



ACTUALIZARE STUDIU DE TRAFIC PE ZONA CIRCULAȚIEI DE TRANZIT ÎN MUNICIPIUL MEDIAȘ

ELABORATOR

:



2024

Colectiv de elaborare

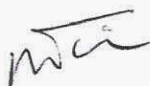
Dr. ing. Andrei GHEORGHIU

Expert mobiliate urbană



Dr. ing. Radu TIMNEA

Expert evaluare mediu



Ing. Andrei SIMION

Expert modele de transport



Ing. Cristian PETRESCU

Expert colectare date



CUPRINS

1. Aspecte generale.....	1
1.1. Scopul și rolul documentației	1
1.2. Obiectul lucrării	3
1.3. Prevederi legislative și normative utilizate pentru realizarea studiului de trafic	3
1.4. Terminologie	5
1.5. Metodologia de realizare a studiului de trafic.....	7
1.5.1. Analiza documentelor existente	7
1.5.2. Colectarea datelor.....	8
1.5.3. Realizarea modelului de transport.....	9
1.5.4. Analiza rezultatelor și identificarea disfuncționalităților, pe termen scurt și lung	10
1.5.5. Identificarea soluțiilor și testarea acestora prin studii de caz.....	11
1.5.6. Concluzii și recomandări.....	11
2. Caracteristici generale ale zonei analizate	12
2.1. Indicatorii socio-economici	12
2.1.1. Amplasarea în teritoriu	12
2.1.2. Caracteristici demografice	13
2.2. Infrastructura de transport.....	17
2.2.1. Rețeaua stradală majoră a municipiului	17
2.2.2. Transportul public urban	18
2.2.3. Parcări	20
2.2.4. Transportul de mărfuri	21
2.2.5. Mijloace alternative de mobilitate.....	23
2.2.6. Principalele disfuncționalități identificate din documentele analizate	26
3. Colectarea datelor	27
3.1. Metodologie	27
3.2. Codificarea arterelor rutiere.....	30
3.3. Caracteristicile traficului/intersecție.....	37
4. Modelul de transport.....	45

4.1. Prezentare generală.....	45
4.1.1. Utilizarea tehnicii informaționale în studiile de trafic.....	45
4.2. Analiza zonei de studiu	46
4.2.1. Str. Baznei – Str. 1 Decembrie.....	47
4.2.2. Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Johannes Honterus	48
4.2.3. Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Carpați.....	49
4.2.4. Str. Hermann Oberth – Str. Avram Iancu.....	50
4.2.5. Str. Unirii – Str. Cloșca – Str. Avram Iancu	51
4.2.6. Str. Unirii – Str. Pompierilor.....	52
4.2.7. Str. Mihai Eminescu – Str. Ludwig Roth.....	53
4.2.8. Str. GOVORA – trecere de pietoni	54
4.2.9. Str. 1 Decembrie – trecere de pietoni.....	55
4.2.10. Str. Stadionului – trecere de pietoni	56
4.2.11. Șos. Sibiului – Str. Gării.....	57
4.2.12. Str. Baznei – Str. Nucului	58
4.3. Volume de trafic - 2023	59
4.4. Parametri de trafic - 2023	72
4.5. Prognoze pe termen scurt și mediu.....	78
4.5.1. Evoluția istorică și prognozată a populației	78
4.5.2. Indicele de motorizare	79
4.5.3. Numărul de deplasări.....	79
4.6. Parametri de trafic - 2028	80
4.1. Parametri de trafic - 2032	82
4.2. Identificarea disfuncționalităților.....	84
5. Proiecte analizate	123
5.1. ÎMBUNĂTĂȚIREA serviciului de transport public local prin realizarea unei infrastructuri corespunzătoare - Etapa 1	123
5.1.1. Aria de studiu a proiectului.....	123
5.1.2. Colectarea datelor de trafic privind situația existentă.....	123
5.1.3. Prezentarea și analiza comparativă a scenariilor.....	124

5.1.4. Concluzii. Soluția propusă.....	135
5.2. ÎMBUNĂTĂȚIREA serviciului de transport public local prin realizarea unei infrastructuri corespunzătoare - Etapa 1	138
5.2.1. Aria de studiu a proiectului.....	138
5.2.2. Colectarea datelor de trafic privind situația existentă.....	138
5.2.3. Prezentarea și analiza comparativă a scenariilor.....	139
5.2.4. Concluzii. Soluția propusă.....	150
6. Concluzii finale ale studiului de trafic	153
Anexa 1 – Volume de trafic, 2023.....	156
Anexa 2 – Scenariul „fără proiect”	179
Anexa 3 – ÎMBUNĂTĂȚIREA SERVICIULUI DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL PRIN REALIZAREA UNEI INFRASTRUCTURI CORESPUNZĂTOARE - ETAPA 1	203
Anexa 4 – ÎMBUNĂTĂȚIREA SERVICIULUI DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL PRIN REALIZAREA UNEI INFRASTRUCTURI CORESPUNZĂTOARE - ETAPA 2	228
Anexa 5 – CALCULUL EMISIILOR GES.....	253

LISTA FIGURILOR

Fig. 2.1. Municipiului Mediaș. Sursa: PMUD	12
Fig. 2.2. Piramida vârstelor în municipiul Mediaș, 2022. Sursa: PMUD	13
Fig. 2.3. Repartiția zonelor rezidențiale pe teritoriul mun. Mediaș. Sursa: PMUD.....	15
Fig. 2.4. Dinamica spațiului construit între anii 2004 și 2017, în mun. Mediaș. Sursa: PMUD actualizat	15
Fig. 2.5. Distribuția fluxurilor de elevi navetiști spre/dinspre municipiul Mediaș (2017). Sursa: Unitățile școlare din Mediaș. Sursa: PMUD.....	16
Fig. 2.6. Raza de acoperire (200 m) a stațiilor de transport public. Sursa: PMUD.....	19
Fig. 2.7. Străzi care beneficiază de locuri de parcare de domiciliu, anul 2021. Sursa: PMUD.....	21
Fig. 2.8. Fluxuri de vehicule grele pe rețeaua municipiului Mediaș. Sursa: PMUD 2017	22
Fig. 2.9. Cota modală Mediaș. Sursa: PMUD	23
Fig. 2.10. Analiza infrastructurii spațiului pietonal. Sursa: PMUD	24
Fig. 2.11. Analiza permisivitate inserare infrastructură velo. Sursa: PMUD	25
Fig. 3.1. Amplasarea locațiilor anchetelor de trafic	29
Fig. 4.1. Str. Baznei – Str. 1 Decembrie – imagine intersecție.....	47
Fig. 4.2. Str. Baznei – Str. 1 Decembrie – schița intersecției	48
Fig. 4.3. Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Johannes Honterus – imagine intersecție..	48
Fig. 4.4. Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Johannes Honterus – schița intersecției	49
Fig. 4.5. Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Carpați – imagine intersecție	49
Fig. 4.6. Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Carpați – schița intersecției.....	50
Fig. 4.7. Str. Hermann Oberth – Str. Avram Iancu – imagine intersecție.....	50
Fig. 4.8. Str. Hermann Oberth – Str. Avram Iancu – schița intersecției	51
Fig. 4.9. Str. Unirii – Str. Cloșca – Str. Avram Iancu – imagine intersecție	51
Fig. 4.10. Str. Unirii – Str. Cloșca – Str. Avram Iancu – schița intersecției	52
Fig. 4.11. Str. Unirii – Str. Pompierilor – imagine intersecție.....	52
Fig. 4.12. Str. Unirii – Str. Pompierilor – schița intersecției	53
Fig. 4.13. Str. Mihai Eminescu – Str. Ludwig Roth – imagine intersecție	53
Fig. 4.14. Str. Mihai Eminescu – Str. Ludwig Roth – schița intersecției	54
Fig. 4.15. Str. Govora – trecere de pietoni – imagine intersecție	54
Fig. 4.16. Str. Govora – trecere de pietoni – schița intersecției.....	55
Fig. 4.17. Str. 1 Decembrie – trecere de pietoni – imagine intersecție	55
Fig. 4.18. Str. 1 Decembrie – trecere de pietoni – schița intersecției	56
Fig. 4.19. Str. Stadionului – trecere de pietoni – imagine intersecție.....	56
Fig. 4.20. Str. Stadionului – trecere de pietoni – schița intersecției	57

Fig. 4.21. Șos. Sibiului – Str. Gării – imagine intersecție	57
Fig. 4.22. Șos. Sibiului – Str. Gării – schița intersecției	58
Fig. 4.23. Str. Baznei – Str. Nucului – imagine intersecție	58
Fig. 4.24. Str. Baznei – Str. Nucului – schița intersecției	59
Fig. 4.25. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Str. Baznei – Str. 1 Decembrie	61
Fig. 4.26. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Str. Baznei – Str. 1 Decembrie	61
Fig. 4.27. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Johannes Honterus	62
Fig. 4.28. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Johannes Honterus	62
Fig. 4.29. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Carpați	63
Fig. 4.30. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Carpați	63
Fig. 4.31. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Str. Hermann Oberth – Str. Avram Iancu	64
Fig. 4.32. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Str. Hermann Oberth – Str. Avram Iancu	64
Fig. 4.33. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Str. Unirii – Str. Cloșca – Str. Avram Iancu	65
Fig. 4.34. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Str. Unirii – Str. Cloșca – Str. Avram Iancu	65
Fig. 4.35. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Str. Unirii – Str. Pompierilor	66
Fig. 4.36. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Str. Unirii – Str. Pompierilor	66
Fig. 4.37. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Str. Mihai Eminescu – Str. Ludwig Roth	67
Fig. 4.38. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Str. Mihai Eminescu – Str. Ludwig Roth	67
Fig. 4.39. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Str. Govora – trecere de pietoni	68
Fig. 4.40. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Str. Govora – trecere de pietoni	68

Fig. 4.41. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Str. 1 Decembrie – trecere de pietoni	69
Fig. 4.42. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Str. 1 Decembrie – trecere de pietoni	69
Fig. 4.43. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Str. Stadionului – trecere de pietoni	70
Fig. 4.44. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Str. Stadionului – trecere de pietoni	70
Fig. 4.45. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Șos. Sibiului – Str. Gării	71
Fig. 4.46. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Șos. Sibiului – Str. Gării	71
Fig. 4.47. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Str. Baznei – Str. Nucului	72
Fig. 4.48. Raportul întârziere volum	74
Fig. 4.49. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2023, zona sud-vest	85
Fig. 4.50. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2023, zona sud-vest	86
Fig. 4.51. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2023, zona centru-nord	87
Fig. 4.52. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2023, zona centru-nord	88
Fig. 4.53. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2023, zona centru-est	89
Fig. 4.54. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2023, zona centru-est	90
Fig. 4.55. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2023, zona sud-vest	91
Fig. 4.56. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2023, zona sud-vest	92
Fig. 4.57. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2023, zona centru-nord	93
Fig. 4.58. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2023, zona centru-nord	94
Fig. 4.59. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2023, zona centru-est	95
Fig. 4.60. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2023, zona centru-est	96
Fig. 4.61. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona sud-vest	97
Fig. 4.62. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona sud-vest	98

Fig. 4.63. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-nord.....	99
Fig. 4.64. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-nord ...	100
Fig. 4.65. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-est	101
Fig. 4.66. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-est	102
Fig. 4.67. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona sud-vest	103
Fig. 4.68. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona sud-vest	104
Fig. 4.69. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-nord.....	105
Fig. 4.70. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-nord....	106
Fig. 4.71. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-est	107
Fig. 4.72. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-est	108
Fig. 4.73. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona sud-vest	109
Fig. 4.74. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona sud-vest	110
Fig. 4.75. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-nord.....	111
Fig. 4.76. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-nord ...	112
Fig. 4.77. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-est	113
Fig. 4.78. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-est	114
Fig. 4.79. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona sud-vest	115
Fig. 4.80. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona sud-vest	116
Fig. 4.81. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-nord.....	117
Fig. 4.82. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-nord....	118
Fig. 4.83. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-est	119
Fig. 4.84. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-est	120
Fig. 5.1. Aria de studiu	123
Fig. 5.2. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S1, 2023	133
Fig. 5.3. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S1, 2028	133
Fig. 5.4. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S2, 2028	133

Fig. 5.5. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S1, 2032	134
Fig. 5.6. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S2, 2032	134
Fig. 5.7. Aria de studiu	138
Fig. 5.8. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S1, 2023	148
Fig. 5.9. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S1, 2028	148
Fig. 5.10. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S2, 2028	148
Fig. 5.11. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S1, 2032	149
Fig. 5.12. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S2, 2032	149

