în primul trimestru al anului următor celui care este supus analizei. Raportarea trebuie să asigure prezentarea rezultatelor evaluării spre dezbatere publică, permițând astfel tuturor actorilor să ia în considerare și să efectueze corecturile necesare, dacă este cazul.

Activitățile principale ale structurii de monitorizare a implementării PMUD sunt:

- Implementarea PMUD: introducerea în programele de investiții anuale/multianuale a proiectelor prevăzute în PMUD, monitorizarea pregătirii proiectelor și a achizițiilor necesare, monitorizarea progresului implementării proiectelor, monitorizarea fondurilor bugetare necesare
- Asigurarea bunei gestiuni a procesului de implementare
- Revizuirea periodică a stadiului PMUD

- Realizarea ajustărilor necesare în Planul de acțiune, în funcție de evoluția în procesul de implementare
- Elaborarea documentațiilor tehnico-economice aferente proiectelor propuse pentru implementare în actuala perioadă de programare
- Identificarea surselor de finanțare disponibile
- Actualizarea programelor de investiții și acțiuni pe termen scurt, mediu și lung, în funcție de evoluția factorilor socio-economici din municipiu
- Monitorizarea indicatorilor de progres pentru estimarea evoluției atingerii obiectivelor stabilite prin PMUD
- Colectarea datelor necesare pentru evaluarea implementării PMUD și actualizarea modelului de transport
- Actualizarea modelului de transport și testarea proiectelor ce vor fi implementate, cu ajutorul acestuia
- Promovarea proiectelor realizate și a rezultatelor acestora
- Informarea și implicarea cetățenilor în realizarea acțiunilor și proiectelor

ANEXE

ANEXA 1 – ANALIZA COST-BENEFICIU

1. INTRODUCERE

1.1. ANALIZA COST-BENEFICIU

Analiza cost-beneficiu are ca obiect evaluarea financiară și economică a scenariilor, aflate la baza planului de acțiune al PMUD, pentru a furniza informații asupra viabilității scenariilor propuse, atât din perspectiva financiară și socio-economică.

Pentru a furniza o analiză cost-beneficiu robustă, potrivită scopului PMUD, precum și încadrată în reglementările și standardele acceptate, au fost utilizate următoarele ghiduri, recomandări și legi valabile la nivel național, cât și european, după cum urmează:

- Reglementarea 207/2015. Anexa III. Metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu
- Ghidul Analiza Cost-Beneficiu al proiectelor de investiții. Instrument de evaluare economică pentru Politicile de Coeziune 2014-2020, realizat de Comisia Europeană – Directoratul General de Politici Regionale și Urbane
- Reglementarea 1303/2013 a Parlamentului și Consiliului European privind Fondurile structurale și de coeziune
- Master Planul General de Transport pentru România. Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului. Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice şi Financiare şi a Analizei de Risc.

1.2. DESCRIERE ȘI OBIECTIVE PMUD. PREZENTAREA SCENARIILOR

Planul de mobilitate urbană durabilă este un instrument de planificare eficientă și sustenabilă în acord cu politicile europene cu privire la mobilitatea urbană a orașului Slănic Moldova.

Acest plan studiază atât sintetic, cât și într-o manieră dezagregată comportamentul de deplasare în oraș, realizând o analiză diagnoză completă a mobilității actuale la nivelul orașului, cu scopul de a promova soluțiile care să conducă la sustenabilitatea sectorului de transporturi, în spiritul principiului programatic al Dezvoltării Durabile.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Slănic Moldova are drept scop crearea unui sistem de transport care să răspundă următoarelor obiective principale:

- *Accesibilitate*: asigurarea de opțiuni de transport pentru toți cetățenii, astfel încât aceștia să aibă acces la destinațiile și serviciile esențiale.

- *Siguranță și securitate*: îmbunătățirea condițiilor de siguranță și securitate pentru toți utilizatorii sistemului de transport și pentru comunicate în general

- *Mediu sănătos*: reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie

- *Eficiența economică*: îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și mărfuri

- *Calitatea mediului urban*: creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, pentru beneficiul cetățenilor, economiei și societății în ansamblu

Aceste obiective se oglindesc în efectele externe ale proiectelor propuse în planul de mobilitate. Aceste efecte externe influențează comunitatea urbană mai ales sub aspecte economico-sociale și mai puțin sub aspecte financiare. Efectele externe pozitive ale scenariilor de mobilitate propuse conduc în final la maximizarea bunăstării sociale, prin eficientizarea sistemului de transport și promovarea mobilității sustenabile. Aceste efecte externe sunt efecte sociale nemonetare, însă care pot fi monetizabile prin evaluarea economiilor costurilor sociale pe care comunitatea le realizează prin promovarea soluțiilor durabile de mobilitate.

Pe de altă parte, din punct de vedere financiar, scenariile de mobilitate sunt investiții care necesită susținere financiară pe întreg orizontul de prognoză, în special datorită caracterului social pe care proiectele aferente acestor scenarii îl au. Deși unele proiecte se pot auto-susține financiar, precum proiectele legate de parcări, proiectele care vizează dezvoltarea transportului public sau infrastructurile de transport urban sunt în general proiecte, care nu generează venituri suficiente pentru acoperirea cheltuielilor financiare. De aceea, este necesară susținerea lor financiară de către autoritatea locală, pentru ca serviciul de transport urban să poată îndeplini rolul de a oferi acces către oportunitățile socio-economice, educație, sănătate pentru toate grupurile de cetățeni.

Din perspectiva scenariilor de mobilitate acestea oglindesc în principal viziunea globală asupra mobilității și sunt schițate pornind de la constrângerile bugetare, dar și nevoile imediate ale municipiului.

Astfel, ținând cont de cele trei niveluri teritoriale, scenariile sunt relaționate astfel cu acestea:

- Scenariul 1 Scenariul „A face minimum” reprezintă scenariul de referință, respectiv situația viitoare în care se consideră că doar proiectele „angajate” în acest moment se vor realiza/implementa. Prin proiecte „angajate”, ne referim la proiectele pentru care construcția investiției respective a fost

demarată sau când finanțarea pentru proiect a fost alocată și toate aprobările necesare au fost obținute.

- Scenariul 2 propune tratarea nivelului teritorial periurban și regional pentru rețeaua rutieră și pentru biciclete, coroborând soluțiile pentru acest nivel cu soluții complete pentru rezolvarea disfuncțiilor sistemului de transport public. Scenariul 2 este alcătuit dintr-un set de măsuri, proiecte și studii care rezolvă într-o manieră integrată, coerentă și completă disfuncționalitățile actuale ale mobilității urbane identificate la nivelul orașului, atât din perspectivă locală, cât și din perspectiva legăturilor de mobilitate dintre oraș și regiune. Totodată, prin scenariul 2 se asigură o integrare și o gestionare eficientă a infrastructurilor respective, prin implementarea elementelor „smart" și promovarea intermodalității.

Cele două scenarii mai pot fi clasificate și prin prisma impactului pe care îl au asupra comportamnetului de deplasare. Astfel, proiectele propuse prin scenariul 2 conduc la încurajarea unui comportament sustenabil de deplasare, asigurând o schimbare majoră în opțiunile de alegere modală a utilizatorilor de transport.

Proiectele propuse în fiecare dintre cele două scenarii sunt enumerate mai jos.

Scenariul 1

Denumire proiect	Perioada de implementare
P0. Amenajare poduri de beton armat, punti pietonale, localitatea Slanic Moldova, judetul Bacau	2021-2023

Obs: Proiectul din Scenariul 1 nu sunt incluse în Analiza Cost-Beneficiu, prin urmare costul acestora nu este specificat.

Scenariul 2

Denumire proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)
P1. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – E574 și Autostrada Brașov-Bacău	2021 – 2027	30.000.000
P2. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – DN12A	2021 – 2027	20.000.000
P3. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa I	2021 – 2027	15.000.000
P4. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa II	2021 – 2027	7.500.000
P5. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa III	2028 – 2035	3.000.000
P6. Creșterea accesibilității la principalele puncte de interes ale orașului	2021 – 2027	1.000.000
P7. Achiziția de vehicule electrice pentru serviciul de transport public local, a stațiilor de încărcare necesare	2021 – 2027	2.000.000

	pentru funcționarea acestora și construirea unei autobaze.		
P8.	Reabilitarea stațiilor de transport public, prin dotarea cu mobilierul urban corespunzător	2021 – 2027	2.500.000
P9.	Realizarea infrastructurii pentru biciclete în orașul Slănic Moldova	2021 – 2027	3.500.000
P10.	Amenajarea și reabilitarea infrastructurii pietonale, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță	2021 – 2027	2.000.000
P11.	Extinderea infrastructurii pietonale prin amenajarea unei pasarele pietonale între Centrul de tratament balnear și str. Vasile Alecsandri	2021 – 2027	1.500.000
P12.	Extinderea infrastructurii pietonale în zona centrală a stațiunii și adiacent acesteia	2021 – 2027	8.000.000
P13.	Modernizarea/extinderea transportului pe cablu	2028 – 2035	1.500.000
P14.	Înlocuirea autovehiculelor din parcul auto municipal cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice	2021 – 2027	2.000.000
P15.	Înlocuirea autovehiculelor pentru transportul elevilor cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice	2021 – 2027	800.000
P16.	Amenajarea/reabilitarea/extinderea infrastructurii de parcare existente	2021 – 2027	950.000
P17.	Extinderea infrastructurii de parcare prin construirea unei parcări supraetajate în zona centrală a stațiunii	2021 – 2027	4.000.000
P18.	Parcare modulară park-and-ride pentru promovarea utilizării transportului public și a soluțiilor de mobilitate urbană alternativă	2021 – 2027	3.500.000
P19.	Înființarea serviciului de transport public local	2021 – 2027	135.000
P20.	Implementarea unui sistem inteligent integrat de management al transportului public, pentru creșterea atractivității și siguranței acestui mod de transport (sistem management flotă vehicule transport public, sistem ticketing, sistem de informare a călătorilor în stații, supraveghere video, internet în stații)	2021 – 2027	1.000.000
P21.	Slănic VeloCity - Sistem integrat de mobilitate alternativă de tip bike sharing	2021 – 2027	1.500.000
P22.	Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente	2021 – 2027	430.000
P23.	Sistem „smart” de treceri de pietoni inteligente	2021 – 2027	500.000
P24.	Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului (supraveghere video, camere radar, camere LPR)	2021 – 2027	2.500.000
P25.	Sistem inteligent de management al parcărilor	2021 – 2027	800.000
P26.	Implementarea unui sistem integrat de taxare electronică pentru transport public, bike-sharing, parcare	2021 – 2027	1.000.000
P27.	Amplasarea unui punct de informare intermodală în zona centrală	2021 – 2027	75.000