LISTA TABELELOR

Tabel 1.1. Caracteristicile traficului în funcție de nivelul de serviciu.....	6
Tabel 1.2. Caracteristicile traficului pentru nivelurile de serviciu.....	6
Tabel 3.1.Codificarea arterelor rutiere, intersecții contorizări trafic.....	30
Tabel 4.1. Coeficienții de echivalare în vehicule etalon	60
Tabel 4.2. Nivelul de serviciu al intersecției funcție de factorul de utilizare a capacității	73
Tabel 4.3. Parametri de trafic, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2023	76
Tabel 4.4. Parametri de trafic, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2023.....	77
Tabel 4.5. Evoluția istorică a populației Municipiului Mediaș, 2016-2024	79
Tabel 4.6. Prognoza evoluției populației Municipiului Mediaș	79
Tabel 4.7. Prognoza evoluției indicelui de motorizare, Mun. Mediaș	79
Tabel 4.8. Prognoza evoluției numărului de deplasări, Mun. Mediaș	79
Tabel 4.9. Parametri de trafic, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028	80
Tabel 4.10. Parametri de trafic, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028.....	81
Tabel 4.11. Parametri de trafic, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032	82
Tabel 4.12. Parametri de trafic, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032.....	83
Tabel 5.1. Indicatorii socio-economici pe anii de prognoză ai proiectului	125
Tabel 5.2. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf AM, 2028	126
Tabel 5.3. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf PM, 2028	127
Tabel 5.4. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf AM, 2032	128
Tabel 5.5. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf PM, 2032	129
Tabel 5.6. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf AM, 2028	130
Tabel 5.7. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf PM, 2028	130
Tabel 5.8. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf AM, 2032	130
Tabel 5.9. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf PM, 2032	130
Tabel 5.10. Parcursul total al vehiculelor, 2028 / 2032.....	131
Tabel 5.11. Viteza medie de deplasare transport public, 2020 / 2024	131

Tabel 5.12. Emisii gaze cu efect de seră, 2020 / 2024	132
Tabel 5.13. Centralizarea rezultatelor analizei comparative	135
Tabel 5.14. Indicatorii socio-economici pe anii de prognoză ai proiectului	140
Tabel 5.15. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf AM, 2028	141
Tabel 5.16. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf PM, 2028	142
Tabel 5.17. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf AM, 2032	143
Tabel 5.18. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf PM, 2032	144
Tabel 5.19. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf AM, 2028	145
Tabel 5.20. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf PM, 2028	145
Tabel 5.21. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf AM, 2032	145
Tabel 5.22. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf PM, 2032	145
Tabel 5.23. Parcursul total al vehiculelor, 2028 / 2032.....	146
Tabel 5.24. Viteza medie de deplasare transport public, 2020 / 2024	146
Tabel 5.25. Emisii gaze cu efect de seră, 2020 / 2024	147
Tabel 5.26. Centralizarea rezultatelor analizei comparative	150

1. ASPECTE GENERALE

1.1. SCOPUL ȘI ROLUL DOCUMENTAȚIEI

În contextul actual, obiectivul principal al politicilor în domeniul transportului îl constituie crearea unui sistem de transport care să asigure obținerea unei mobilități urbane durabile la nivelul arealului de studiu. Mobilitatea urbană definește ansamblul deplasărilor persoanelor pentru activități cotidiene legate de muncă, activități și/sau necesități sociale, cumpărături și activități de petrecere a timpului liber, înscrise într-un spațiu urban sau metropolitan.

Conform „Cărții Albe a Transporturilor”, elaborată de Comisia Europeană, condiția de bază a mobilității o reprezintă asigurarea unei infrastructuri adecvate și a utilizării inteligente a acesteia. Infrastructura trebuie astfel planificată, încât să susțină și să impulsioneze creșterea economică, dezvoltarea din punct de vedere social și protecția mediului, precum și creșterea siguranței participanților la trafic. Prin maximizarea impactului pozitiv asupra creșterii economice și minimizarea impactului negativ asupra mediului, investițiile în infrastructura transporturilor conduc, de fapt, la creșterea calității vieții cetățenilor din zona acoperită de rețeaua rutieră.

Proiectele finanțate prin Obiectivul Specific 2.8 al PR 2021-2027 trebuie să răspundă unei/unor priorități definite în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă, respectiv să se încadreze în nevoile și în soluțiile identificate în acesta, dar în același timp obiectivele și activitățile proiectului trebuie să fie aliniate cu cele sprijinite prin Programul Regional 2021-2027. Astfel, proiectul va conține un pachet de măsuri (privind infrastructura și mijloacele de transport/operaționale/organizaționale) care vor contribui la promovarea și îmbunătățirea transportului public de călători și/sau a modurilor nemotorizate de transport, implicit la încurajarea și facilitarea transferului către acestea de la transportul individual cu autoturisme.

Obiectivul general al proiectelor finanțate prin *Ațiunea 4.2. Dezvoltarea mobilității urbane durabile în orașele Regiunii Centru (inclusiv Zone Funcționale Urbane), O.S. 2.8. Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile, ca parte a tranziției către o economie cu zero emisii de carbon* poate fi, după caz, acela de a asigura un serviciu eficient de transport public de călători și/sau de a îmbunătăți condițiile pentru utilizarea modurilor nemotorizate de transport, în vederea reducerii numărului de deplasări cu transportul privat (cu autoturisme) și reducerea emisiilor de echivalent CO₂ din transport.

Dintre obiectivele specifice posibile ale acestor proiecte, enumerăm următoarele:

- îmbunătățirea calității călătoriilor cu transportul public și modurile nemotorizate, prin creșterea standardelor de calitate și siguranță în utilizarea acestor moduri de transport;
- creșterea eficienței transportului public
- scurtarea timpului de călătorie pentru transportul public;
- creșterea accesibilității și frecvenței transportul public;
- stimularea transportului nemotorizat și electric
- reducerea congestiei din traficul rutier, a accidentelor și a impactului negativ asupra mediului prin scăderea cotei modale a transportului privat cu autoturismele etc.

Studiul de trafic are drept scop analizarea situației actuale a circulației, evaluarea rețelei rutiere și estimarea efectelor generate în urma implementării unor noi infrastructuri de transport, a măsurilor de politică de transport și a oricăror intervenții care modifică structura și capacitatea de circulație a rețelei de străzi, prin utilizarea unui model de transport.

Crearea unui model de transport, care să utilizeze ca date de intrare informațiile obținute prin desfășurarea studiului de trafic, permite evaluarea infrastructurii rutiere din zona studiată, precum și estimarea volumelor de trafic pentru diferite scenarii de modernizare/sistematizare a arterelor respective.

În concluzie, prezentul studiu de trafic poate constitui un instrument suport pentru factorii de decizie, care poate fi utilizat pentru stabilirea, prioritizarea și justificarea/fundamentarea finanțării investițiilor viitoare în infrastructură și în sisteme inteligente asociate acesteia.

Unul dintre obiectivele principale ale studiului de trafic îl reprezintă necesitatea de evaluare a proiectelor în ceea ce privește încadrarea în Obiectivul specific 2.8, pe baza datelor, analizelor, ipotezelor și prognozelor realizate. Din acest studiu va rezulta inclusiv impactul măsurilor propuse prin proiecte asupra transferului unei părți din cota modală a transportului individual cu autoturisme către transportul public și modurile nemotorizate de transport. Impactul transferului de la transportul cu autoturisme către transportul public și modurile nemotorizate de transport se va traduce în principal, în reducerea emisiilor de echivalent CO₂ din transport.

1.2. OBIECTUL LUCRĂRII

Tema proiectului este reprezentată de *Actualizarea studiului de trafic pe zona circulației de tranzit în Municipiul Mediaș*.

Studiul de trafic are rolul de a stabili caracteristicile traficului actual și viitor, precum și echiparea și organizarea sistemului de circulație funcție de rețelele de strpzi, amenajările infrastructurilor rutiere, dotările specifice transporturilor.

Studiul a avut în vedere stabilirea obiectivelor și acțiunilor de dezvoltare a căilor de comunicație la nivelul localității prin realizarea prognozelor pe termen lung, respectiv pe 10 ani.

1.3. PREVEDERI LEGISLATIVE ȘI NORMATIVE UTILIZATE PENTRU REALIZAREA STUDIULUI DE TRAFIC

În elaborarea studiului de trafic au fost avute în vedere următoarele reglementări și prevederi legislative:

- C 242/1993 – „Normativul de elaborare a studiilor de circulație din localități și teritoriul de influență”
- Ordin AND20/2001 – „Instrucțiunile tehnice pentru recensăminte, măsurători, sondaje și anchete de circulație în localități și teritoriul de influență”
- STAS 10795/1-1995 – „Metode de investigare a circulației”
- P132/1993 – „Normativul pentru proiectarea parcajelor”
- Ordinul nr. 49/1998 – „Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane”
- STAS 2900-89 – „Lățimea drumurilor”
- Ordinul nr. 44/1998 – „Norme tehnice privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediului înconjurător”
- Ordinul nr. 45/1998 – „Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”
- Ordinul nr. 46/1998 – „Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice”
- Ordinul Ministrului Transporturilor nr. 169/15.02.2005 – „Normativ privind proiectarea liniilor și stațiilor de cale ferată pentru viteze până la 200 km/h”
- SR7348/2001 – „Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacității de circulație”

- Standarde de proiectare pentru lucrările de străzi, intersecții, trotuare, piste de bicicliști, profiluri caracteristice de artere urbane (cuprinse în clasa de STAS 10144/1,2,3,4,5) precum și alte standarde privind căile de comunicații
- PD 162 -83 - „Normativ pentru proiectarea autostrăzilor extraurbane”
- Legea 350/2001 – „Privind amenajarea teritoriului și urbanismul”
- Ordonanța nr. 43/1997 – „Regimul juridic al drumurilor”
- Legea nr. 50/1991 republicată – „Privind autorizarea construcțiilor”.

De asemenea, în elaborarea documentației au fost respectate toate actele normative și prescripțiile tehnice în vigoare, respectiv:

- STAS 4032/1992 Tehnica Traficului Rutier –Terminologie;
- STAS 4032-2-92 Lucrări de drumuri – Terminologie;
- STAS 1848-4-1995 Semafoare pentru Dirijarea Circulației;
- Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor publice, indicativ PD 189-2000;
- Normativ pentru determinarea condițiilor de relief pentru proiectarea drumurilor și stabilirea capacității de circulație a acestora, Indicativ AND 578-2002;
- Recensământul general de circulație din anul 2010- CNADNR-CESTRIN, 2011;
- Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație, indicativ AND 584-2012;
- Norma tehnică din 27/01/1998 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 138bis din 06/04/1998;
- Norme tehnice pentru Proiectarea străzilor urbane;
- Metodologia pentru stabilirea traficului de perspectivă, indicativ PD 177

Pentru elaborarea studiului de trafic s-au utilizat tehnologii și echipamente moderne pentru înregistrarea, modelarea și simularea traficului rutier pentru fiecare dintre locațiile relevante pentru studiu. În vederea calibrării modelului au fost efectuate măsurători de trafic atât pe direcții de mers (viraje), cât și pe categorii de vehicule în intersecțiile analizate.

1.4. TERMINOLOGIE

Flux de trafic – totalitatea curenților de circulație cu același sens, care trec într-un interval de timp dat, printr-o secțiune de drum.

Volum de trafic – numărul maxim de vehicule sau pietoni care trec printr-o secțiune de drum dată într-un interval de timp, în general mai mare de 24h.

Capacitatea de circulație rutieră - reprezintă numărul maxim de autovehicule care pot trece în unitatea de timp printr-o secțiune de drum sau banda de circulație dată.

Coeficientul de echivalare a traficului - reprezintă un coeficient de transformare a traficului de vehicule fizice dintr-o anumită grupă (categorie), în trafic de vehicule etalon.

Coeficient de evoluție a traficului în perspectivă - exprimă evoluția în perspectivă a intensității medii zilnice anuale a traficului sau a intensității orare de calcul, față de cea din anul de bază care, de regulă, se consideră anul efectuării ultimului recensământ de circulație pentru o grupă (categorie) dată de vehicule sau pentru total vehicule fizice sau etalon.

Intensitatea orară de vârf - reprezintă numărul de vehicule etalon care pot trece într-o ora convențională de vârf și care în decursul unui an poate fi depășită într-un număr limitat de ore.

Diagnoza traficului rutier – parte componentă a studiului de circulație în care se analizează critic caracteristicile traficului existent, amenajările rutiere, echipările tehnice și modul de distribuție, organizare și dirijare a traficului existent.

Raport volum/capacitate (v/c) - volumul de trafic raportat la capacitatea de circulație (v/c).

Întârzierea – reprezintă timpul pierdut când circulația sau unul dintre elementele sale componente este stânjenită în desfășurarea sa de circumstanțe pe care nu le poate stăpâni. Este o măsură a disconfortului șoferului, frustrării, consumului de combustibil și pierderii de timp. Întârzierea poate fi măsurată pe teren sau poate fi estimată folosind procedurile prezentate în subcapitolele care urmează. Întârzierea este o măsură complexă, dependentă de un număr de variabile, inclusiv calitatea progresiei, durata ciclului de semaforizare, raportul de verde pentru arterele convergente și raportul **v/c** pentru direcția de deplasare sau grupul de benzi în discuție.