P28. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu)	2021 – 2027	200.000
P29. Studiu privind extinderea serviciului de transport public	2028 – 2035	100.000
P30. Plan logistic și/sau regulament referitor la circulația autovehiculelor de marfă	2021 – 2027	135.000
P31. Regulament pentru limitarea accesului vehiculelor poluante în intravilanul orașului Slănic Moldova	2021 – 2027	135.000
P32. Realizarea unei rețele de stații de reîncărcare vehicule electrice în Slănic-Moldova	2021 – 2027	300.000
P33. Desfășurarea de campanii de promovare a deplasărilor durabile	2021 – 2027	135.000
P34. Crearea structurii de gestionare a serviciului de transport public	2021 – 2027	250.000
P35. Actualizarea regulamentului privind parcările publice	2021 – 2027	27.000
P36. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată	2021 – 2027	15.000
P37. Crearea stucturii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	2021 – 2027	5.000

1.3. NEVOIA DE DEPLASARE ȘI PERFOMANȚA REȚELEI DE TRANSPORT

În scopul realizării analizei cost-beneficiu, este necesară utilizarea datelor cu privire la mobilitatea urbană, obținute din procesul de culegere a datelor și rezultatele extrase cu ajutorul modelului de transport, atât pentru anul de referință, cât și pentru anii de prognoză. În mod generic aceste date se referă la următorii parametri:

- Cererea zilnică de transport
- Durata globală de deplasare
- Distanța globală de deplasare
- Viteza medie de deplasare.

Din punct de vedere al evaluării nevoii de mobilitate și a performanțelor rețelei de transport, aceasta s-a realizat prin prisma celor două scenarii. Evaluarea variației cererii de transport și a principalilor indicatori ai rețelei de transport sunt rezultatul modelului de transport urban al orașului Slănic Moldova.

Indicatorii de performanță globală sunt prezentați în tabelele următoare:

An de referință	2021				
Parametru	**Mod deplasare**	**U.M.**	**Scenariul 0 A nu face nimic**	**Scenariul 1**	**Scenariul 2**
Durata totala de deplasare (h/zi) (produs intre matricea cererii si matricea duratelor medii de deplasare	Auto	veh - ore/zi	311.938	311.938	311.938
	Vehicule marfă	veh - ore/zi	29.730	29.730	29.730
	Bicicleta	pers - ore/zi	11.092	11.092	11.092
	Mers pe jos	pers - ore/zi	383.166	383.166	383.166
	Transport public	pers - ore/zi	0	0	0
Totalul matricelor de cerere	Auto	veh	1.627.500	1.627.500	1.627.500
	Vehicule marfă	veh	139.360	139.360	139.360
	Bicicleta	Pers	50.417	50.417	50.417
	Mers pe jos	Pers	1.512.497	1.512.497	1.512.497
	Transport public	Pers	0	0	0
Distanta totala de deplasare (km/zi) = Prestatie (produs intre matricea cererii si matricea distantelor medii de deplasare)	Auto	veh-km/zi	14.349.125	14.349.125	14.349.125
	Vehicule marfă	veh-km/zi	1.230.830	1.230.830	1.230.830
	Bicicleta	per-km/zi	110.916	110.916	110.916
	Mers pe jos	per-km/zi	1.532.663	1.532.663	1.532.663
	Transport public	per-km/zi	0	0	0

An de prognoză	2027				
Parametru	**Mod deplasare**	**U.M.**	**Scenariul 0 A nu face nimic**	**Scenariul 1**	**Scenariul 2**
Durata totala de deplasare (h/zi) (produs intre matricea cererii si matricea duratelor medii de deplasare	Auto	veh - ore/zi	385.544	385.179	325.943
	Vehicule marfă	veh - ore/zi	34.213	34.213	32.036
	Bicicleta	pers - ore/zi	12.960	12.259	14.002
	Mers pe jos	pers - ore/zi	432.072	433.337	356.185
	Transport public	pers - ore/zi	0	0	32.744
Totalul matricelor de cerere	Auto	veh	1.905.000	1.903.200	1.733.700
	Vehicule marfă	veh	156.150	156.150	153.363
	Bicicleta	Pers	55.962	52.937	65.542
	Mers pe jos	Pers	1.700.709	1.705.687	1.752.508
	Transport public	Pers	0	0	146.954
Distanta totala de deplasare (km/zi) = Prestatie (produs intre matricea cererii si matricea distantelor medii de deplasare)	Auto	veh-km/zi	16.859.250	16.843.320	15.603.300
	Vehicule marfă	veh-km/zi	1.381.926	1.381.926	1.380.264
	Bicicleta	per-km/zi	123.117	116.462	154.023
	Mers pe jos	per-km/zi	1.728.289	1.733.347	1.424.742
	Transport public	per-km/zi	0	0	1.175.629

An de prognoză	2035				
Parametru	**Mod deplasare**	**U.M.**	**Scenariul 0 A nu face nimic**	**Scenariul 1**	**Scenariul 2**
Durata totala de deplasare (h/zi) (produs intre matricea cererii si matricea duratelor medii de deplasare	Auto	veh - ore/zi	493.739	493.098	371.705
	Vehicule marfă	veh - ore/zi	42.434	42.434	37.337
	Bicicleta	pers - ore/zi	13.642	13.519	19.871
	Mers pe jos	pers - ore/zi	496.615	485.320	376.504
	Transport public	pers - ore/zi	0	0	47.482
Totalul matricelor de cerere	Auto	veh	2.311.200	2.308.200	1.958.100
	Vehicule marfă	veh	183.986	183.986	177.018
	Bicicleta	Pers	55.962	55.458	88.229
	Mers pe jos	Pers	1.905.891	1.910.301	2.058.309
	Transport public	Pers	0	0	245.971
Distanta totala de deplasare (km/zi) = Prestatie (produs intre matricea cererii si matricea distantelor medii de deplasare)	Auto	veh-km/zi	20.454.120	20.427.570	17.622.900
	Vehicule marfă	veh-km/zi	1.628.273	1.628.273	1.593.159
	Bicicleta	per-km/zi	123.117	122.008	220.572
	Mers pe jos	per-km/zi	1.936.798	1.941.279	1.506.014
	Transport public	per-km/zi	0	0	1.721.796

2. ANALIZA FINANCIARĂ

Analiza financiară s-a realizat pe baza ghidurilor, normelor și reglementărilor în vigoare la nivel național, conformându-se de asemenea, și cu recomandările Comisiei Europene privind acest tip de analiză.

Analiza financiară are ca scop ilustrarea viabilității și rentabilității financiare a scenariilor propuse. Acest capitol este structurat corespunzător pentru a oferi informațiile necesare asupra costurilor de investiție, veniturilor proiectului, indicatorilor de rentabilitate financiară, sustenabilității și identificării surselor de finanțare.

Din perspectiva planului de acțiune al PMUD, analiza financiară urmărește cu precădere identificarea potențialelor surse de finanțare, precum și evaluarea necesarului financiar, care trebuie bugetat pentru susținerea investițiilor în proiecte de mobilitate durabilă.

Totodată, sunt evaluați și indicatorii de rentabilitate financiară, care vor arăta modul în care scenariile depind de finanțare și suport bugetar.

Analiza financiară este un instrument care permite municipalității să anticipeze efortul financiar presupus de planul de acțiune al PMUD și permite orientarea către resurse financiare disponibile pentru implementarea acestuia, diferite de bugetul propriu local. Pe de altă parte, permite ilustrarea unei imagini strategice asupra efortului financiar necesar pentru susținerea investițiilor în sectorul de transport după implementare.

2.1. METODOLOGIE GENERALĂ

2.1.1. SCOPUL ANALIZEI FINANCIARE

Scopul principal al analizei financiare este evaluarea profitabilităţii şi sustenabilităţii financiare a proiectului din punctul de vedere al beneficiarilor/operatorilor proiectului.

Aceasta se face prin analizarea fluxului de numerar al proiectului, care include atât ieşirile de numerar, în termenii investiţiilor şi costurilor de întreţinere şi operare cât şi intrările de numerar, în termenii surselor de finanţare şi veniturilor. Aceste intrări şi ieşiri nu trebuie confundate cu fluxurile de numerar contabile. Fluxurile de numerar din analiza financiară nu includ amortizarea, rezervele şi alte elemente de contabilitate care nu corespund fluxurilor reale din analiza economică.

Analiza financiară cuprinde următorii paşi:

- Stabilirea costurilor totale de investiție pentru fiecare scenariu și repartizarea acestora pe perioada de analiză a costurilor
- Estimarea costurilor totale de operare și a veniturilor din exploadare, pentru perioada de analiză a fiecărui scenariu
- Calcularea indicatorilor de rentabilitate a investiției: FNPV(C) (Financial Net Present Value) și FIRR(C) (Financial Internal Rate of Revenue)
- Identificarea surselor de finanțare și analiza fondului nerambursabil UE, pentru fiecare scenariu, pe durata de analiză a acestora
- Verificarea sustenabilității financiare pe toată durata de analiză a PMUD
- Calcularea indicatorilor de rentabilitate financiară a capitalului, din perspectiva contribuției proprii la proiect: FNPV(K) și FIRR(K).

2.1.2. METODOLOGIE ȘI VALORI SPECIFICE

Metodologia utilizată pentru determinarea indicatorilor de rentabilitate FNPV și FIRR este DCF (Discounted Cash Flow), care presupune următoarele ipoteze:

- sunt luate în considerare numai intrările și ieșirile de numerar (nu se consideră amortizarea, rezervele și alte elemente de contabilitate);
- determinarea fluxurilor de numerar se bazează pe metoda incrementală, care reprezintă diferența costurilor și veniturilor între scenariul „a nu face nimic” și scenariul considerat.
- agregarea cash flow-urilor pe durata diferiților ani necesită adoptarea unei rate financiare de actualizare adecvată pentru calcularea valorii nete prezente financiare a fluxurilor de numerar viitoare.

Stabilirea ratei de actualizare financiare

Pentru calculul practic de actualizare a fluxului de numerar se utilizează factorul de actualizare cu care se multiplică fluxul de numerar anual. În realizarea analizei financiare a prezentului proiect s-a considerat o rată de actualizare de 5%, conform articolul 19 al Reglementării nr.480/2014 pentru perioada de finanțare 2014-2020.

Factorul financiar de actualizare a_t se calculează astfel:

$$a_t = \frac{1}{(1+i)^n}$$

în care:

- *i* este rata financiară anuală de actualizare
- *n* este numărul de ani aferent perioadei de referință.

Specificarea perioadei de referință

În cadrul analizei cost beneficiu perioada pe care se analizează fiecare scenariu este diferită de durata de viaţă fizică sau economică, fiind denumită perioada de referinţă sau orizontul de timp.

Perioada de referinţă (orizontul de analiză) este numărul de ani pentru care se fac previziunile fluxului de numerar.

Perioada de referință depinde de sectorul în care se realizează investiția și nu poate depăși durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Perioada de referință are un impact extrem de mare asupra valorii indicatorilor de rentabilitate utilizați în Analiza Cost Beneficiu. În acest caz, perioada de referință a fost considerată 25 ani, pornind de la tabelul din *Anexa I al Reglementării 480/2014 cu privire la stabilirea perioadelor de referință pe sectoare*.

Valoarea reziduală a investiției

Valoarea reziduală a investiției reprezintă valoarea investitiei la sfârşitul perioadei de referinţă. Valoarea reziduală este luată în considerare pentru calcularea indicatorilor financiari ai investiției și ai capitalului doar dacă ea corespunde unui flux real pentru investitor. În acest caz, se consideră că scenariile **NU** vor avea o valoare reziduală la finele perioadei de analiză, ținând cont de specificul acestora.

2.2. COSTURILE FINANCIARE ALE SCENARIILOR

Costurile financiare ale scenariilor sunt preluate din evaluările realizate în Planul de mobilitate urbană, pe baza descrierilor tehnice ale fiecărui proiect și a costurilor unitare bazate pe experiențe anterioare și proiecte similare. Aceste costuri au fost prezentate pentru proiectele aferente fiecărui scenariu în tabelul din cap.1.2 al Analizei cost-beneficiu.

Sumarizând, costurile celor două scenarii sunt:

Scenariu	Cost (euro)
1	0
2	117.992.000

Obs: Proiectele din Scenariul 1 nu sunt incluse în Analiza Cost-Beneficiu, prin urmare costul acestora nu este specificat.

Pentru a avea o imagine detaliată asupra costurilor de investiție, acestea sunt detaliate pornind de la expresia lor agregată și exprimată în lei/an. Rata de schimb

euro-leu este de 4,90. Costurile de investiție sunt reprezentate numai pe durata realizării acestor investiții, respectiv perioada 2021-2035.

Perioadă	Ani	Cost (lei/an) Scenariu 1	Cost (lei/an) Scenariu 2
1	2021	0	0
2	2022	0	92.603.467
3	2023	0	92.603.467
4	2024	0	92.603.467
5	2025	0	92.603.467
6	2026	0	92.603.467
7	2027	0	92.603.467
8	2028	0	0
9	2029	0	3.756.667
10	2030	0	3.756.667
11	2031	0	3.756.667
12	2032	0	3.756.667
13	2033	0	3.756.667
14	2034	0	3.756.667
15	2035	0	0
Total		**0**	**578.160.800**

Din punct de vedere al costurilor de exploatare și mentenanță aferente scenariilor considerate acestea s-au considerat a se ridica la o valoare anuală financiară de 2% din costurile totale de investiție, ținând cont de tipurile de investiții, necesitățile de întreținere curentă și cheltuielile de investiție.

Prin urmare, costurile de exploatare și mentenanță considerate în calculul financiar sunt prezentate tabelar mai jos:

Perioadă	Ani	Cost (lei/an) Scenariu 1	Cost (lei/an) Scenariu 2
1	2021	0	0
2	2022	0	1.852.069
3	2023	0	3.704.139

4	2024	0	5.556.208
5	2025	0	7.408.277
6	2026	0	9.260.347
7	2027	0	11.112.416
8	2028	0	11.112.416
9	2029	0	11.187.549
10	2030	0	11.262.683
11	2031	0	11.337.816
12	2032	0	11.412.949
13	2033	0	11.488.083
14	2034	0	11.488.083
15	2035	0	11.488.083
16	2036	0	11.488.083
17	2037	0	11.488.083
18	2038	0	11.488.083
19	2039	0	11.488.083
20	2040	0	11.488.083
21	2041	0	11.488.083
22	2042	0	11.488.083
23	2043	0	11.488.083
24	2044	0	11.488.083
25	2045	0	11.488.083
Total		0	**244.551.944**

2.3. VENITURILE FINANCIARE ALE SCENARIILOR

Veniturile financiare ale scenariilor sunt date de încasările generate de proiectele care alcătuiesc scenariile și se referă la:

- Încasări din realizarea serviciului de transport public
- Încasări din realizarea serviciilor de închirieri biciclete/vehicule electrice
- Încasări din gestionarea sistemului de parcare.

În tabelul de mai jos, sunt prezentate principalele elemente de calcul ale veniturilor, în funcție de scenariu și de anul analizat, conform proiectelor aferente

fiecărui scenariu și perioadei de implementare a acestora, precum și pe baza rezultatelor obținute din modelul de transport.

Așa cum am fost specificat anterior, pentru scenariul S1 nu se vor lua în considerare veniturile, dar sunt specificate elementele care generează aceste venituri. Pentru scenariul S2 sunt specificate veniturile suplimentare față de cele existente pentru S1.

Scenarii	2021			2027			2035		
	Locuri parcare (rezidențială/ publică cu tarif progresiv/publică cu tarif fix)	Călătorii transport public (pers/zi)	Număr biciclete bike-sharing	Locuri parcare (rezidențială/ publică cu tarif progresiv/publică cu tarif fix)	Călătorii transport public	Număr biciclete bike-sharing	Locuri parcare (rezidențială/ publică cu tarif progresiv/publică cu tarif fix)	Călătorii transport public	Număr biciclete bike-sharing
S1	259 / 0 / 642	0	0	259 / 0 / 642	0	0	259 / 0 / 642	0	0
S2	259 / 0 / 642	0	0	389 / 50 / 963	146.954	0	467 / 75 / 1156	245.971	0

Pentru calcul veniturilor se consideră următoarele valori unitare financiare:

- Costul mediu al unei călătorii cu transportul public – 2 lei/călătorie, pentru scenariile S2, pentru toți anii de prognoză.
- Costul închirierii unui loc de parcare – pentru scenariile S1, pentru toții anii de prognoză se au în vedere următoarele costuri: 60 lei/an (parcare rezidențială), 3 lei/oră pentru parcările publice cu tarifare fixă, fără a exista parcări publice cu tarifare progresivă; în cazul scenariului S2, se au în vedere următoarele costuri: 60 lei/an (parcare rezidențială), 3 lei/oră pentru parcările publice cu tarifare fixă, o medie de 4,50 lei/oră, pentru parcările publice cu tarifare progresivă;.
- Costul închirierii unei biciclete – 5 lei/oră (bazat pe experiente similare în orașe europene medii cu scheme de bike-sharing); pentru schema de bike-sharing propusă, se consideră un număr mediu de 30.000 închirieri pe an, doar în cazul scenariului S2.

Astfel, veniturile rezultate au următoarele valori (prin diferență față de veniturile aferente scenariului S1 – Scenariul de referință):

Scenarii	2021			2027			2035		
	Locuri parcare (rezidențială/ publică cu tarif progresiv/publică cu tarif fix)	Călătorii transport public (pers/zi)	Număr biciclete bike-sharing	Locuri parcare (rezidențială/ publică cu tarif progresiv/publică cu tarif fix)	Călătorii transport public	Număr biciclete bike-sharing	Locuri parcare (rezidențială/ publică cu tarif progresiv/publică cu tarif fix)	Călătorii transport public	Număr biciclete bike-sharing
S2	0	0	0	2.902.800	293.107	150.000	3.950.508	491.942	292.308

2.4. INDICATORII FINANCIARI AI SCENARIILOR

După colaționarea costurilor totale de investiție, costurilor totale de operare și a veniturilor, următoarea etapă a analizei financiare constă în calcularea indicatorilor rentabilității financiare a capitalului investit și a sustenabilității financiare a fondurilor din cadrul proiectelor.

Pentru evaluarea indicatorilor financiari s-au folosit următoarele ipoteze de calcul:

- Rata de actualizare – 5%
- Rata de schimb valutar – 4,90 lei/euro.

Indicatorii financiari ai investiției sunt calculați pe baza următoarelor elemente:

- costul investitiei
- rata de actualizare
- perioada de referinta
- preturi utilizate
- venituri si cheltuieli.

Pentru calcularea indicatorilor financiari ai capitalului au fost luate in considerare fluxurile financiare de venituri și cheltuieli.

Valoarea prezentă netă financiară (FNPV)

Valoarea prezentă netă financiară este calculată prin actualizarea fluxului de numerar generat de proiect pe perioada de referință a investiției, cu o rată de actualizare egală cu costul capitalului.