Nivelul de serviciu pentru intersecțiile analizate este definit în termeni de întârziere. Nivelul de serviciu reprezintă o estimare calitativă a condițiilor operaționale de desfășurare a traficului, exprimate prin viteza de circulație, durata deplasării, libertatea de manevră, confortul și siguranța circulației. În practică se utilizează 6 niveluri de serviciu, notate cu litere de la **A** la **F**. Criteriile de evaluare ale nivelului de serviciu sunt

exprimate în termeni de întârzieri la stop pe vehicul pe o perioadă de analiză de 15 minute. Aceste date sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 1.1. Caracteristicile traficului în funcție de nivelul de serviciu

Categorie / Nivel serviciu	Caracteristici	Raport Vol/ Capacitate (V/C)
A	Deplasare liberă a fluxurilor de vehicule	0 - 0,60
B	Ușoară aglomerare, fără a împiedica manevra de pe o bandă pe cealaltă	0,61 - 0,70
C	Aglomerat, dar fluxul de vehicule are încă o deplasare continuă	0,71 - 0,80
D	Fluxul de vehicule începe să aibă fluctuații în ceea ce privește viteza de deplasare. Schimbarea benzii se realizează cu dificultate.	0,81 - 0,90
E	Manevrabilitate foarte limitată. Flux instabil de trafic. Cozi lungi care produc întârzieri la tranzitarea intersecțiilor.	0,91 - 1,00
F	Blocaj în trafic. Deplasare pe distanțe scurte cu opriri repetate. Întârziere mare la tranzitarea intersecțiilor. Cozile se măresc și ocupă intersecțiile precedente.	> 1,01

Tabel 1.2. Caracteristicile traficului pentru nivelurile de serviciu

Recensământ de circulație rutieră – reprezintă metoda de investigare a circulației rutiere care constă în determinarea intensității și a componentei circulației pe baza înregistrării vehiculelor, în conformitate cu un plan de sondaj statistic în spațiu și timp.

Program de semaforizare - rezultat al calculului de semaforizare exprimat sintetic într-o diagramă în care se redau diviziunile ciclului de semnalizare, fazele componente și durata caracteristică a fiecărui semnal luminos pentru toate semafoarele.

Reglementarea traficului rutier- ansamblul măsurilor privind concepția și organizarea desfășurării circulației rutiere în condiții de siguranță și continuitate a traficului.

Undă verde – sistem în care semnalele luminoase întâlnite succesiv pe o stradă trec pe verde, după un program stabilit, astfel încât să permită deplasarea continuă sau cu cel mult o întrerupere, a grupurilor de vehicule în lungul străzii, cu o viteză dată, care poate varia pe diferite sectoare de drum.

Vehicul etalon – autovehicul, în general conventional, în care se transforma, prin echivalare, conform Normativului privind determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor, indicativ AND-584-2012, diferitele vehicule care circula pe un drum și care folosește ca unitate de referință pentru dimensionarea și verificarea drumurilor din punct de vedere al capacității de circulație și al capacității portante a sistemului rutier.

1.5. METODOLOGIA DE REALIZARE A STUDIULUI DE TRAFIC

În actualizarea studiului de circulație la nivelul Municipiului Mediaș a fost urmată metodologia prezentată mai jos:

1.5.1. ANALIZA DOCUMENTELOR EXISTENTE

În scopul realizării analizei situației existente, a identificării și definirii preliminare a problemelor care afectează transportul rutier în zona de studiu, precum și pentru identificarea măsurilor și proiectelor avute în vedere în etapele următoare, a fost necesară analiza documentelor programatice existente, precum și a altor documentații relevante pentru obiectul studiului de circulație.

Astfel, documentele analizate în această primă etapă de realizare a studiului de trafic sunt următoarele:

- Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Mediaș – varianta actualizată
- Strategia integrată de dezvoltare durabilă a Municipiului Mediaș
- Alte documente relevante de pe Site-ul primăriei Municipiului Mediaș și sau furnizate de Beneficiar.

Din documentele menționate au fost extrase informațiile generale necesare conturării situației existente, acestea fiind apoi corelate și integrate cu cele rezultate din activitatea de colectare a datelor. Astfel de date se referă la:

- Amplasarea în teritoriu și accesibilitatea
- Organizarea administrativă
- Date demografice
- Date socio-economice
- Configurația rețelei stradale majore a orașului

- Informații referitoare la transportul public urban și județean (parc de vehicule, trasee și grafice de circulație)
- Reglementări privind parcarile
- Reglementări privind circulația traficului greu
- Aspecte legate de mijloacele alternative de deplasare (bicicletă, mers pe jos).

De asemenea, au fost analizate proiectele și măsurile propuse prin documentele respective, acestea fiind avute în vedere în momentul propunerii scenariilor alternative care au fost evaluate în cadrul studiului de față.

1.5.2. COLECTAREA DATELOR

Datele din teren au o importanță deosebită în studiile de trafic, după cum s-a arătat și în secțiunea anterioară. Principalele elemente care au fost determinate cu ocazia măsurărilor din teren sunt următoarele:

- Configurația geometrică a arterelor rutiere analizate:
 - o Divizarea arterelor rutiere pe sectoare sau segmente de drum, la care caracteristicile cu influență în trafic rămân constante; determinarea dimensiunilor segmentelor;
 - o Dimensiunile benzilor de trafic și numărul acestora pe sectoarele de drum dintre puncte de interes;
 - o Raze de curbura și declivități ale segmentelor de drum stabilite;
 - o Existența benzii mediane pentru separarea între sensuri;
 - o Tipul îmbrăcămînții rutiere și starea acesteia
 - o Configurația geometrică a intersecțiilor (număr de brațe, tip, orientare, raze de curbura, dimensiuni etc.);
 - o Existența alveolelor laterale pentru parări sau stații destinate mijloacelor de transport în comun;
- Factori dinamici privind repartiția traficului pe sensuri (modul în care se circulă preponderent pe artera rutieră);
- Compunerea traficului (ponderea vehiculelor de diferite dimensiuni și cu dinamică diferită în trafic);
- Semnalizarea rutieră (statică: marcaje rutiere și indicatoare, sau dinamică: semafoare și sisteme de informare cu influență asupra traficului, sisteme de taxare sau de control al accesului, sisteme de supraveghere video sau radar etc.).
- Măsurători de trafic în intersecțiile stabilite, cu marcarea virajelor și a tipurilor de vehicule.

1.5.3. REALIZAREA MODELULUI DE TRANSPORT

În scopul actualizării studiului de trafic pentru Municipiul Mediaș, 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.

Rețeaua de bază introdusă în modelul de trafic este formată din segmente (arce) de diferite tipuri, fiecare segment prezentând caracteristici specifice relevante pentru modelul de afectare a traficului, cum ar fi: număr de benzi, capacitatea fiecărui segment, lungimea segmentului, viteza de circulație permisă, reguli de circulație (sens unic, circulație în ambele sensuri).

Nodurile rețelei sunt reprezentate de intersecții, care au fost modelate în funcție de geometria existentă în teren. De asemenea, în funcție de situație, pentru fiecare nod a fost introdus în model tipul de intersecție: nesemaforizată, sens giratoriu, semaforizată. Pentru acestea din urmă, au fost culese și introduse diagramele și planurile de semaforizare în funcțiune la momentul culegerii datelor. Suplimentar, au fost introduse trecerile de pietoni semaforizate, în poziția corespunzătoare și cu ciclul de semaforizare aferent.

Etapă următoare a fost cea de introducere a volumelor de trafic determinate în faza de colectare a datelor, urmată de calibrarea și validarea modelului de transport.

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

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 datelor înregistrate în anchetele de trafic. Calibrarea s-a făcut prin compararea între traficul afectat și traficul recenzat, până la obținerea marjelor de eroare admisibile.

După calibrarea cererii de transport cu volumele observate, modelul a fost comparat cu datele de validare independente, respectiv volume contorizate pe arcele grafului rețelei de transport a modelului și înregistrări ale duratelor de deplasare pe arce.

În capitolele următoare vor fi prezentate rezultatele extrase din modelul de transport, pentru anul de bază și anul de prognoză, în diferitele scenarii analizate, precum și concluziile analizei efectuate asupra estimărilor respective.

1.5.4. ANALIZA REZULTATELOR ȘI IDENTIFICAREA DISFUNȚIONALITĂȚILOR, PE TERMEN SCURT ȘI LUNG

În urma rulării modelului de transport pentru anul 2024, în variantele care vor fi descrise în capitolul referitor la diagnoza circulației, au fost obținute valori pentru o serie de parametri semnificativi, care au permis evaluarea traficului pe rețeaua rutieră a Municipiului Mediaș.

Parametrii analizați au fost următorii:

- Viteza medie de circulație
- Întârzierea medie / vehicul
- Număr opriri / vehicul
- Nivelul de serviciu sau indicele de performanță al rețelei.

Rezultatele modelului de transport au fost corelate și integrate cu celelalte informații rezultate din etapa de analiză a situației actuale, fiind identificate o serie de disfuncționalități specifice circulației rutiere pe rețeaua de transport a Municipiului Mediaș, la momentul actual.

Ca urmare a analizei evoluției traficului pe termen scurt (5 ani) și mediu (9 ani), au fost realizate variante suplimentare ale modelului de transport, care să permită evaluarea parametrilor amintiți pentru anii de prognoză 2028 și 2032 și estimarea efectului disfuncționalităților constatate la momentele respective.

1.5.5. IDENTIFICAREA SOLUȚIILOR ȘI TESTAREA ACESTORA PRIN STUDII DE CAZ

Etapă următoare, după identificarea disfuncționalităților, precum și a caracteristicilor infrastructurii și traficului rutier din Municipiul Mediaș pentru anul de bază și anul de prognoză, a constat în propunerea unor soluții care să conducă la reducerea aspectelor negative și al efectului acestora asupra traficului general. Soluțiile respective au fost testate în modelul de transport și au fost emise rapoarte referitoare la efectul modificărilor propuse asupra parametrilor de trafic menționați anterior, atât pe termen scurt, cât și pe termen mediu, pentru toate scenariile modelate.

1.5.6. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Ca urmare a analizelor elaborate asupra situației actuale și a prognozelor pentru anii 2028 și 2032, precum și a studiilor de caz efectuate, au fost emise concluzii și recomandări asupra posibilelor intervenții/acțiuni/proiecte a căror implementare va conduce la diminuarea și/sau eliminarea disfuncționalităților constatate.

2. CARACTERISTICI GENERALE ALE ZONEI ANALIZATE

2.1. INDICATORII SOCIO-ECONOMICI

2.1.1. AMPLASAREA ÎN TERITORIU

Municipiul Mediaș este al doilea municipiu din județul Sibiu, este situat în centrul României, așezat pe ambele maluri ale râului Târnava Mare, la intersecția paralelei 46°10'7" latitudine nordică, cu meridianul 24°21'8" longitudine estică. Distanța față de Sibiu, reședința județului, este de 56 km, față de București de 340 km, Brașov 160 km și la 75 km de Tg. Mureș.

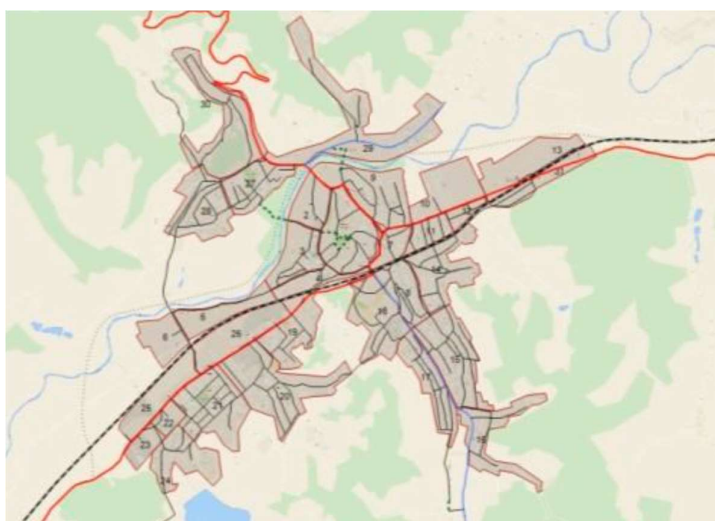


Fig. 2.1. Municipiului Mediaș. Sursa: PMUD

Suprafața administrativă a municipiului Mediaș, inclusiv satul aparținător Ighisul Nou, este de 6.260,6 ha. Conform PMUD, populația în anul 2023 a fost de 54.203 locuitori, în scădere față de 57.976 locuitori în anul 2017.

Aflat în depresiunea colinară a Transilvaniei, Mediașul este învecinat la nord cu Dealurile Târnavelor, dominate de Dealul Baznei (598 m) și la sud cu Podișul Hârtibaciului, unde dealurile au un aspect mai domol, cu pante line, fiind fragmentate de numeroase terase. Cota topografică medie este de 310 m.

Municipiul Mediaș face parte din Regiunea de Dezvoltare VII Centru, împreună cu jud. Sibiu și alături de județele Alba, Brașov, Covasna, Harghita și Mureș.

2.1.2. CARACTERISTICI DEMOGRAFICE

Municipiul Mediaș este încadrat la secțiunea localităților urbane de rang III conform PATN secțiunea V (legea 351/2001) și cuprindea 54.203 locuitori în anul 2023 (conform PMUD actualizat). Zona urbană funcțională a municipiului Mediaș cuprinde două orașe, Dumbrăveni și Copșa Mică și 7 comune: Bazna, Blajel, Darlos, Brăteiu, Ațel, Moșna, Târnava. În ceea ce privește dinamica populației la nivelul municipiului Mediaș și a zonei sale funcționale putem constata un declin în intervalul 2010-2023.