Perioada pentru care se calculeaza FNPV este egală cu perioada de referință stabilită pentru investiție, care include și perioada de execuție.

Valoarea prezentă netă financiară este definită prin formula:

$$FNPV = \sum_{t=0}^{n} a_t S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \cdots + \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

unde:

- S_t este fluxul de numerar la momentul t
- a_t este factorul financiar de actualizare pentru anul t
- i este rata financiară de actualizare.

Condiția de viabilitate financiară este ca valoarea acestui indicator să fie pozitivă.

Rata financiară internă de rentabilitate (FIRR)

Se definește ca rata de actualizare pentru care valoarea actualizată a intrărilor de numerar viitoare generate de investiție egalează costul acesteia. Rata internă de rentabilitate financiara este valoarea lui *i* pentru care valoarea prezentă netă este egală cu zero. Cu alte cuvinte valoarea lui FIRR se obține prin rezolvarea ecuației următoare:

$$FNPV = \sum_{t=0}^{n} a_t S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \cdots + \frac{S_n}{(1+i)^n} = 0$$

FIRR nu este exprimată în unități, fiind un procent.

Condiția de rentabilitate financiară este ca valoarea acestui acestui indicator să fie mai mare decât costul capitalului (rata de actualizare).

Indicatorii financiari ai proiectului sunt prezentați în tabelul de mai jos:

Indicatorii proiectului	**Scenariul 2**	**Concluzie**
Indicatorii financiari ai investitiei		
Rata internă de rentabilitate financiară FIRR (C) - %	Flux de numerar puternic negativ (FIRR nu se poate determina)	Nu este îndeplinită condiția de rentabilitate financiară a investiției, deoarece FIRR(C) < 5% Scenariul nu este rentabil financiar - necesită susținere financiară.
Valoarea actualizată netă financiară FNPV (C) - lei	-537.723.317 RON	Nu este îndeplinită condiția ca FNPV să fie pozitiv. Veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile scenariilor - scenariile necesită susținere financiară.
Indicatorii financiari ai capitalului		
Rata internă de rentabilitate financiară FIRR(K) - %	Flux de numerar puternic negativ (FIRK nu se poate determina)	Scenariul nu este profitabil financiar din punct de vedere al capitalului propriu / național investit, fără a fi luată în calcul contribuția nerambursabilă a fondurilor structurale.
Valoarea actualizată netă financiară FNPV(K) - lei	-198.815.974 RON	

Analiza rentabilității este realizată utilizându-se indicatorii de performanță FNPV(C) și FIRR(C), care nu depind de valoarea fondurilor UE. După cum se observă din valorile obținute, scenariile nu respectă principiile de rentabilitate (FNPV>0, FIRR>5%), ceea ce indică faptul că proiectele necesită sprijin financiar și sunt eligibile pentru obținerea de fonduri UE.

Pentru determinarea efectului grantului UE asupra rentabilității financiare a capitalului investit de entități naționale sunt calculați indicatorii FNPV(K) și FIRR (K).

Valorile acestora sunt mai mari decât cele referitoare la costul total de investiție (C), ca rezultat al nevoii de angajare a unui capital limitat, ca urmare a asigurării grantului UE.

2.5. SUSTENABILITATEA SCENARIILOR

Analiza sustenabilității scenariilor arată modul în care în perioada de referință a acestora, sursele de finanțare vor egala plățile an după an. Durabilitatea financiară a scenariilor a fost evaluată prin verificarea fluxului de numerar cumulat (neactualizat).

Pentru determinarea fluxului de numerar net cumulat au fost luate în considerare:

- costurile de investitie (eligibile și neeligibile);
- costurile de operare;
- veniturile aduse de fiecare scenariu;
- toate sursele de finanțare pentru investitie si operare care cuprind:
- contributia UE;
- contributia națională.

Pentru ca o investiție să fie sustenabilă trebuie ca fluxul de numerar cumulat, calculat pentru fiecare al perioadei de referință să fie pozitiv.

Fluxul de numerar cumulat se calculează prin însumarea fluxului din anul respectiv cu cel din anul precedent. Din analiza sustenabilității financiare a scenariilor rezultă că acestea au asigurată durabilitatea financiară doar în cazul susținerii anuale de la buget cu o valoare care să acopere cheltuielile, obținându-se astfel un flux net de numerar egal cu 0 pentru fiecare an al perioadei de analiză.

Tabelele de mai jos prezintă fluxul de numerar pentru scenariul S2.

SCENARIUL 2	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Cost investiție	0	92.603.467	92.603.467	92.603.467	92.603.467	92.603.467	92.603.467	0
Cost de operare	0	1.852.069	3.704.139	5.556.208	7.408.277	9.260.347	11.112.416	11.112.416
COST TOTAL	**0**	**94.455.536**	**96.307.605**	**98.159.675**	**100.011.744**	**101.863.813**	**103.715.883**	**11.112.416**
Venituri din parcări	0	0	0	0	0	2.902.800	3.016.801	3.135.278
Venituri transport public	0	0	0	0	0	293.907	313.454	337.389
Venituri din bike-sharing	0	0	0	0	0	150.000	165.000	177.599
VENITURI TOTALE	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3.346.707**	**3.495.254**	**3.650.267**
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	**0**	**94.455.536**	**96.307.605**	**98.159.675**	**100.011.744**	**98.517.106**	**100.220.629**	**7.462.149**
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0

SCENARIUL 2	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Cost investiție	3.756.667	3.756.667	3.756.667	3.756.667	3.756.667	0	0	0
Cost de operare	11.187.549	11.262.683	11.337.816	11.412.949	11.488.083	11.488.083	11.488.083	11.488.083
COST TOTAL	**14.944.216**	**15.019.349**	**15.094.483**	**15.169.616**	**15.244.749**	**11.488.083**	**11.488.083**	**11.488.083**
Venituri din parcări	3.258.409	3.386.375	3.519.367	3.657.581	3.801.224	3.950.508	4.148.033	4.355.435
Venituri transport public	363.152	390.882	420.730	452.857	491.942	491.942	516.539	542.366
Venituri din bike-sharing	191.161	205.758	221.470	238.381	256.584	292.308	298.154	304.117
VENITURI TOTALE	**3.812.722**	**3.983.015**	**4.161.567**	**4.348.820**	**4.549.750**	**4.734.757**	**4.962.726**	**5.201.918**
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	**11.131.494**	**11.036.334**	**10.932.916**	**10.820.796**	**10.694.999**	**6.753.325**	**6.525.357**	**6.286.165**
FLUX DE NUMERAR	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

SCENARIUL 2	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cost de operare	11.488.083	11.488.083	11.488.083	11.488.083	11.488.083	11.488.083	11.488.083	11.488.083	11.488.083
COST TOTAL	**11.488.083**	**11.488.083**	**11.488.083**	**11.488.083**	**11.488.083**	**11.488.083**	**11.488.083**	**11.488.083**	**11.488.083**
Venituri din parcări	4.573.207	4.801.867	5.041.961	5.294.059	5.558.761	5.836.700	6.128.535	6.434.961	0
Venituri transport public	569.484	597.958	627.856	659.249	692.212	726.822	763.163	801.321	0
Venituri din bike-sharing	310.199	316.403	322.731	329.186	335.770	342.485	349.335	356.321	0
VENITURI TOTALE	**5.452.890**	**5.716.229**	**5.992.548**	**6.282.493**	**6.586.742**	**6.906.007**	**7.241.032**	**7.592.604**	**0**
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	**6.035.193**	**5.771.854**	**5.495.535**	**5.205.589**	**4.901.340**	**4.582.076**	**4.247.050**	**3.895.479**	**11.488.083**
FLUX DE NUMERAR	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**

2.6. SURSE DE FINANȚARE

Sursele de finanțare identificate pentru Scenariul 2 sunt prezentate tabelar mai jos:

Scenariul 2

Denumire proiect	Sursă de finanțare
P0. Amenajare poduri de beton armat, punti pietonale, localitatea Slanic Moldova, judetul Bacau	-
P1. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – E574 și Autostrada Brașov-Bacău	POT 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P2. Asigurarea conectivității la rețeaua rutieră majoră – Slănic-Moldova – DN12A	POT 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P3. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa I	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P4. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa II	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P5. Reabilitarea infrastructurii rutiere în orașul Slănic Moldova – Etapa III	Buget local, Alte surse de finanțare
P6. Creșterea accesibilității la principalele puncte de interes ale orașului	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P7. Achiziția de vehicule electrice pentru serviciul de transport public local, a stațiilor de încărcare necesare pentru funcționarea acestora și construirea unei autobaze.	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P8. Reabilitarea stațiilor de transport public, prin dotarea cu mobilierul urban corespunzător	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P9. Realizarea infrastructurii pentru biciclete în orașul Slănic Moldova	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P10. Amenajarea și reabilitarea infrastructurii pietonale, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P11. Extinderea infrastructurii pietonale prin amenajarea unei pasarele pietonale între Centrul de tratament balnear și str. Vasile Alecsandri	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P12. Extinderea infrastructurii pietonale în zona centrală a stațiunii și adiacent acesteia	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P13. Modernizarea/extinderea transportului pe cablu.	Buget local, Alte surse de finanțare