La nivelul anului 2022, piramida vârstelor din municipiul Mediaș relevă o majoritate a populației mature tinere, cu vârste cuprinse între 30 și 54 de ani. Numărul populației cu vârste cuprinse între 55 și 64 ani, ce va ieși din câmpul muncii în perioada imediat următoare este ușor mai mică față de numărul persoanelor de 10-19 ani care îi va înlocui, ceea ce arată că în municipiul Mediaș, în imediată perioadă nu vor fi probleme semnificative legate de înlocuirea forței de muncă.

Analizând baza piramidei care se tot îngustează, există o probabilitate ca în următorii 15-20 de ani să apară un deficit al forței de muncă. Posibilul fenomen poate să fie prevenit printr-o serie de politici economice și sociale care au scopul încurajarea întemeierii de familii și creșterea natalității.

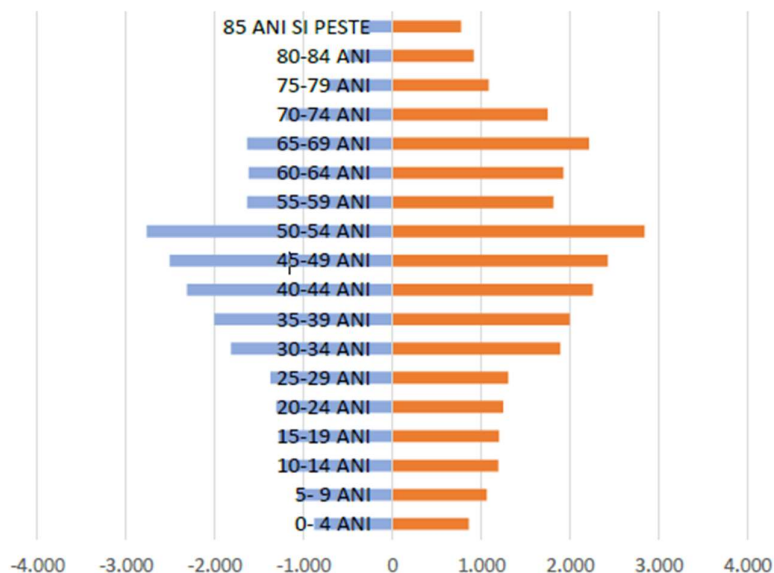


Fig. 2.2. Piramida vârstelor în municipiul Mediaș, 2022. Sursa: PMUD

Tendința de scădere a populației la nivel național va continua, chiar dacă într-un ritm mai lent, luând în considerare prognozele Institutului Național de Statistică și Eurostat. Astfel putem constata că deși populația orașului scade constant, doar o parte redusă din cei care migrează către alte localități o fac schimbându-și domiciliul păstrându-și locuințele. Acest lucru face ca orașul să se extindă (expansiune urbană) deși numărul populației rezidente scade.

În concluzie, principalele nevoi din perspectiva socio-demografică se rezumă la ameliorarea legăturilor cu așzările din cadrul zonei funcționale pentru a facilita accesul populației active la locuri de muncă. Transportul în comun la nivelul municipiului va trebui să fie accesibil și persoanelor cu mobilitate redusă (vârstnici). De asemenea, se resimte nevoia conturării unor legături sigure și atractive către principalele unități de învățământ.

Repartiția populației și relația cu fondul construit

Dezvoltarea spațială a municipiului Mediaș se realizează pe baza unui Plan Urbanistic General aprobat în anul 1999, actualizat în anul 2012. Suprafața administrativă a municipiului este de 6260,06 ha, iar suprafața intravilanului aprobat prin PUG-ul în vigoare este de 2157 ha.

Zona de locuințe și funcțiuni complementare reprezintă 52,57% din teritoriul intravilan și este împărțită după cum urmează :

1. zona de locuințe individuale cu regim de înălțime max. P+2 și funcțiuni complementare – 49,31%
2. zona de locuințe colective medii cu regim de înălțime max. P+4 și funcțiuni complementare – 3,18%
3. zona de locuințe colective înalte cu regim de înălțime max. P+10 și funcțiuni complementare – 0,08%

Zona destinată locuințelor și funcțiilor complementare este extinsă în conformitate cu cerințele de dezvoltare a acestui sector, și include și zona locuințelor cu densitate redusă situate în zonele perimetrare de extindere a intravilanului. Pentru conformarea urbanistică a acestor zone se propune detalierea ulterioară prin planuri urbanistice zonale- parcelare/ reparcelare, urmărind asigurarea accesului carosabil direct dintr-o circulație publică și asigurarea condițiilor de echipare edilitară.

Zona de locuințe reprezintă 48.39% din total teritoriu intravilan, având ponderea cea mai mare raportată la celelalte zone funcționale. Cele mai multe construcții sunt în stare de întreținere bună.

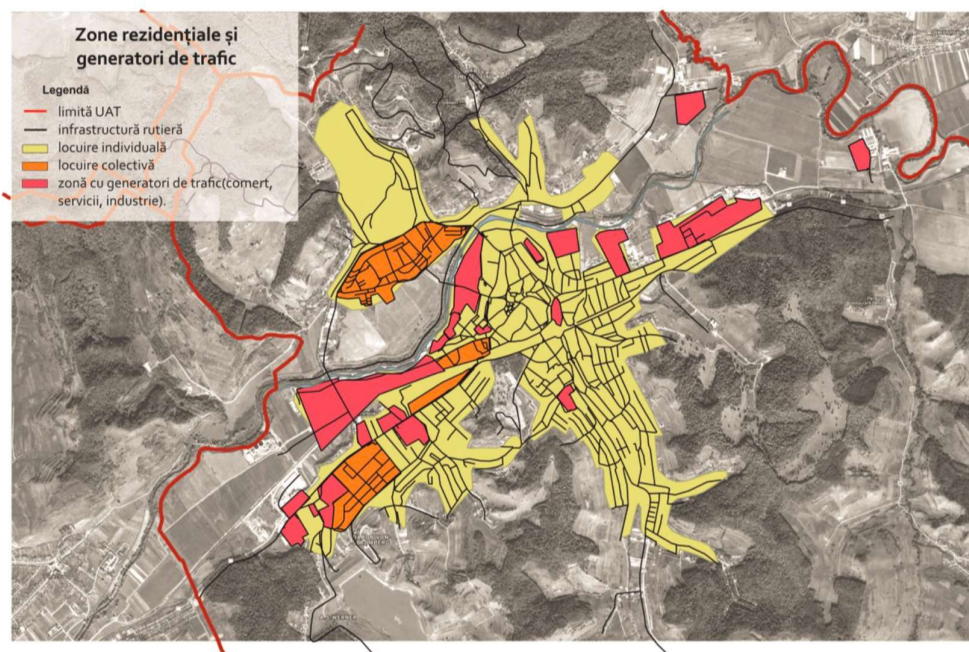


Fig. 2.3. Repartiția zonelor rezidențiale pe teritoriul mun. Mediaș. Sursa: PMUD

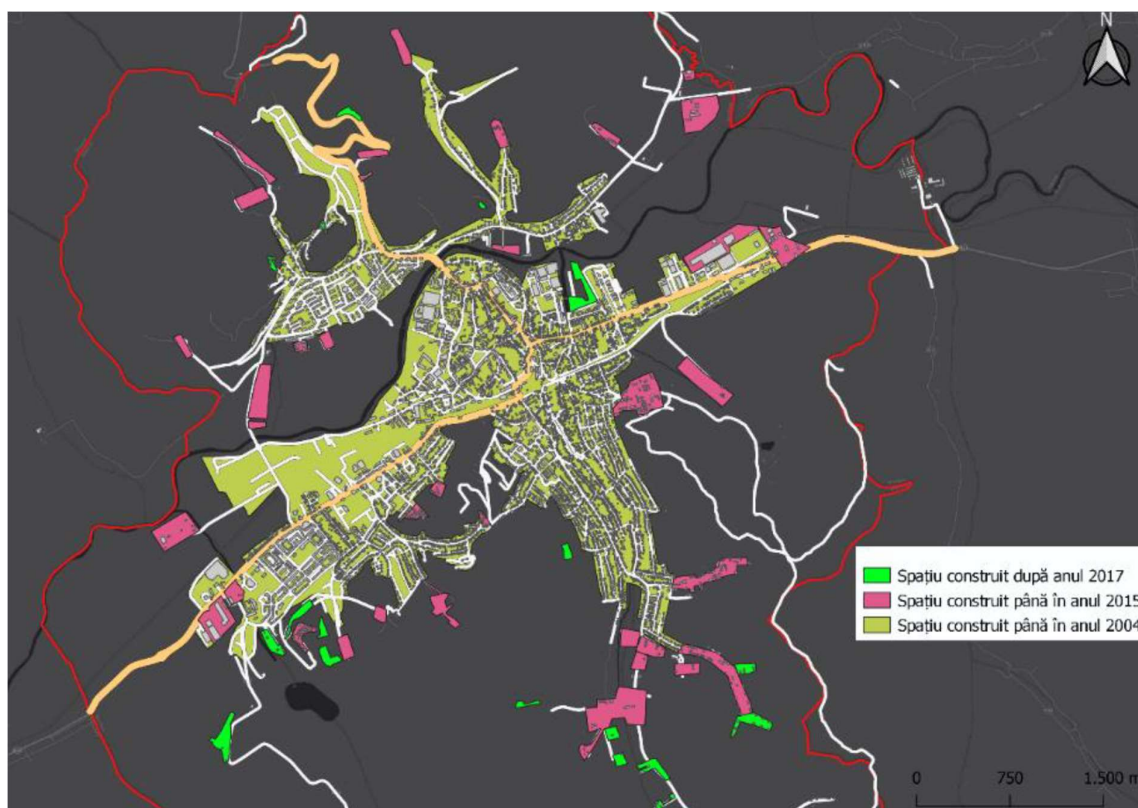
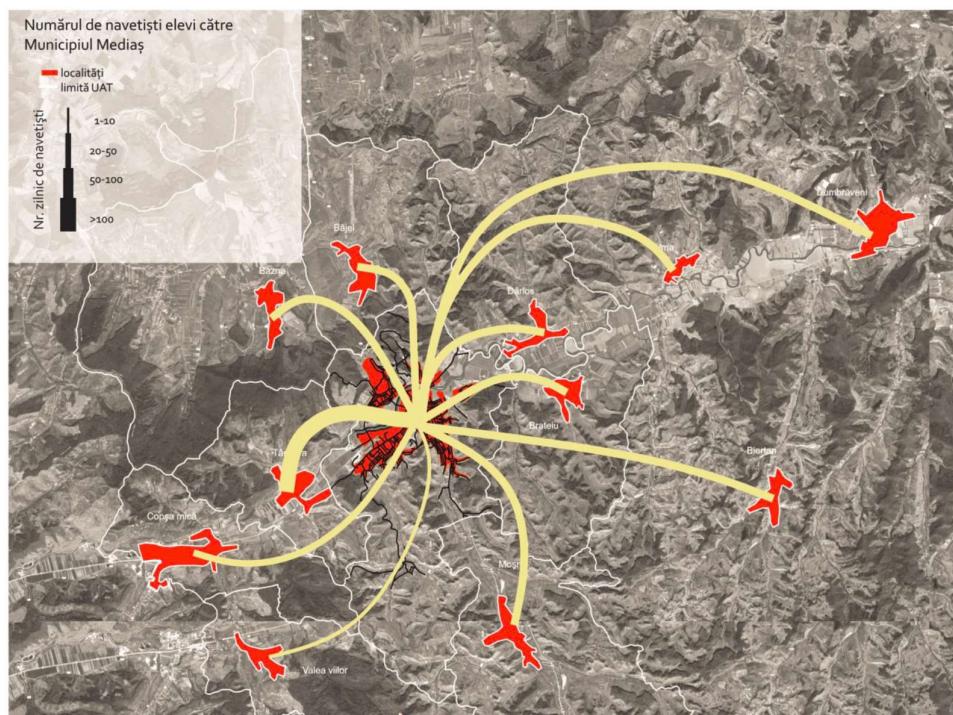


Fig. 2.4. Dinamica spațiului construit între anii 2004 și 2017, în mun. Mediaș. Sursa: PMUD actualizat

Navetism



*Fig. 2.5. Distribuția fluxurilor de elevi navetiști spre/dinspre municipiul Mediaș (2017).
Sursa: Unitățile școlare din Mediaș. Sursa: PMUD*

Numărul total de elevi navetiști care învață au domiciliul în localitățile din ZUF și unitatea de învățământ în mun. Mediaș nu este foarte mare, fapt rezultat din următoarele aspecte: cele mai multe fluxuri zilnice de navetiști se înregistrează între Târnava, Dârlos, Bazna și Bateiu, amplasarea lor fie în proximitatea imediată a orașului sau în apropierea de o axă rutieră importantă crescându-le gradul de accesibilitate la unitățile de învățământ din municipiul Mediaș.

2.2. INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT

2.2.1. REȚEAUA STRADALĂ MAJORĂ A MUNICIPIULUI

Rețeaua majoră de drumuri publice care tranzitează Municipiul Mediaș este formată din:

- DN14 – conectează aglomerările urbane Sighisoara, Medias, Sibiu – lungimea de traversare a municipiului este de 6,5 km (străzile Brateiului, Aurel Vlaicu, Closca, Hermann Oberth, Sos. Sibiului)
- DN14A – conectează Mediaș cu Târnaveni și Iernut, lungime 2,85 km (străzile Mihai Viteazu, Nicolae Titulescu, A.I. Moraru, Baznei)
- DJ141 – conectează Mediaș cu Agnita, lungime 2,34 km, formată din strada Avram Iancu prelungire Moșnei

În municipiul Mediaș și satul aparținător Ighișul Nou există un număr de 45 poduri și podețe și 329 de străzi, clasificate majoritatea în străzi de categoria IV, 34 de străzi categoria a III-a și 5 străzi de categoria a II-a, la care trebuie asigurată mentenanța (lucrări de reparații prin plombe asfaltice, turnare covor asfaltic, refacere trotuare cu pișcoturi, montat indicatoare rutiere, marcaje rutiere). Lucrările la reparații și întreținere străzi au drept scop menținerea parametrilor geometrici ai suprafeței carosabilului în vederea îmbunătățirii condițiilor de desfășurare a traficului rutier în municipiul Mediaș.

Lungimea drumurilor naționale existente în intravilanul municipiului este de 6,5 km pentru DN14 și de 2,8 km pentru drumul DN14A. Lungimea drumurilor județene existente în intravilanul municipiului sunt de 2,5 km pentru DJ 141, 1,7 km pentru DJ 142A și 6,5 km pentru DC10. În interiorul orașului, rețeaua stradală are o configurație radială cu un inel central dezvoltat în jurul Cetății Mediașului.

Această rețea stradală majoră s-a dezvoltat pe direcțiile pe care penetrează în municipiu și implicit îl tranzitează.

Aceste drumuri constituie scheletul rețelei stradale majore, la care se adaugă în zona centrală legăturile între ele, care se realizează prin intermediul străzilor ce înconjoară cetatea medievală a orașului. Față de dimensiunile orașului, numărul de locuitori și respectiv al gradului de motorizare se poate aprecia că rețeaua stradală majoră este relativ sumară, insuficientă. S-au realizat o serie de modernizări la rețeaua stradală a orașului, cum ar fi strada de legătură între Gura Câmpului și Șoseaua Sibiului, amenajarea intersecțiilor de pe zona de vest a inelului central, sau ca urmare a inițiativelor Primăriei Municipiului, cum ar fi echipările recente cu instalații de semaforizare din unele intersecții. Cu toate aceste eforturi se poate aprecia că rețeaua stradală este insuficient echipată, iar amenajările de circulație atât pe trasee de străzi cât și mai ales în intersecții este necesar a fi reanalizate.

În anul 2022 a fost actualizat Studiul de Fezabilitate a Variantei Ocolitoare a Municipiului Mediaș, pe DN14. O mare parte a traficului rutier se desfășoară în prezent pe DN14 pentru călătoriile între Sighișoara – Sibiu, DN14 fiind un drum cu două benzi de circulație (câte o bandă pe sens), utilizat în prezent aproape de/sau peste capacitate. Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România, iar obiectivele specifice sunt:

- Asigurarea accesului pentru populație pentru mediul de afaceri la rețeaua TEN-T de bază și la rețeaua extinsă, prin construcția coridoarelor de legătură națională;
- Asigurarea unei rețele de transport rutier sigure și operaționale, care să contribuie la reducerea numărului de accidente rutiere, precum și reducerea timpilor de călătorie;
- Îmbunătățirea condițiilor pentru transportul de mărfuri, asigurarea măsurilor de siguranță pentru transporturi, conform cerințelor UE;
- Realizarea unui drum, la standarde europene, cu asigurarea măsurilor de siguranță pentru participanții la trafic.

Cota de piață și atractivitatea transportului urban public sunt afectate de starea de viabilitate deficitară a străzilor utilizate de către autobuze și troleibuze.

Starea tehnică a infrastructurii stradale (elementele geometrice, calitatea suprafeței de rulare, regulamentul de circulație / parcare locală) are ca efect direct / indirect creșterea timpilor de parcurs, creșterea consumului de carburanți, creșterea uzurii vehiculelor și contribuie la disconfortul cauzat riveranilor.

Datorită intensității ridicate a traficului pe trama stradală majoră, deficiențele existente cu privire la starea tehnică a îmbrăcămînții rutiere dar și lipsa dotărilor rețelei stradale (cum ar fi benzile dedicate transportului public, alveole etc.) au un impact direct asupra punctualității serviciilor de transport public. Îmbunătățirea parametrilor de viabilitate tehnică a străzilor constituie un obiect major pentru îmbunătățirea mobilității urbane a pasagerilor, mărfurilor, dar și a traficului nemotorizat de pietoni și bicicliști. Strategia de dezvoltare a transportului urban în municipiul Mediaș va include recomandări de investiții în acest sens.

2.2.2. TRANSPORTUL PUBLIC URBAN

Serviciile de transport public (cu autobuzul și troleibuzul) sunt operate de către S.C. MEDITUR S.A., societate având ca acționar majoritar Consiliul Local Mediaș și care efectuează transport public de persoane în baza unui contract de concesiune.

În prezent, societatea de transport public operează următoarele trasee:

- T1 – Str. 1 Decembrie – Str. A. Vlaicu
- T2 P1-P4 – Str. Milcov – 1 Decembrie
- T2 P2-P5 – Kaufland – Str. Blajului – 1 Decembrie

- T2 P3-P6 – Str. Blajului – 1 Decembrie
- T3 – Str. Milcov – A.Vlaicu
- E9 – Str. Milcov – Str. A. Vlaicu
- E10 – Str. 1 Decembrie – Str. Aurel Vlaicu
- L5A + L5H – Str. 1 Decembrie – Str. Moșnei (Heleşteu)
- L7 – Str. Mihai Eminescu – Sat Igheșu Nou
- L8D – După Zid – Șos. Sibiului (Kaufland) – Str. Moșnei (Angăru de Sus)
- L12A – Str. Stadionului (Valea Lungă) – Str. Tâmpa
- L12 – Str. Gravorilor (Liliacului) – Str. Greweln (Hanul Căprioarei)
- L13 – Str. Blajului – Str. Dealul Cucului
- L14 – Str. 1 Decembrie – Str. Carpați – Str. Stejarului
- L15 – Str. Moșnei – Str. A. Vlaicu.

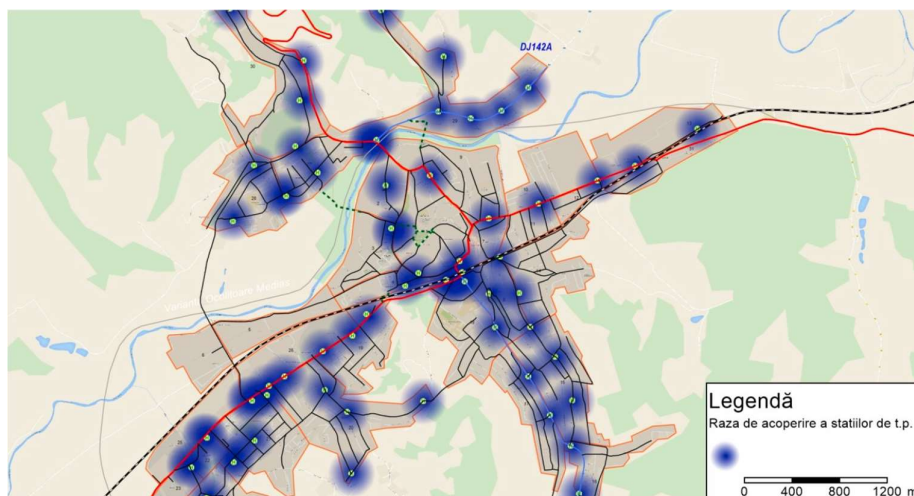


Fig. 2.6. Raza de acoperire (200 m) a statiilor de transport public. Sursa: PMUD

Sistemul de transport public este accesibil pentru cea mai mare parte a orașului, zonele care se află în afara izocronelor de 5 minute fiind destul de restrânse unde și densitatea populației și a unităților economice este mai scăzută.

2.2.3. PARCĂRI

Sistemul de parcare din municipiul Mediaș este alcătuit din locuri de parcare libere (în limitele regulamentului de circulație), fără taxă și din locuri de parcare cu plată. Acestea din urmă sunt grupate în zona centrală, iar tariful orar este cuprins între 0,30 și 1,30 euro/oră. Taxarea se face doar în intervalul orar 8:00-20:00, de Luni până Vineri, la parcometrele aflate uneori în apropierea locurilor de parcare, sau online, prin serviciul TPARK.

În anul 2021, parcările de domiciliu executate și inventariate pe domeniul public al Municipiului Mediaș sunt în număr de 1.234 locuri de parcare, din care 173 sunt libere.

Amplasament	Locuri parcare	Locuri libere
Cibin	204	57
Alba Iulia	87	2
Bucium	55	2
Lotru	98	33
Aries	34	1
Sadu	22	4
C. Schesaues	34	9
Feleac	162	12
Piscului	15	0
După Zid	121	2
Bastionului	143	1
Păltiniș	75	0
Aleea Sovata	35	3
Decembrie	27	1
Cluj	32	8
Borsec	29	3
Viădeasa	61	35

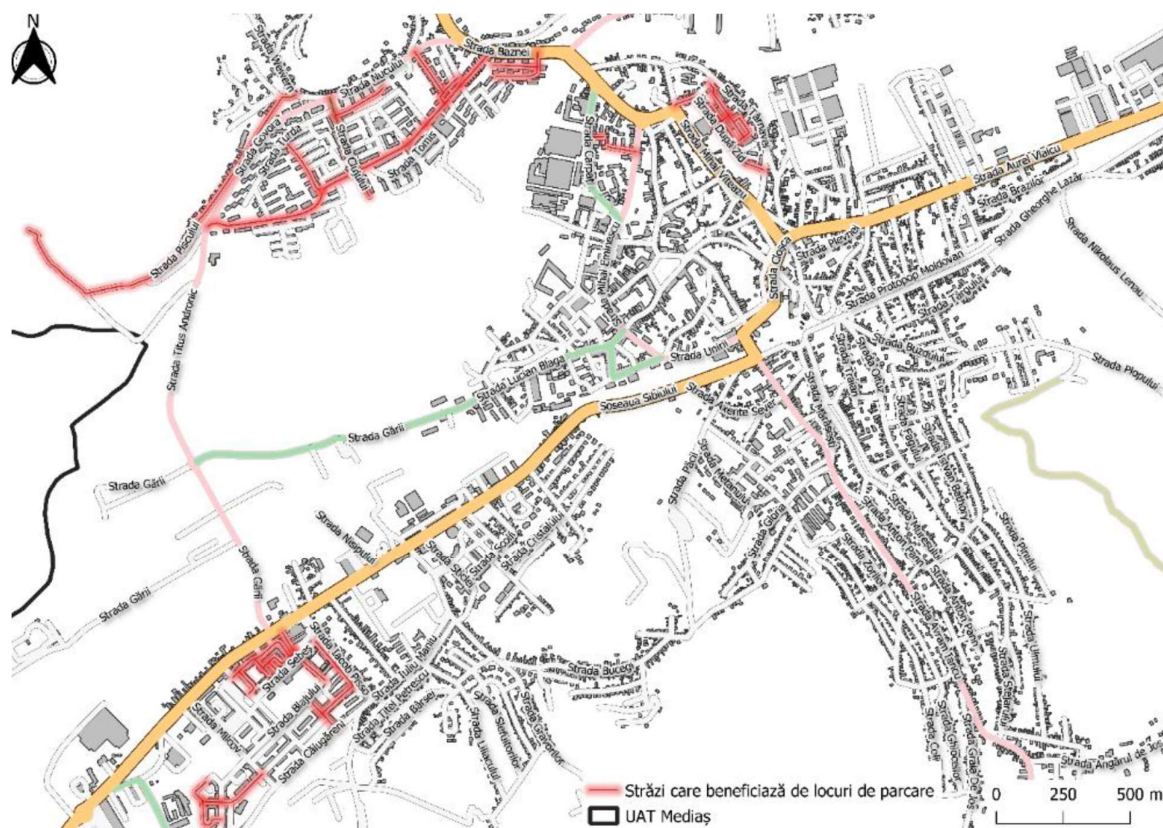


Fig. 2.7. Străzi care beneficiază de locuri de parcare de domiciliu, anul 2021. Sursa: PMUD

2.2.4. TRANSPORTUL DE MĂRFURI

Municipiul Mediaș este situat la intersecția a două drumuri naționale importante în rețeaua de drumuri (DN14, DN14A). Municipiul este afectat semnificativ de circulația națională și internațională a traficului de tranzit, atât traficul ușor cât și cel greu. Deoarece nu există o variantă ocolitoare a orașului, traficul greu se desfășoară în interiorul acestuia, pe arterele principale situate inclusiv în zona centrală a orașului.