P14. Înlocuirea autovehiculelor din parcul auto municipal cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P15. Înlocuirea autovehiculelor pentru transportul elevilor cu autovehicule cu emisii reduse de carbon sau electrice	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P16. Amenajarea/reabilitarea/extinderea infrastructurii de parcare existente	Buget local, Alte surse de finanțare
P17. Extinderea infrastructurii de parcare prin construirea unei parcări supraetajate în zona centrală a stațiunii.	Buget local, Alte surse de finanțare
P18. Parcare modulară park-and-ride pentru promovarea utilizării transportului public și a soluțiilor de mobilitate urbană alternativă	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P19. Înființarea serviciului de transport public local	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P20. Implementarea unui sistem inteligent integrat de management al transportului public, pentru creșterea atractivității și siguranței acestui mod de transport (sistem management flotă vehicule transport public, sistem ticketing, sistem de informare a călătorilor în stații, supraveghere video, internet în stații)	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P21. Slănic VeloCity - Sistem integrat de mobilitate alternativă de tip bike sharing	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P22. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente	Buget local, Alte surse de finanțare
P23. Sistem „smart” de treceri de pietoni inteligente	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P24. Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului (supraveghere video, camere radar, camere LPR)	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P25. Sistem inteligent de management al parcărilor	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P26. Implementarea unui sistem integrat de taxare electronică pentru transport public, bike-sharing, parcare	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P27. Amplasarea unui punct de informare intermodală în zona centrală	POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P28. Aplicație de mobilitate urbană de tip „MaaS” (soluție integrată de facilitare a mobilității urbane ca serviciu)	PNRR, POR 2021-2027, Buget local, Alte surse de finanțare
P29. Studiu privind extinderea serviciului de transport public	Buget local, Alte surse de finanțare
P30. Plan logistic și/sau regulament referitor la circulația autovehiculelor de marfă	Buget local, Alte surse de finanțare
P31. Regulament pentru limitarea accesului vehiculelor poluante în intravilanul orașului Slănic Moldova	Buget local, Alte surse de finanțare

P32. Realizarea unei rețele de stații de reîncărcare vehicule electrice în Slănic-Moldova	PNRR, AFM, Buget local, Alte surse de finanțare
P33. Desfășurarea de campanii de promovare a deplasărilor durabile	Buget local, Alte surse de finanțare
P34. Crearea structurii de gestionare a serviciului de transport public	Buget local, Alte surse de finanțare
P35. Actualizarea regulamentului privind parcările publice	Buget local, Alte surse de finanțare
P36. Înființarea unei structuri de gestionare a parcărilor cu plată	Buget local, Alte surse de finanțare
P37. Crearea stucturii de implementare și monitorizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	Buget local, Alte surse de finanțare

Stabilirea surselor de finanțare pentru scenariul 2, pe toată durata de analiză a acestuia, analizează sustenabilitatea financiară a investitiei, ceea ce înseamnă că investiţia nu va risca să rămână fără finanţare în nici unul din anii perioadei de analiza.

Sursele de finanțare sunt alcătuite din contribuția UE prin POR 2021-2027, PNRR, POT 2021-2027, alte programe.

Valoarea contribuției UE a fost estimată la 80%.

Fluxul de numerar structurat pe cele două surse de finanțare pentru fiecare scenariu este prezentat în tabelele de mai jos.

Se constată necesitatea unui efort financiar considerabil din partea autorității locale. Prin urmare, se recomandă identificarea unor surse suplimentare de finanțare pentru anumite proiecte, precum:

- Instituții de Finanțare Internaționale, care permit creditarea unor proiecte cu efecte sociale majore. Astfel de proiecte ar putea fi cele care implică reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane.

- Parteneriat Public Privat, care permite dezvoltarea unor proiecte cu utilizarea eficientă a resurselor autorității locale. Proiecte dezvoltate în astfel de parteneriate ar putea fi proiectele care vizează crearea de parcări.

- Bugetul Național, permite finanțarea unor proiecte cu caracter regional, care vizează creșterea conectivității rețelei de transport a municipiului și eliminarea vulnerabilităților locale ale acestei rețele. Astfel de proiecte ar putea fi cele care vizează crearea unor elemente de infrastructură care să elimine vulnerabilitățile locale ale rețelei de transport precum realizarea de legături rutiere, realizarea unor legături multimodale regionale/locale atât pentru transportul de marfă, cât și pentru cel de persoane.

Astfel, prin însumarea costurilor proiectelor mai sus menționate în cazul implementării scenariului complet de îmbunătățire a mobilității (Scenariul 2) se reduce efortul financiar investițional al autorității locale cu 58%, diminuându-se de la 729,94 milioane lei la 320,28 milioane de lei, pentru perioada de implementare 2021-2027. De asemenea se diminuează considerabil și efortul anual mai ales pe termen lung, după terminarea programului de finanțare din Fonduri europene 2021-2027.

SCENARIUL 2	Valoare (lei)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Cost total investiție	578.160.800							
Costuri neeligibile	52.341.800							
Costuri eligibile	**525.819.000**							
Rata diferenței de finanțare	100%							
Suma finanțabilă conform RDF	525.819.000							
Procent finanțare maxim	80%							
SURSE DE FINANȚARE								
Cost total investiție	578.160.800	0	92.603.467	92.603.467	92.603.467	92.603.467	92.603.467	92.603.467
Fonduri europene	**420.655.200**	**0**	**70.109.200**	**70.109.200**	**70.109.200**	**70.109.200**	**70.109.200**	**70.109.200**
Buget local, din care:	**157.505.600**	**0**	**22.494.267**	**22.494.267**	**22.494.267**	**22.494.267**	**22.494.267**	**22.494.267**
Costuri neeligibile	52.341.800	0	4.966.967	4.966.967	4.966.967	4.966.967	4.966.967	4.966.967
Costuri eligibile	105.163.800	0	17.527.300	17.527.300	17.527.300	17.527.300	17.527.300	17.527.300
Totalul investiției	**578.160.800**	**0**	**92.603.467**	**92.603.467**	**92.603.467**	**92.603.467**	**92.603.467**	**92.603.467**

3. ANALIZA ECONOMICĂ

Analiza economică s-a realizat pe baza ghidurilor, normelor și reglementărilor în vigoare la nivel național, conformându-se de asemenea, și cu recomandările Comisiei Europene privind acest tip de analiză.

Analiza economică are ca scop ilustrarea viabilității și rentabilității economice a fiecărui scenariu propus, prin determinarea contribuției nete pozitive asupra bunăstării economice totale. Analiza economică transformă costurile și beneficiile unui proiect/scenariu într-o unitate monetară comună și compară nivelul beneficiilor cu nivelul costurilor. Pentru efecte ale proiectelor care nu au o valoare de piață directă (de exemplu, economii de timp, reducerea emisiilor și poluarea locală) este necesară convertirea beneficiilor și costurilor în valori financiare, utilizând metodele prezentate mai jos.

Acest capitol este structurat corespunzător pentru a oferi informațiile necesare asupra costurilor economice de investiție, beneficiilor socio-economice ale proiectului și indicatorilor de rentabilitate economică.

3.1. METODOLOGIE GENERALĂ

Pentru a evalua beneficiile și a calcula principalii indicatori ai analizei economice, a fost realizat un instrument de calcul de tip tabelar.

Analiza economică este realizată utilizând metoda incrementala, care reprezintă diferența costurilor și beneficiilor între situația fără proiect și situația cu proiect. Aceasta constă în parcurgerea etapelor de mai jos:

- ajustarea de la prețurile de piață la prețurile economice
- monetizarea impacturilor din afara pieței
- includerea efectelor suplimentare indirecte - dacă se consideră necesar
- calcularea indicatorilor de performanță economică

Analiza economică realizată ține seama de următoarele beneficii:

- economii de timp
- economii ale costului de operare al vehiculelor
- economii rezultate din îmbunătățirea siguranței rutiere
- economii rezultate din îmbunătățirea calității aerului
- beneficii rezultate din îmbunătățirea aspectului urban al zonei.

Principalele ipoteze de lucru sunt:

- perioada de referință – 25 de ani, consistentă cu cea pentru analiza financiară
- rata de actualizare – 4%, consistentă cu setul de date de referință ale Comisiei europene
- taxa pe valoarea adăugată este exclusă din analiza economică
- factorul de conversie economică este de 0,97, calculat pe baza CIF – importul de bunuri și servicii și FOB - exportul de bunuri și servicii (sursa: INSSE)
- rata de schimb valutar este de 4,90
- factorul de anualizare este considerat 300, ținând cont de variațiile săptămânale.

3.2. BENEFICII ECONOMICE

3.2.1. ECONOMIA DE TIMP

Reducerea timpilor de parcurs constituie un element foarte important care se reflectă în analiza cost-beneficiu. Pentru majoritatea proiectelor reducerea globală a duratei călătoriei este pozitivă, modificarea timpilor de parcurs fiind generată direct de proiectul de infrastructură. Pot fi generate economii de timp suplimentare în mod indirect în cazul în care călătoriile sunt deviate de pe modul rutier și prin urmare nivele de trafic existente și congestia se reduc.

Pentru a calcula economiile de timp se consideră indicatorii de performanță ai rețelei, prezentați în tabelele de mai jos.

			Durata totală de deplasare (h/zi)		
An	**Mod**		**Scenariul 0 A nu face nimic**	**Scenariul 1**	**Scenariul 2**
2021	Auto	veh - ore/an	311.938	311.938	311.938
	Vehicule de marfă	veh - ore/an	29.730	29.730	29.730
2027	Auto	veh - ore/an	385.544	385.179	325.943
	Vehicule de marfă	veh - ore/an	34.213	34.213	32.036
2035	Auto	veh - ore/an	493.739	493.098	371.705
	Vehicule de marfă	veh - ore/an	42.434	42.434	37.337

			Totalul matricelor de cerere		
An	**Mod**		**Scenariul 0 A nu face nimic**	**Scenariul 1**	**Scenariul 2**
2021	Bicicleta	Pers/an	50.417	50.417	50.417
	Mers pe jos	Pers/an	1.512.497	1.512.497	1.512.497
	Transport public	Pers/an	0	0	0
2027	Bicicleta	Pers/an	55.962	52.937	65.542
	Mers pe jos	Pers/an	1.700.709	1.705.687	1.752.508
	Transport public	Pers/an	0	0	146.954
2035	Bicicleta	Pers/an	55.962	55.458	88.229
	Mers pe jos	Pers/an	1.905.891	1.910.301	2.058.309
	Transport public	Pers/an	0	0	245.971

			Durata medie a unei deplasări (min/deplasare)		
An	**Mod**		**Scenariul 0 A nu face nimic**	**Scenariul 1**	**Scenariul 2**
2021	Bicicleta	Min/depl	13,2	13,2	13,2
	Mers pe jos	Min/depl	15,2	15,2	15,2
	Transport public	Min/depl	0,0	0,0	0,0
2027	Bicicleta	Min/depl	13,9	13,9	12,8
	Mers pe jos	Min/depl	15,2	15,2	12,2
	Transport public	Min/depl	0,0	0,0	13,4
2035	Bicicleta	Min/depl	14,6	14,6	13,5
	Mers pe jos	Min/depl	15,6	15,2	11,0
	Transport public	Min/depl	0,0	0,0	11,6

Prin urmare pentru cele două scenarii, beneficiile legate de economia de timp sunt:

- Economia de timp a utilizatorilor de vehicule – rezultată din produsul dintre diferența dintre duratele anuale globale de deplasare și valoarea monetară a timpului
- Economia de timp a pietonilor și bicicliștilor - rezultată din produsul dintre diferența dintre duratele anuale medii de deplasare și valoarea monetară a timpului.