Astfel, circulația traficului de tranzit, în lipsa unei conexiuni paralele cu DN14, care să descarce fluxurile de vehicule grele de pe cele 3 direcții principale (Sibiu, Sighișoara și Târnăveni), va continua să genereze aglomerare, poluare, degradări ale structurilor rutiere / ale imobilelor și disconfort locuitorilor municipiului Mediaș.

În figura următoare se pot observa fluxurile de trafic greu ce tranzitează municipiul Mediaș pe cele trei axe principale ale sale:

- Sibiu - Sighișoara
- Târnăveni – Sibiu

- Târnăveni – Sighișoara

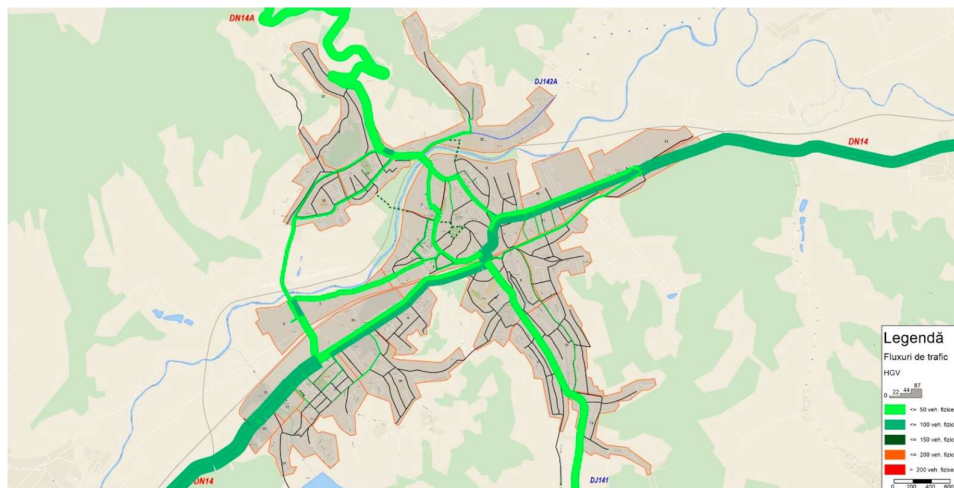


Fig. 2.8. Fluxuri de vehicule grele pe rețeaua municipiului Mediaș. Sursa: PMUD 2017

Probleme asociate desfășurării transportului de marfă

Au fost identificate următoarele probleme și disfuncționalități cu privire la desfășurarea circulației de vehicule grele în municipiul Mediaș:

- Conflicte între fluxurile de mărfuri, transport public și deplasările cu autoturismul: există zone ale rețelei unde toate aceste categorii ale cererii se suprapun peste o tramă stradală insuficientă din punctul de vedere al asigurării gabaritelor și capacităților de circulație necesare (de exemplu – str. Avram Iancu / Pasaj peste c. f., străzile Nucului și 1 Decembrie din cartierul Gura Câmpului).
- Există un risc semnificativ de apariție a accidentelor ce implică pietonii și bicicliștii, datorită interferenței acestor categorii ale mobilității cu fluxurile de trafic de traversare. Din punct de vedere statistic, există o incidență crescută a accidentelor fatale cu bicicliști, provocate datorită unghiurilor moarte ale camioanelor.
- Afectarea factorilor de mediu, prin nivelul ridicat de emisii pulberi și gaze cu efect de seră, datorate traficului greu care tranzitează zona periurbană.

2.2.5. MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE

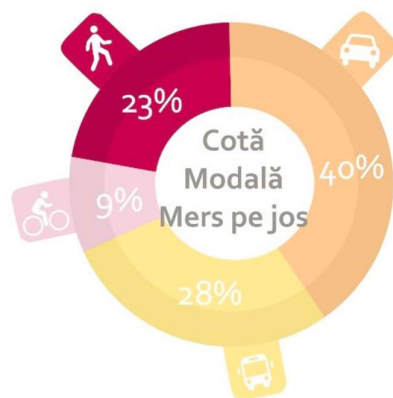


Fig. 2.9. Cota modală Mediaș. Sursa: PMUD

Deplasări pietonale

Mersul pe jos este forma cea mai fundamentală a mobilității. Este ieftin, fără emisii, folosește puterea omenească mai degrabă decât combustibilii fosili, oferă beneficii importante pentru sănătate, este la fel de accesibil pentru toți²¹ indiferent de venituri, iar pentru mulți cetățeni este o sursă de mare plăcere.

Ameliorarea calității spațiilor pietonale este una din strategile ce atinge mobilitatea durabilă. Există două categorii de facilități pentru pietoni: întrerupte (trecherile pentru pietoni) și neîntrerupte (alei). Acestea din urmă pot fi clasificate ca atare: holuri, alei, curți, trotuare, drumuri publice și trasee, străzi pietonale și piețe (Litman, 2002).

Cele patru principii care stau la baza proiectării unor spații pietonale adecvate și atractive sunt:

- Spațiile pietonale trebuie să fie sigure și să ofere sentimentul de siguranță .
- Străzi accesibile pentru a sprijini toate tipurile de pietoni.
- Rute pietonale directe pentru a satisface dorința de trasee liniare și de a promova mai mult mersul pe jos.
- Străzi atractive și spații pentru a face mersul pe jos o experiență plăcută.

Analizând situația existentă a municipiului, se identifică un număr crescut de spații pietonale dimensionate corespunzător, protejate prin vegetație de aliniament și bolarzi (în cazul traseelor principale de circulație). În același timp, în zonele de extremitate ale municipiului Mediaș (zonele de expansiune urbană), se remarcă lipsa unui traseu pietonal, ce contribuie negativ la nivelul de accesibilitate și conectivitate la punctele de interes zonale.

De asemenea, se poate observa și subdimensionarea spațiului pietonal în diferite zone ale municipiului, ce contribuie la crearea unor trasee pietonale expuse, scăzând siguranța în tranzit a locuitorilor. Crearea unor legături pietonale cu noile zone dezvoltate, reprezintă un element important pentru încurajarea transportului nemotorizat (pietonal și velo), susținând totodată accesibilitatea către aceste zone.

Principalele probleme privind deplasările pietonale sunt obstructionarea deplasărilor de către mașini parcate (39%) și dificultăți de deplasare datorită stării tehnice precare (25.5%).

În ceea ce privește infrastructura pietonală, principalele probleme sunt: degradarea trotuarelor (62.6%), trotuare înguste (14.4%) și lipsa dispozitivelor pentru blocarea parcarilor autovehiculelor pe trotuar (12.1%).

Se fundamentează astfel necesitatea urgentă pentru reabilitarea trotuarelor și montarea dispozitivelor pentru împiedicarea parcarii autovehiculelor pe trotuare, asigurând astfel deplasări sigure și neobstructionate. Pentru creșterea siguranței pietonilor este necesară extinderea sistemului de monitorizare video, dar și amenajări suplimentare pentru trecerile de pietoni (marcaje, semnalizare, refugii pentru traversarea bulevardelor largi și limitatoare de viteză).

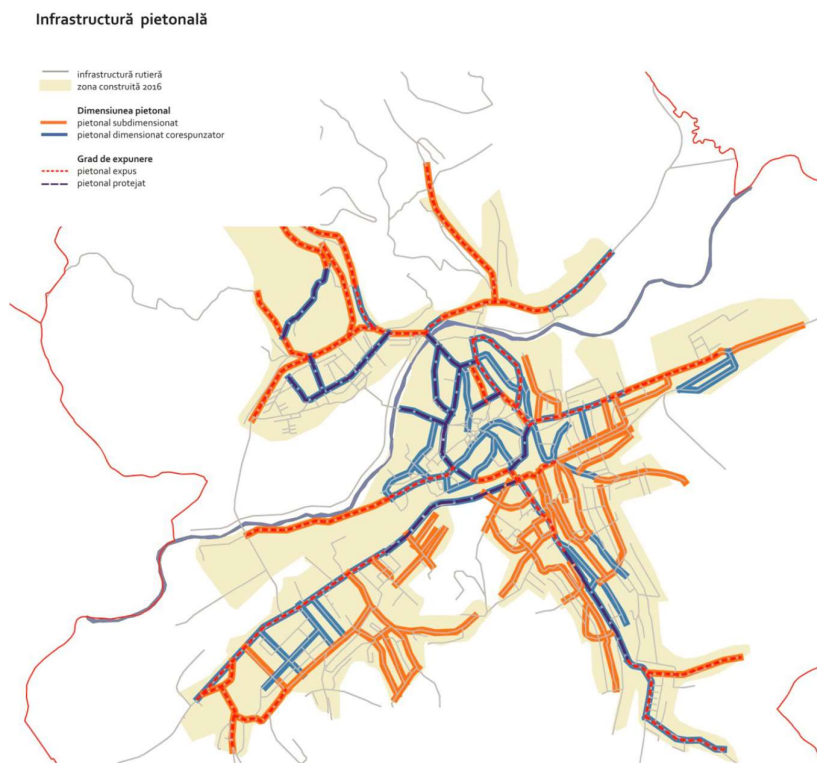


Fig. 2.10. Analiza infrastructurii spațiului pietonal. Sursa: PMUD

Infrastructura Velo

Modul de conformare urbanistică o municipiului Mediaș face ca zona care aglomerează majoritatea populației alături de obiectivele de interes cotidian să dețină o dimensiune favorabilă pentru deplasări pietonale și velo.

În momentul de față municipiul Mediaș deține o infrastructură de piste de biciclete de aproximativ 2,2 km pe strada Moșneni, însă aceasta nu este suficientă să lege principalele dotări de interes la nivelul orașului de zona de locuire.

Totuși, la nivelul municipiului, profilul generos al tramei stradale (benzi de 3,5 m) permite dezvoltarea unei rețele de piste și benzi pentru biciclete prin simpla îngustare a benzilor rutiere, (de la 3,5 m la 2,7-3 m) și ajustarea parcărilor în spic sau perpendiculare (transformare în parcuri în lungul străzii). Pe de altă parte numărul ridicat de sensuri giratorii cu o rază foarte scăzută face foarte dificilă integrarea infrastructurii velo în acest tip de intersecție.

Infrastructură existentă pentru biciclete

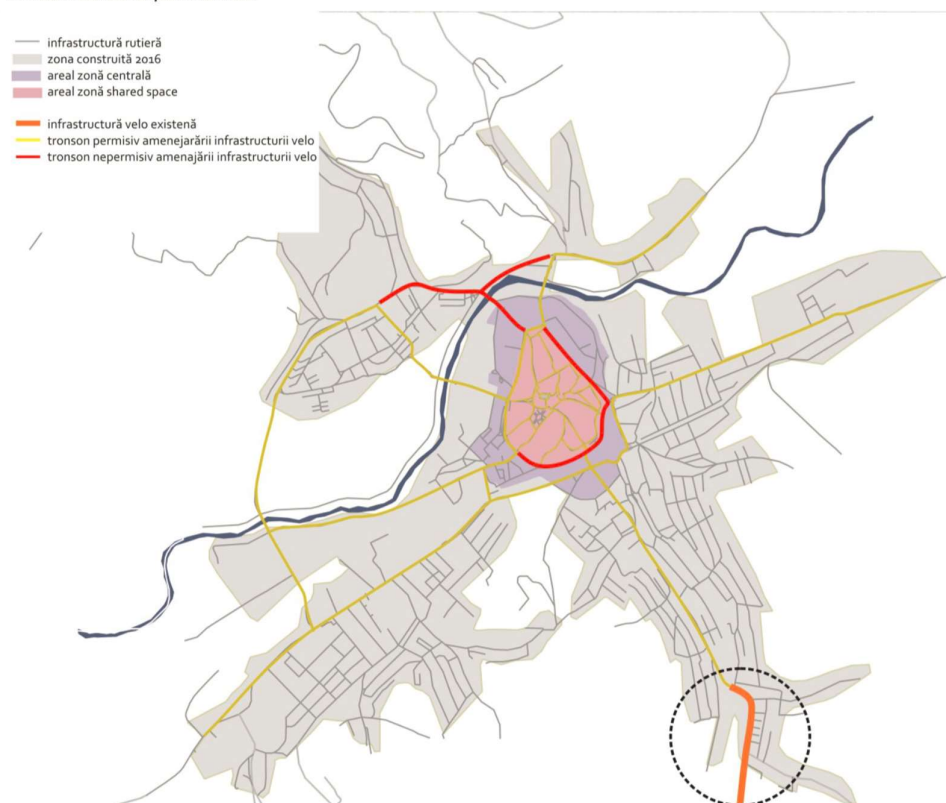


Fig. 2.11. Analiza permisivitate inserare infrastructură velo. Sursa: PMUD

2.2.6. PRINCIPALELE DISFUNȚIONALITĂȚI IDENTIFICATE DIN DOCUMENTELE ANALIZATE

Sintetizând, principalele disfuncționalități identificate în urma analizei documentelor existente sunt următoarele:

- O mare parte a infrastructurii rutiere de pe rețeaua stradală a municipiului necesită lucrări de reabilitare și modernizare
- Traficul de tranzit reprezintă o componentă importantă din traficul auto general în interiorul orașului, din cauza lipsei unor rute ocolitoare.
- Tranzitarea infrastructurii rutiere a municipiului de către traficul greu, datorită lipsei unei variante ocolitoare.
- Cota modală redusă a transportului public.
- Utilizarea unor mijloace de transport public care nu oferă condițiile de confort necesare
- Starea infrastructurii asociate transportului electric (troleibuze), care necesită lucrări de modernizare și reabilitare.
- Necesitatea extinderii liniilor de transport electric, pentru creșterea accesibilității populației la acest mijloc de transport
- Lipsa informațiilor de călătorie în timp real pentru călători
- Stațiile de transport nu sunt amenajate corespunzător.
- Sistemul de semaforizare existent acoperă puține locații și nu are o componentă adaptivă, ceea ce conduce la apariția congestiilor de trafic, în special în orele de vârf.
- Segmentele de piste de biciclete existente la ora actuală sunt insuficiente și sunt izolate.
- Nu există centre de închiriere a bicicletelor (bike-sharing), care să stimuleze utilizarea acestui mod de transport nepoluant
- Politica de parcare existentă nu descurajează deplasarea cu autovehiculul în zona centrală
- Lipsa unor elemente care să promoveze intermodalitatea și mobilitatea durabilă: terminale intermodale, sistem bike-sharing etc.