Pentru calculul valorii timpului s-au folosit următoarele elemente:

- Economia anuală de timp (h/zi), calculată pentru anii 2021, 2027 și 2035 ca produs dintre economia zilnică de timp și factorul de anualizare
- Valoarea monetară a timpului (lei/h) (conform „*Master Plan General de Transport pentru România. Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transporturi și Metodologia de Prioritzare a Proiectelor din cadrul Master Planului. Voumul 2. Partea C. Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc*”)
- Factorul de creștere al valorii timpului, evaluat la 70% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Valorile monetare ale economiilor de timp sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Ani	Economia de timp (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Economia de timp (lei/an) - valori actualizate Scenariu 2
2021	0	0
2022	381.049	366.393
2023	795.461	735.449
2024	1.245.509	1.107.253
2025	1.733.607	1.481.895
2026	2.262.319	1.859.461
2027	2.117.575	1.673.551
2028	2.455.572	1.866.033
2029	2.820.021	2.060.562
2030	3.212.639	2.257.158
2031	3.615.318	2.442.380
2032	4.045.048	2.627.586
2033	4.503.353	2.812.781
2034	4.991.833	2.997.966
2035	5.512.173	3.183.143
2036	6.188.702	3.436.367
2037	6.909.121	3.688.836
2038	7.675.851	3.940.577
2039	8.491.439	4.191.613
2040	9.358.562	4.441.971
2041	10.280.035	4.691.674
2042	11.258.817	4.940.747
2043	12.298.020	5.189.216
2044	13.400.913	5.437.103
2045	14.570.934	5.684.434

3.2.2. ECONOMIA COSTULUI DE OPERARE AL VEHICULULUI

Economiile costului de operare al vehiculului au la bază diminuarea consumului ca urmare a evoluției crescătoare a vitezei de deplasare ca urmare a implementării proiectului.

Costul de operare al vehiculelor este constituit din două componente majore și anume costul aferent combustibilului consumat și costul generat de alte elemente exceptând combustibilul.

Cele două componente de cost se evaluează pentru fiecare tip de vehicul, distanță parcursă în funcție de viteza de deplasare.

Funcțiile utilizate în calculul celor două componente sunt:

$$L = \frac{a}{V} + b + c \times V + d \times V^2$$

$$C = e + \frac{f}{V}$$

Unde: L – consumul de combustibil

V – viteza

C – costul elementelor exceptând combustibilul.

Valorile parametrlor *a, b, c, d, e* și *f* au fost preluate din Ghidul ACB al Master Planului General de Transport.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Reducerea anuală a prestației calculată pentru toate mijloacele motorizate de deplasare, evaluată ca pentru anii 2021, 2027 și 2035 ca produs dintre reducerea zilnică de a prestației (vehxkm/zi) și factorul de anualizare
- Valoarea unitară a economiei costului de operare
- Factorul de creștere al valorii timpului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Reducerea zilnică a prestației este determinată ca diferență dintre distanțele globale parcurse rezultate din modelul de transport și prezentate în tabelele aferente capitolului 4.

Beneficiile rezultate din economia costului de operare ale vehiculelor sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Economia costului de operare (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Economia costului de operare (lei/an) - valori actualizate Scenariu 2
2021	0	0
2022	193.673	186.224
2023	397.798	367.787
2024	612.889	544.856
2025	839.484	717.594
2026	1.079.758	887.482
2027	-464.644	-367.215
2028	-366.899	-278.813
2029	-264.190	-193.041
2030	-156.295	-109.811
2031	-51.412	-34.732
2032	55.549	36.084
2033	166.330	103.889
2034	281.006	168.765
2035	368.096	212.566
2036	584.311	324.447
2037	807.387	431.071
2038	1.038.797	533.290
2039	1.278.796	631.250
2040	1.527.649	725.087
2041	1.785.944	815.082
2042	2.053.347	901.078
2043	2.330.443	983.343
2044	2.617.530	1.062.001
2045	2.914.912	1.137.170

3.2.3. BENEFICIUL ECONOMIC AL ÎMBUNĂTĂȚIRII SIGURANȚEI DEPLASĂRILOR

Din punct de vedere al siguranței deplasărilor, aceasta se evaluează prin prisma reducerii prestației rutiere și a coeficienților unitari cu privire la apariția accidentelor și numărul persoanelor accidentate. Conform statisticilor rutiere media accidentelor anuale este de 92 de accidente/an pe o perioadă de analiză de 5 ani, cu un număr mediu de 107 răniți. Această statistică este raportată la o prestație medie anuală de circa 195 milioane vehiculexkm.

Prin urmare reducerea prestației anuale conduce la următoarele reduceri din prisma numărului de accidente:

Scenariu	**2**	**3**
Reducere anuală a prestației rutiere – termen lung - vehxkm	1.241.682	2.839.784
Reducere număr de accidente – termen lung	0 accidente/an	1 accident/an

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei datorită siguranței sunt:

- Reducerea anuală a prestației, evaluată ca produs dintre reducerea zilnică de a prestației rutiere și factorul de anualizare (vehiculexkm/an)
- Coeficient de producere a accidentelor și proporția acestora
- Valoarea unitară a costului unui accident (lei/accident)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Beneficiile asociate proiectelor cu privire la accidente sunt calculate, cuantificate financiar și introduse în analiza cost-beneficiu. Valoarea monetară asociată evitării unui accident se leagă atât de costurile directe asociate accidentului, cât și de costurile economice indirecte.

Pentru determinarea beneficiului economic, diferenței înregistrate în numărul accidentelor i se vor aplica valorile monetare adecvate, în funcție de gravitatea accidentului.

Beneficiile rezultate din îmbunătățirea siguranței deplasărilor urbane sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Siguranța (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Siguranța (lei/an) - valori actualizate Scenariu 2
2021	0	0
2022	88.646	85.236
2023	186.547	172.473
2024	294.432	261.749
2025	413.081	353.103
2026	543.328	446.576
2027	686.067	542.209
2028	807.357	613.525
2029	939.331	686.360
2030	1.082.770	760.740
2031	1.228.897	830.199
2032	1.385.676	900.108
2033	1.553.756	970.472
2034	1.733.828	1.041.292
2035	1.926.617	1.112.574
2036	2.215.900	1.230.410
2037	2.525.416	1.348.340
2038	2.856.341	1.466.369
2039	3.209.913	1.584.503
2040	3.587.437	1.702.750
2041	3.990.286	1.821.115
2042	4.419.909	1.939.605
2043	4.877.829	2.058.226
2044	5.365.650	2.176.986
2045	5.885.063	2.295.890

3.2.4. BENEFICIUL ECONOMIC AL ÎMBUNĂTĂȚIRII CALITĂȚII AERULUI

Îmbunătățirea calității aerului este evalulată prin estimarea distanței totale de deplasare și valorizarea diferenței de prestație rutieră anuală, ținând cont de valorile unitare ale îmbunătățirii calității aerului recomandate la nivel național.

Costurile aferente poluării aerului sunt cauzate de emisiile de poluanți cu diverse efecte.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei datorită îmbunătățirii calității aerului sunt:

- Reducerea anuală a prestației, evaluată ca produs dintre reducerea zilnică de a prestației rutiere și factorul de anualizare (vehiculexkm/an)
- Valoarea unitară a beneficiilor rezultate din îmbunătățirea calității aerului (lei/vehiculxkm)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Beneficiile rezultate din îmbunătățirea calității aerului sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2
2021	0	0
2022	4.919.706	4.730.487
2023	10.352.981	9.571.913
2024	16.340.251	14.526.424
2025	22.924.790	19.596.207
2026	30.152.903	24.783.488
2027	18.625.120	14.719.703
2028	25.288.067	19.216.853
2029	32.579.755	23.805.708
2030	40.232.498	28.266.820
2031	48.479.088	32.750.734

Ani	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2
2032	57.356.548	37.257.720
2033	66.904.006	41.788.045
2034	77.162.797	46.341.976
2035	85.807.027	49.551.420
2036	104.285.963	57.906.293
2037	124.102.953	66.259.581
2038	145.336.254	74.611.744
2039	168.068.307	82.963.243
2040	192.385.953	91.314.535
2041	218.380.653	99.666.079
2042	246.148.728	108.018.333
2043	275.791.606	116.371.754
2044	307.416.075	124.726.797
2045	341.134.563	133.083.919

3.2.5. BENEFICIUL ECONOMIC AL ÎMBUNĂTĂȚIRII CALITĂȚII MEDIULUI URBAN

Îmbunătățirea calității mediului urban este evidențiată prin valorizarea percepției utilizatorilor rețelei de transport în raport cu propunerile considerate și categoriile de utilizatori considerate – pietoni, bicicliști, pasageri ai transportului public și utilizatori individuali de autoturism.

Cuantificarea beneficiilor utilizatorilor de transport este realizată prin intermediul unor factori bazați pe deplasare, ținând cont de îmbunătățirea calității deplasărilor, Valoarea lor este determinată pe baza cercetărilor de piață și experiențelor similare legate de valoarea pe care e dispusă un utilizator să o plătească pentru îmbunătățirea unei deplasări. Factorii și valorile unitare de calcul sunt standardizate la nivel internațional și au fost echivalate la valorile și prețurile din România pentru anul de bază 2021.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei datorită îmbunătățirii calității mediului urban sunt:

- Numărul total al deplasărilor realizate de utilizatorii de transport pe categoriile considerate în modelul de transport

- Valoarea unitară a beneficiilor rezultate din îmbunătățirea calității mediului (lei/deplasare)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Beneficiile rezultate din îmbunătățirea calității mediului sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2
2021	0	0
2022	2.196.044	1.638.722
2023	4.392.088	3.121.375
2024	6.588.132	4.459.107
2025	8.784.176	5.662.358
2026	10.980.221	6.740.903
2027	13.176.265	7.703.889
2028	13.172.019	7.334.673
2029	13.167.774	6.983.152
2030	13.163.531	6.648.478
2031	13.159.289	6.329.843
2032	13.155.049	6.026.479
2033	13.150.810	5.737.655
2034	13.146.572	5.462.672
2035	13.142.335	5.200.868
2036	13.139.371	4.952.091
2037	13.136.407	4.715.213
2038	13.133.444	4.489.666
2039	13.130.481	4.274.908
2040	13.127.520	4.070.423
2041	13.124.558	3.875.718
2042	13.121.598	3.690.328
2043	13.118.638	3.513.805
2044	13.115.679	3.345.726
2045	13.112.720	3.185.687

3.3. COSTURI ECONOMICE

Costurile aferente investiției propuse se compun din următoarele componente:

- Costul investiției
- Costuri de operare și întreținere

Prin urmare, costurile totale (investiție plus exploatare și mentenanță) actualizate considerate în calculul economic sunt prezentate tabelar mai jos:

Ani	Cost total Scenariul 2 (lei/an)
2021	0
2022	89.957.653
2023	87.353.837
2024	84.794.018
2025	82.279.909
2026	79.812.963
2027	77.394.389
2028	7.897.387
2029	10.114.834
2030	9.681.606
2031	9.266.703
2032	8.869.360
2033	8.488.847
2034	6.092.376
2035	5.802.262
2036	5.525.964
2037	5.262.823
2038	5.012.212
2039	4.773.536
2040	4.546.224
2041	4.329.738
2042	4.123.560
2043	3.927.200
2044	3.740.190
2045	3.562.086

3.4. INDICATORI ECONOMICI

Principalii indicatori economici sunt :

- Valoarea netă actualizată (VNA),
- Valoarea netă actualizată a beneficiilor (VNB)
- Valoarea netă actualizată a costurilor (VNC),
- Raportul beneficiu-cost (B/C).

Condițiile de viabilitate economică:

- Valoarea VNB depășește valoarea VNC (VNB > VNC)
- Valoarea netă actualizată este mai mare ca 0 (VNA > 0)
- Raportul beneficiu-cost este mai mare decât 1.0.

Indicatorii economici ai scenariilor analizate sunt prezentați mai jos:

Indicator economic	Scenariul 2
ENPV (lei)	937.684.247
PVC (lei)	612.609.676
PVB (lei)	1.550.293.923
B/C	2,53

Condițiile de viabilitate economică sunt îndeplinite de ambele scenarii, însă ținând cont de valorile indicatorilor sensibil mai mari în cazul Scenariului 3, se recomandă acest scenariu ca fiind scenariul cu potențialul economic cel mai mare.

Din punct de vedere al beneficiilor actualizate (PVB), acestea au următoarea structură:

Beneficii actualizate(lei)	Scenariul 2	Scenariul 2
Economie de timp	73.114.146	4,72%
Economie cost de operare	9.785.454	0,63%
Îmbunătățirea sigurantei deplasarilor	26.400.808	1,70%
Îmbunătățirea calității aerului	1.321.829.775	85,26%
Îmbunătățirea calității mediului	119.163.740	7,69%
Total	**1.550.293.923**	100%

4. CONCLUZII

Din punct de vedere financiar, scenariul 2 necesită suport financiar pe întreaga durată de implementare a PMUD. Scenariul 2 va genera venituri după implementarea etapizată a proiectelor care îl compun, însă pe perioada de analiză considerată aceste venituri nu conduc la rentabilitate financiară. În cazul scenariului 2, se observă un pronunțat caracter social și economic, rezultat din indicatorii financiari puternic negativi. Prin urmare, evaluarea scenariului din punct de vedere al analizei cost-beneficiu se realizează pe baza indicatorilor economici, evaluați prin prisma efectelor socio-economice monetizabile, considerabil mai mari în raport cu cele financiare.

Totodată, analiza financiară permite identificarea surselor de finanțare și gruparea proiectelor bazate pe aceste surse de finanțare. O primă repartizare importantă a surselor de finanțare este împărțirea între Fonduri Europene și buget local. A doua repartizare este dată de identificarea unor surse de finanțare care să permită o ajustare a nevoii de finanțare din buget local la valori realiste, astfel identificându-se 3 categorii de potențiale surse: Instituții de Finanțare, parteneriate public-private și buget național. În total aceste 3 potențiale surse de finanțare permit ajustarea finanțării din buget local prin diminuarea contribuției din buget local pe perioada 2021-2027 cu peste 58%, în scenariul complet de îmbunătățire a mobilității urbane (scenariul 3).

Indicatorii economici arată un raport Beneficii/Costuri de 2,53, pentru scenariul 2. Aceste constatări conduc la recomandarea acestuia pentru implementare.

De asemenea, este important de subliniat faptul că scenariul 2 este un scenariu cuprinzător din punct de vedere al mobilității urbane și conține proiecte care au efecte sociale nemonetizabile, precum ar fi efecte generate de incluziunea socială sau regenerarea spațiului urban. Mai mult, implementarea acestui scenariu promovează obiectivul de integrare completă a Planului de Mobilitate cu politici și strategii locale existente, dar și cu cele naționale și regionale.

Analiza cost-beneficiu ilustrează viabilitatea economică a scenariului 2, dar și faptul că acesta este finanțabil în mod independent. Această analiză susține și promovează realizarea unui plan de acțiune al PMUD bazat pe Scenariul 2, ținând cont de următoarele:

- Scenariul 2 propune rezolvarea tuturor problemelor de mobilitate și include proiecte care vizează promovarea unui comportament sustenabil de deplasare
- Acest scenariu este susținut de indicatori economici mai mari în comparație cu celelalte scenarii
- Există riscul ca unele proiecte să nu poată fi realizate în ferestrele de timp propuse ca perioade de implementare din cauze tehnice, organizatorice etc. Realizarea planului de acțiune prin utilizarea unui scenariu limitativ din perspectiva rezolvării problemelor de mobilitate nu ar permite gestionarea riscului mai sus menționat.

- Pe lângă efectele pozitive monetizabile scenariul 2 are și o serie de avantaje nemonetare, care nu se pot monetiza, precum cele amintite în paragraful anterior.

În concluzie, scenariul 2 este scenariul recomandat pentru dezvoltarea planului de acțiune al PMUD, fiind un scenariu complex și integrat, care răspunde cerințelor de mobilitate urbană durabilă, eficace și eficientă din punct de vedere economic.

ANEXA 1 – FORMULARE UTILIZATE ÎN PROCESUL DE COLECTARE A DATELOR

CHESTIONAR ONLINE

1. În care dintre următoarele categorii vă încadrați?
    a. Angajat
    b. Șomer
    c. Elev, student
    d. Pensionar
    e. Altele

2. În care dintre următoarele categorii de vârstă vă încadrați?
    a. 14 – 20
    b. 20 – 25
    c. 25 – 30
    d. 30 – 40
    e. 40 – 50
    f. 50 – 60
    g. 60 +

3. Care este în prezent modalitatea dumneavoastră principală de deplasare?
    a. Transportul în comun
    b. Autovehiculul personal
    c. Bicicleta
    d. Pietonal
    e. Altele

4. Câte deplasări desfășurați în medie, într-o zi lucrătoare (o deplasare este considerată o călătorie din punctul de pornire, până în punctul de sosire – NU dus-întors)?
    a. 1
    b. 2
    c. 3
    d. 4
    e. Mai multe

5. După părerea dumneavoastră, în domeniul mobilității, ce tipuri de infrastructură / facilități ar trebui create / modernizate / dezvoltate ? (Puteți bifa maxim 2 opțiuni)
    a. Infrastructura pietonală
    b. Infrastructura de transport în comun
    c. Infrastructura rutieră
    d. Infrastructura velo / piste de bicicletă
    e. Infrastructura de stocare auto / parcări

6. În cazul în care infrastructura și facilitățile ar permite, ce mod de deplasare ați prefera?
    a. Transportul public
    b. Autovehiculul personal
    c. Bicicleta

d. Pietonal
e. Altele

7. Care considerați că sunt principalele probleme ale traficului în Orașul Slănic Moldova? (Puteți bifa maxim 3 opțiuni)
    a. Aglomerația din traficul auto
    b. Lipsa parcărilor
    c. Marcarea necorespunzătoare a parcărilor sau parcarea pe carosabil
    d. Calitatea infrastructurii rutiere
    e. Circulația traficului greu
    f. Gradul de acoperire al transportului public
    g. Lipsa pistelor pentru biciclete
    h. Semnalizarea rutieră statică și dinamică neadecvată sau insuficientă

8. Cum apreciați traficul rutier din Orașul Slănic Moldova?
    a. Foarte aglomerat
    b. Aglomerat
    c. Aglomerat în weekend și orele de vârf, neaglomerat în restul zilei
    d. Neaglomerat
    e. Nu știu