Concluziile analizei realizate asupra documentelor relevante existente vor fi integrate cu cele rezultate ca urmare a realizării studiului de trafic.

3. COLECTAREA DATELOR

3.1. METODOLOGIE

Măsurătorile de trafic au fost realizate ținând cont de recomandările normativului AND 557/2015 – „Instrucțiuni pentru efectuarea înregistrărilor circulației rutiere pe drumurile publice”, aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor nr. 481/233.03.2015.

Pentru realizarea măsurătorilor de trafic în Municipiul Mediaș a fost utilizată tehnica de filmare a secvențelor de trafic, urmată de analiza ulterioară a filmărilor și extragerea informațiilor necesare. Tehnica respectivă prezintă o serie de avantaje, în special datorită preciziei de numărare și separare pe tipuri de vehicule și pe direcții de deplasare. În condițiile în care operațiunea de numărare se desfășoară în birou și existând posibilitatea de oprire și revizualizare, dacă este cazul, a anumitor secvențe, sunt eliminate erorile care apar în cazul în care numărătoare este realizată direct de operatorul din teren. De asemenea, pozițiile în care au fost amplasate camerele video și condițiile meteorologice favorabile au permis o înregistrare de calitate a secvențelor de trafic, astfel încât să poată fi observate toate direcțiile de deplasare din intersecția respectivă.

Vehiculele din compunerea fluxurilor de trafic au fost încadrate în următoarele categorii:

- Biciclete
- Motociclete
- Autoturisme
- Taxi
- Autofurgonete
- Microbuze
- Autobuze interurbane
- 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

În formularele de anchetă au fost înregistrate toate tipurile de viraje permise în intersecțiile respective, pentru fiecare arteră de intrare, pe tipurile de vehicule menționate anterior.

În vederea obținerii unor date care să conducă la realizarea unui model de transport reprezentativ, au fost realizate atât analize asupra documentelor relevante existente, cât și observații directe în teren.

Ca urmare a acestor observații, au fost stabilite perioadele de timp și zilele care prezintă valori de vârf ale traficului rutier, precum și intersecțiile în care sunt necesare informații asupra fluxurilor de trafic, astfel încât acestea să poată fi integrate în modelul de transport și să conducă la conturarea traficului auto general la nivelul municipiului. Locațiile au fost alese atât pentru a putea fi obținute toate datele necesare pentru crearea modelului de transport la nivelul întregii rețele rutiere a Municipiului Mediaș, cât și pentru a putea fi validate și calibrate datele pentru punctele speciale de interes, ținându-se cont de proiectele individuale analizate.

Prin urmare, măsurătorile de trafic au fost efectuate în zile lucrătoare, în intervalele orare: 07:00-09:00 și 15:00-17:00, în următoarele intersecții:

1. Str. Baznei – Str. 1 Decembrie
2. Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Johannes Honterus
3. Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Carpați
4. Str. Hermann Oberth – Str. Avram Iancu
5. Str. Unirii – Str. Cloșca – Str. Avram Iancu
6. Str. Unirii – Str. Pompierilor
7. Str. Mihai Eminescu – Str. Ludwig Roth
8. Str. Govora – trecere de pietoni
9. Str. 1 Decembrie – trecere de pietoni
10. Str. Stadionului – trecere de pietoni
11. Șos. Sibiului – Str. Gării
12. Str. Baznei – Str. Nucului.

Amplasarea intersecțiilor menționate este reprezentată mai jos.

Rezultatele anchetelor de trafic realizate sunt prezentate în formă grafică în capitolele următoare.

În completarea formularelor, precum și în reprezentarea grafică și tabelară a valorilor de trafic înregistrate a fost utilizată o codificare a arterelor de circulație, pe ramuri de intrare/ieșire din intersecție. Codificarea respectivă este detaliată în capitolul următor.

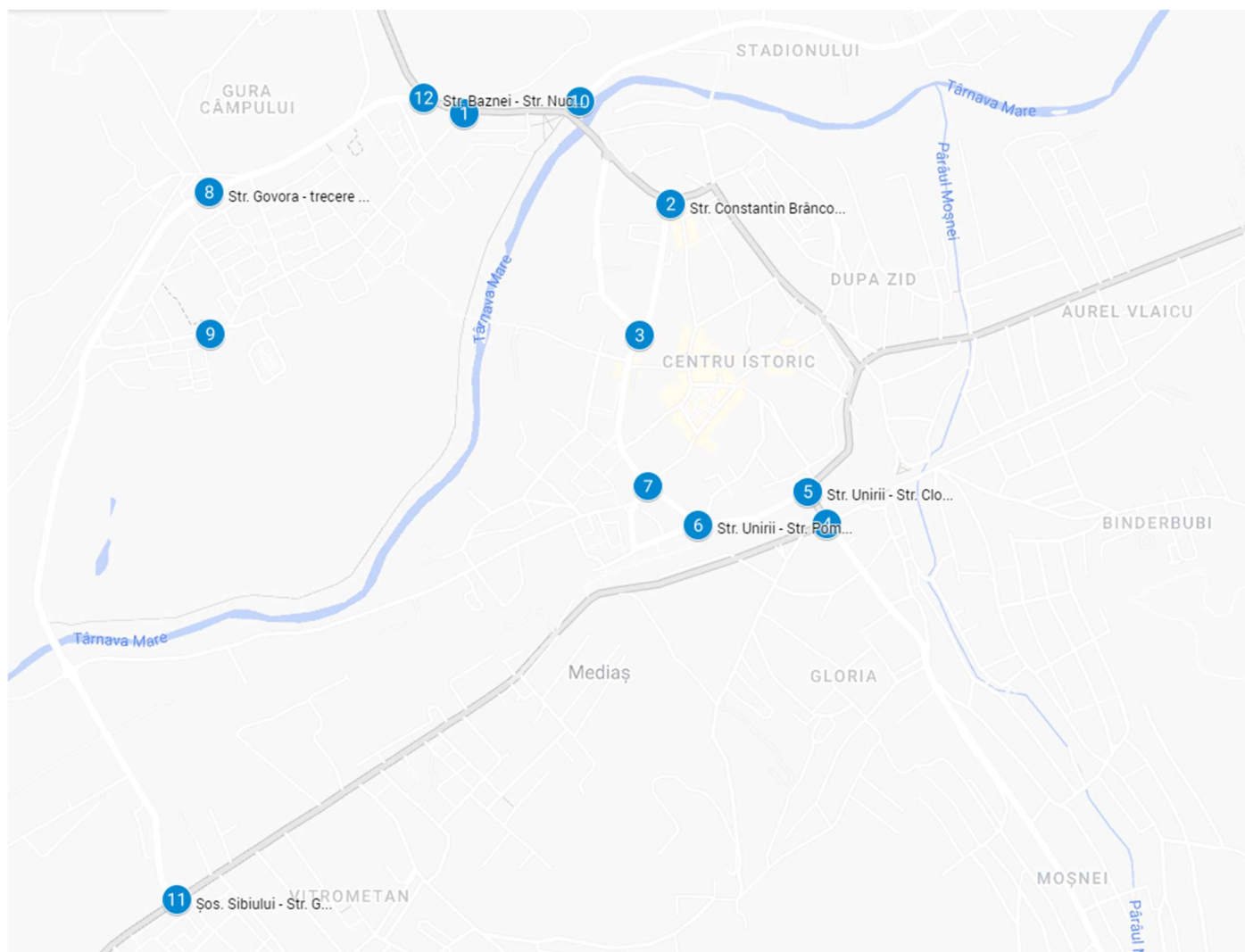
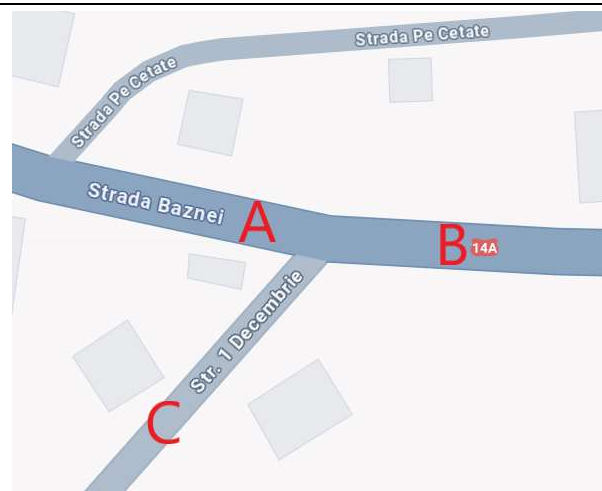


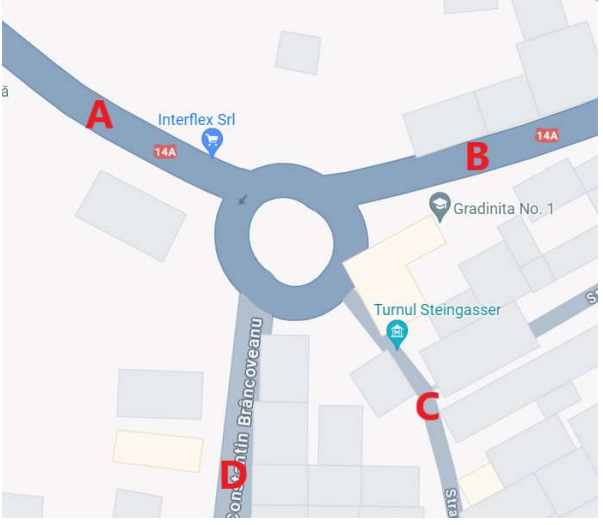
Fig. 3.1. Amplasarea locațiilor anchetelor de trafic

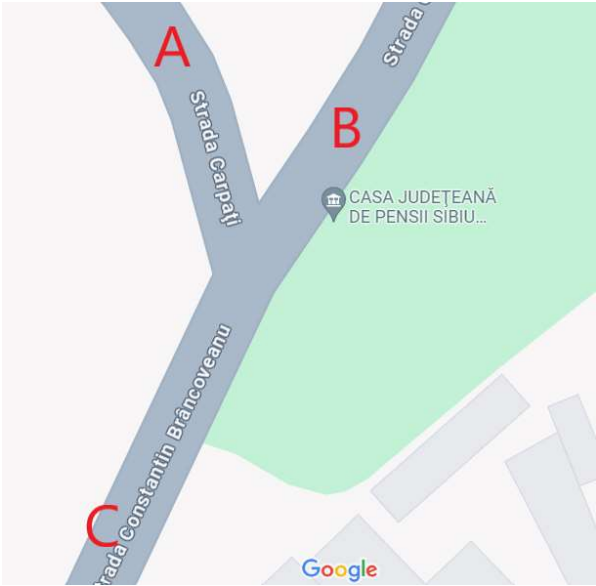
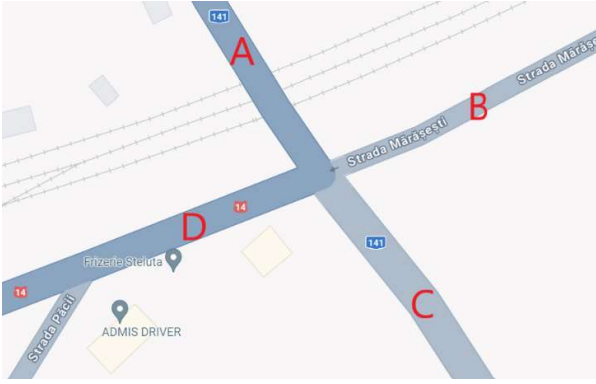
3.2. CODIFICAREA ARTERELOR RUTIERE

În tabelul următor sunt specificate codificările utilizate pentru fiecare dintre locațiile în care au fost desfășurate anchete de trafic.