9. În opinia dumneavoastră, care sunt cele mai adecvate soluții pentru eficientizarea deplasărilor în Orașul Slănic Moldova? (Puteți bifa maxim 3 opțiuni)
    a. Înființarea unui sistem de transport public local
    b. Extinderea pistelor de biciclete
    c. Amenajarea/modernizarea străzilor urbane
    d. Amenajarea aleilor și trotuarelor pentru facilitarea mersului pe jos
    e. Extinderea numărului de locuri de parcare în zonele aglomerate
    f. Crearea de locuri de parcare cu plată

10. Vă rugăm să răspundeți pozitiv sau negativ la următoarele afirmații:

	DA	NU
1. Dacă aș avea posibilitatea de a alege, aș prefera să călătoresc cu mașina	○	○
2. Dacă aș avea posibilitatea de a alege aș prefera să călătoresc cu bicicleta/mijloace de transport în comun	◉	○
3. Aglomerarea traficului din zona centrală a stațiunii, în weekend și orele de vârf este cea mai importantă problemă a acestui oraș	○	○
4. Zgomotul asociat traficului rutier este o problemă semnificativă a orașului	○	○
5. Poluarea aerului asociată traficului rutier este o problemă semnificativă a orașului	○	○

6. Indiferent de modificările realizate, voi utiliza aceleași mijloace de deplasare ca până în acest moment	◉	○
9. Traficul greu este principala problemă de trafic a Orașul Slănic Moldova	○	○
10. Frecvența asigurată de transportul în comun este adecvată nevoilor mele	○	○
12. Stațiile destinate transportului în comun sunt suficiente și permit o așteptare confortabilă	○	○
13. Accesul la informațiile cu privire la transportul în comun sunt accesibile (rute, frecvențe, costuri)	○	○
14. Costul asociat transportului în comun (navetă) este în concordanță cu așteptările mele	○	○

Plan Mobilitate Urbană Durabilă Slănic Moldova - Anchete OD

Nume intervievator _____ **Cod Intervievator** _____ **PAG** _____

Data _____**Ora** _____

Nr locație _____

Locație _____ **Sens circulație** _____

Schimbul _____

Ora	Mod de transport	Origine		Destinație		Rută*)	Durată călătorie**)	Scop deplasare	Nr. pasageri/ grad încărcare (%)
		Localitate	Adresă/zonă	Localitate	Adresă/zonă				

*) Dacă este cazul: trece prin oraș/variantă ocolitoare sau oraș intermediar

**) De la origine la punctul de anchetă

Mod de transport					
Mers pe jos	1	Camionetă	6	Troleibuz	11
Bicicletă	2	Taxi	7	Tramvai	12
Motocicletă	3	Maxi Taxi	8	Metrou	13
Autoturism	4	Autobuz	9	Tren	14
Furgonetă	5	Autobuz serviciu	10	Altele	15

Scop deplasare					
De la / spre Domiciliu	1	Educatie	5	Recreere	9
De la / spre Casa vacanta	2	Cumparaturi	6	Condus Copii la/de la Gradinita / Scoala	10
De la / spre Locul de munca	3	In Interes Personal	7	Altele	11
In Interes de Serviciu	4	Vizita Prieteni / Rude	8		

Plan Mobilitate Urbană Durabilă Slanic Moldova

Interviuri gospodarii Pag. ☐

Sectiunea 1) Date identificare interviu

1 **Nume Intervievator**	_____ ☐
2A **Data interviu** _____ ☐☐☐☐	2B **Ora interviu** _____ ☐☐☐☐
3 **Nume Codificator**	_____ ☐

Sectiunea 2.A) Date despre gospodarie

4 **Adresa**	**STR.** _____ **NR.** _____ **BLOC** _____ **SC.** _____ **AP.** _____ **SECTOR** _____ ☐☐
5 **Numar membri gospodarie** (la aceasta adresa)	☐
6 **Numar membri gospodarie peste 5 ani**	☐
7 **Numar persoane active economic** (inclusiv pensionari activi economic)	☐
8 **Numar autovehicule in gospodarie** (proprietate, de firma, inchiriate)	8A _____ **Autoturisme** ☐ 8B _____ **Camioane** ☐
9 **Timpul de mers pana la cel mai apropiat mijloc de transport in comun**	_____ **Minute** ☐
10 **Venit mediu lunar pe gospodarie, lei**	☐

RON			ROL
< sau = 440	☐	1	< sau = 4.400.000
440 - 800	☐	2	4.400.001 - 8.000.000
800 - 1200	☐	3	8.000.001 - 12.000.000
1200 - 1600	☐	4	12.000.001 - 16.000.000
1600 - 2000	☐	5	16.000.001 - 20.000.000
2000 - 3000	☐	6	20.000.001 - 30.000.000
3000 - 5000	☐	7	30.000.001 - 50.000.000
5000 - 10000	☐	8	50.000.001 - 100.000.000
> 10000	☐	9	> 100.000.000

Plan Mobilitate Urbană Durabilă Slanic Moldova

Interviuri gospodarii

Sectiunea 2.B) Date personale

11 Sex

Masculin	1
Feminin	2

12 Varsta (ani)

< 5	1
5 ... 16	2
16 ... 25	3
25 ... 65	4
peste 65	5

13 Permis conducere

da	0
nu	1

14 Situatie serviciu

Salariat	1
Patron	2
Independent (persoana fizica autorizata,	3 **asociatii familiale)**
Somer	4
Casnica	5
Casnica cu serviciu (part-time)	6
Student (Clasele 11,12 si facultate)	7
Student (la fel ca mai sus) cu serviciu	8
Elev (Clasele 1 - 10)	9
Pensionar	10
Altele (specificati) _____	11

15 Categoria industriala
In ce domeniu sunteti activ ?

Nu e cazul	0
Agricultura, silvicultura, pescuit	1
Industria mineritului si extractiva	2
Industria prelucratoare	3
Constructii	4
Comert cu ridicata	5
Comert cu amanuntul	6
Finante, asigurari, imobiliare	7
Transport, depozitare si comunicatii	8
Electricitate, energie termica, apa, gaze	9
Servicii (hoteluri si restaurante)	10
Sectorul public (administratie, aparare)	11
Educatie	12
Sanatate si asistenta sociala	13
Altele (specificati) _____	14

16 Locul de munca

Acasa
Nume munca/Adresa

17 Locul de studiu

Acasa
Nume educatie/adresa

Plan Mobilitate Urbană Durabilă Slanic Moldova

Interviuri gospodarii Pag.

Sectiunea 2.C) Informatii deplasari

18 **ZIUA in care s-au efectuat DEPLASARILE** 1-Lu 2-Ma 3-Mi 4-Joi 5-Vi

Scop deplasare

De la / spre Domiciliu	1	Vizita Prieteni / Rude	8
De la / spre Casa vacanta	2	Recreere	9
De la / spre Locul de munc	3	Condus Copii la/de la	
In Interes de Serviciu	4	Gradinita / Scoala	10
Educatie	5	Altele	11
Cumparaturi	6		
In Interes Personal	7		

Mod de transport

Mers pe jos	1	Autobuz	9
Bicicleta	2	Autobuz serviciu	10
Motocicleta	3	Troleibuz	11
Autoturism	4	Tramvai	12
Furgoneta	5	Metrou	13
Camioneta	6	Tren	14
Taxi	7	Altele	15
Maxi Taxi	8		

PRIMA DEPLASARE

Origine		Destinatie				
19 Adresa	20 Ora plecare	21 Adresa	22 Scop	23 Ora sosire	24 Mod de transport	25 Timp (min)
Serv ☐ Acasa ☐		Serv ☐ Acasa ☐			I mod	
Studiu ☐ Altele ☐		Studiu ☐ Altele ☐			II mod	
					III mod	
					IV mod	
					V mod	

A DOUA DEPLASARE

Origine		Destinatie				
26 Adresa	27 Ora plecare	28 Adresa	29 Scop	30 Ora sosire	31 Mod de transport	32 Timp (min)
Serv ☐ Acasa ☐		Serv ☐ Acasa ☐			I mod	
Studiu ☐ Altele ☐		Studiu ☐ Altele ☐			II mod	
					III mod	
					IV mod	
					V mod	

A TREIA DEPLASARE

Origine		Destinatie				
33 Adresa	34 Ora plecare	35 Adresa	36 Scop	37 Ora sosire	38 Mod de transport	39 Timp (min)
Serv ☐ Acasa ☐		Serv ☐ Acasa ☐			I mod	
Studiu ☐ Altele ☐		Studiu ☐ Altele ☐			II mod	
					III mod	
					IV mod	
					V mod	

A PATRA DEPLASARE

Origine		Destinatie				
40 Adresa	41 Ora plecare	42 Adresa	43 Scop	44 Ora sosire	45 Mod de transport	46 Timp (min)
Serv ☐ Acasa ☐		Serv ☐ Acasa ☐			I mod	
Studiu ☐ Altele ☐		Studiu ☐ Altele ☐			II mod	
					III mod	
					IV mod	
					V mod	

A CINCEA DEPLASARE

Origine		Destinatie				
47 Adresa	48 Ora plecare	49 Adresa	50 Scop	51 Ora sosire	52 Mod de transport	53 Timp (min)
Serv ☐ Acasa ☐		Serv ☐ Acasa ☐			I mod	
Studiu ☐ Altele ☐		Studiu ☐ Altele ☐			II mod	
					III mod	
					IV mod	
					V mod	

54 Numarul de telefon al capului gospodariei:

FORMULAR pentru RECENSAMÂNT de CIRCULAȚIE a CĂLĂTORILOR din MIJLOACELE DE TRANSPORT PUBLIC

Nume recenzor _____ **Cod Recenzor**_____ **PAG** _____

Data _____

Amplasament recenzor:

Ora	Număr linie	Direcție	Grad umplere – călători pe scaun...				Grad umplere – călători pe scaun 100% și în picioare...					
			<25%	25-50%	50-75%	>75%	<10%	25%	50%	75%	100%	Supraaglomerat

*** La gradul de umplere se bifează („X”) o singură casetă de pe rând**