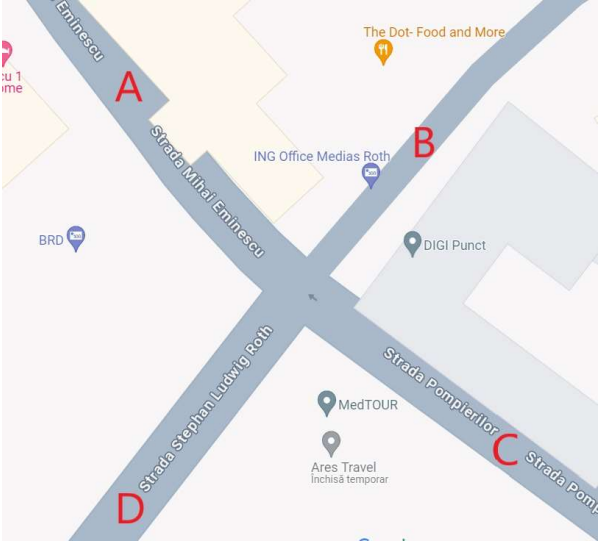
Tabel 3.1. Codificarea arterelor rutiere, intersecții contorizări trafic

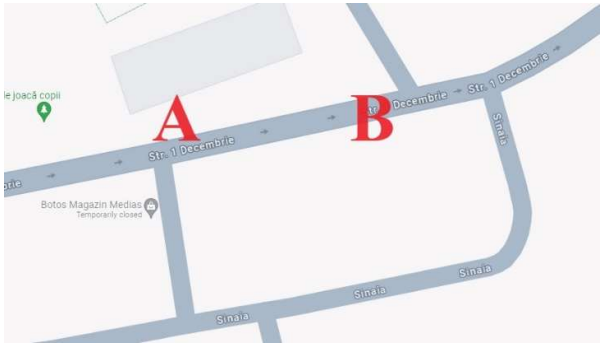
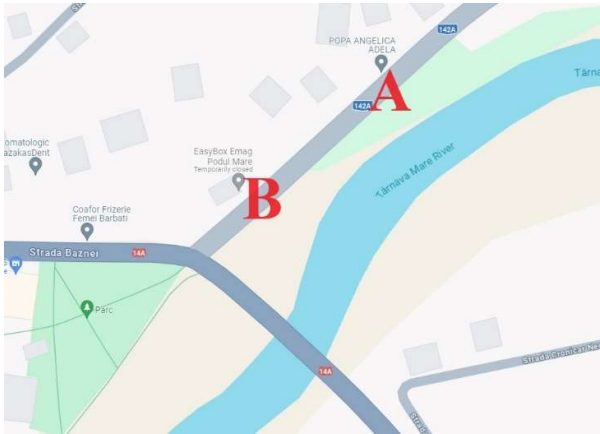
Locație anchetă trafic	Codificare artere de circulație
Str. Baznei – Str. 1 Decembrie	

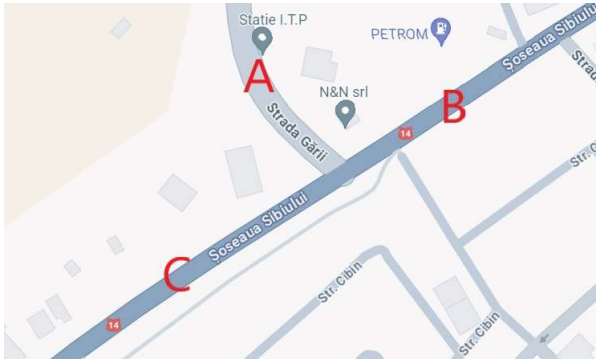
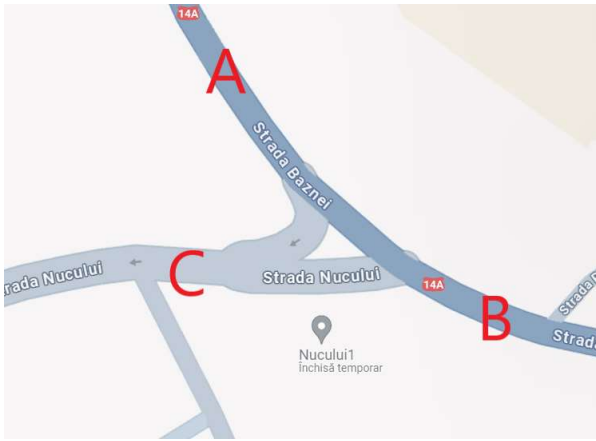
Locație anchetă trafic	Codificare artere de circulație
Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Johannes Honterus	

Locație anchetă trafic	Codificare artere de circulație
Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Carpați	
Str. Hermann Oberth – Str. Avram Iancu	

Locație anchetă trafic	Codificare artere de circulație
Str. Unirii – Str. Cloșca – Str. Avram Iancu	
Str. Unirii – Str. Pompierilor	

Locație anchetă trafic	Codificare artere de circulație
Str. Mihai Eminescu – Str. Ludwig Roth	
Str. Govora – trecere de pietoni	

Locație anchetă trafic	Codificare artere de circulație
Str. 1 Decembrie – trecere de pietoni	
Str. Stadionului – trecere de pietoni	

Locație anchetă trafic	Codificare artere de circulație
Șos. Sibiului – Str. Gării	
Str. Baznei – Str. Nucului	

3.3. CARACTERISTICILE TRAFICULUI/INTERSECȚIE

În graficele următoare sunt prezentate caracteristicile traficului pentru intersecțiile în care au fost desfășurate anchete de trafic, respectiv:

- repartitia volumelor de trafic pe direcții de deplasare, pentru fiecare arteră de intrare în intersecție
- componența traficului pe tipuri de vehicule (biciclete și motociclete, autoturisme, microbuze, autofurgonete și autobuze, camioane și asimilate)

Pentru fiecare locație, au fost analizate toate perioadele în care au fost efectuate anchete de trafic. Volumele de trafic contorizate pentru intervalele orare menționate anterior sunt prezentate în Anexa 1.

1. Str. Baznei – Str. 1 Decembrie

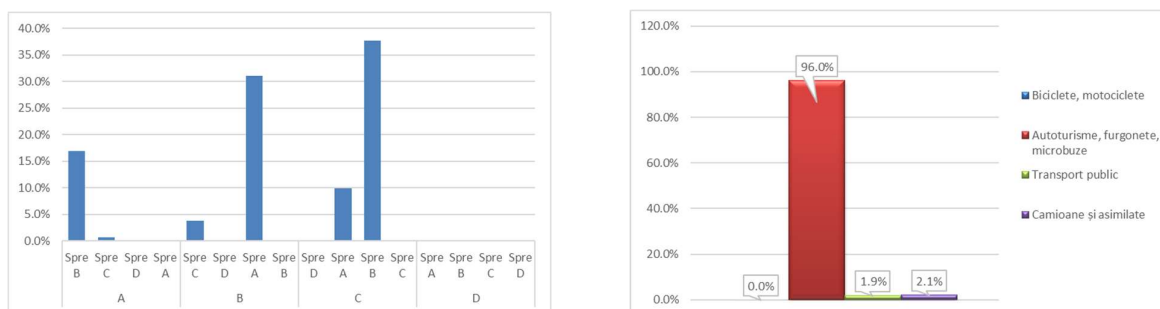


Fig. 3.2 .Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Str. Baznei – Str. 1 Decembrie

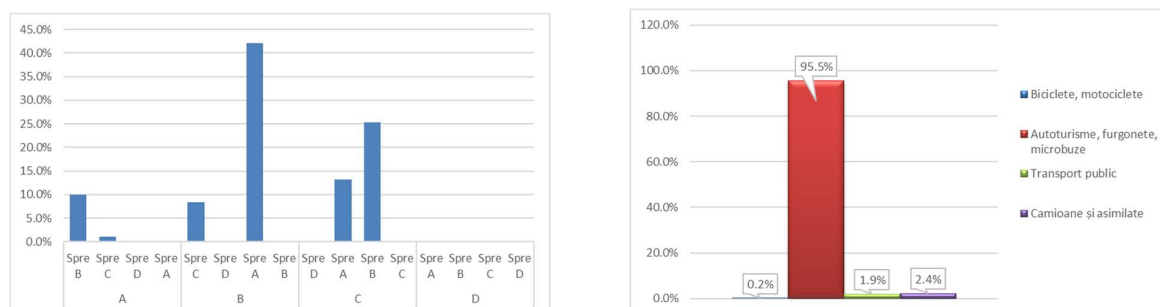


Fig. 3.3. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Str. Baznei – Str. 1 Decembrie

2. Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Johannes Honterus

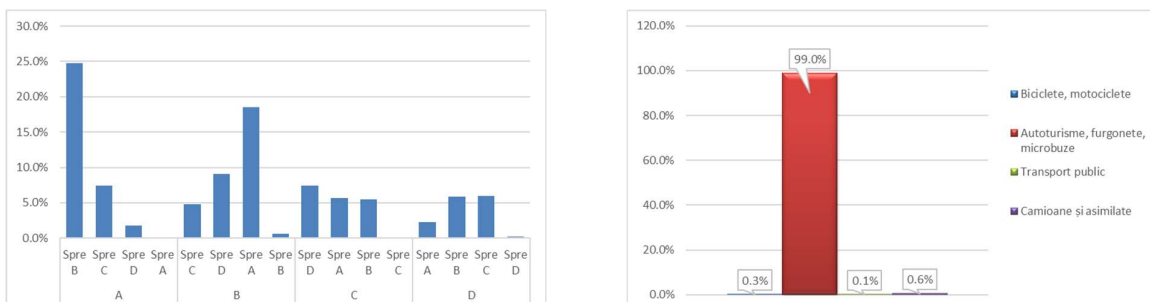


Fig. 3.2 .Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Johannes Honterus

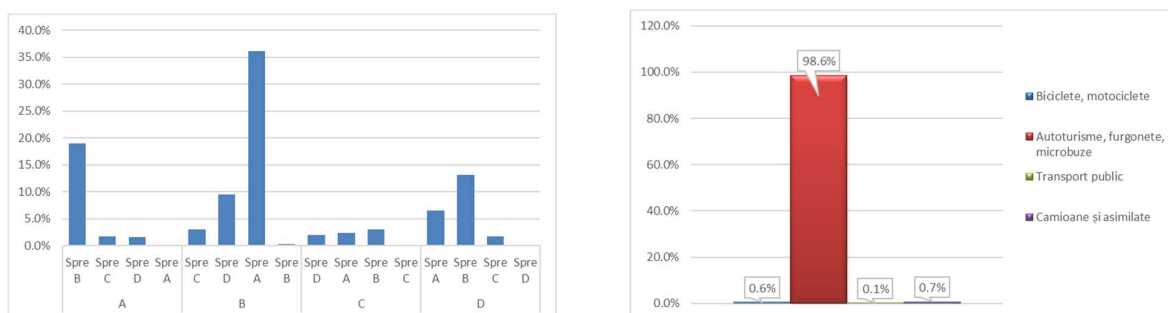


Fig. 3.3. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Johannes Honterus

3. Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Carpați

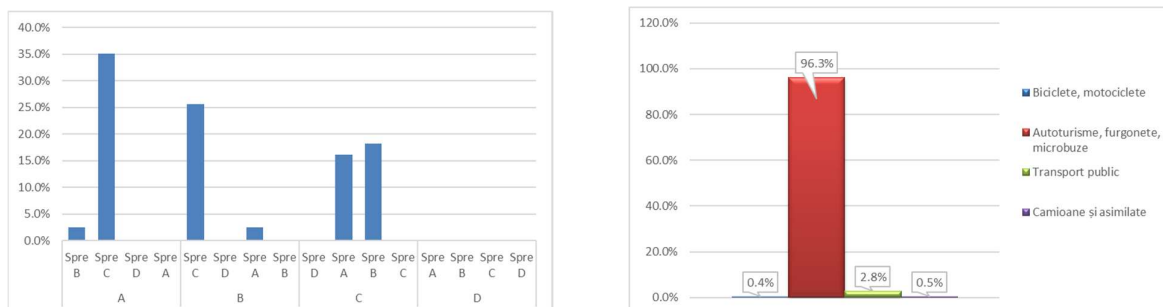


Fig. 3.2 .Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Carpați

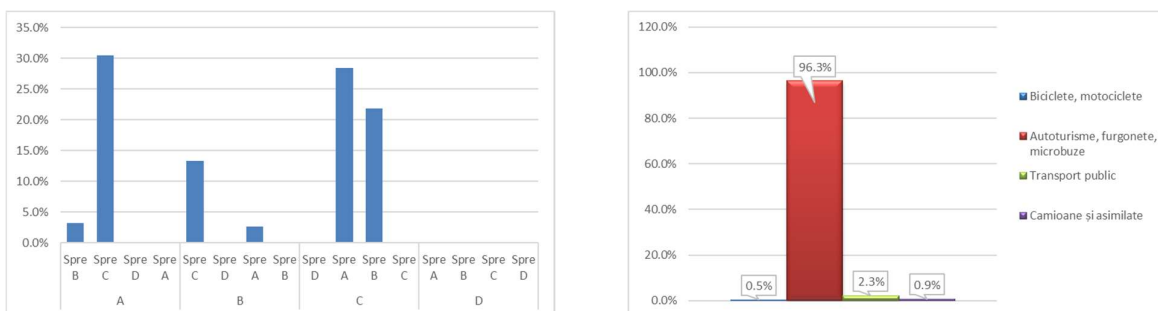


Fig. 3.3. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Carpați

4. Str. Hermann Oberth – Str. Avram Iancu

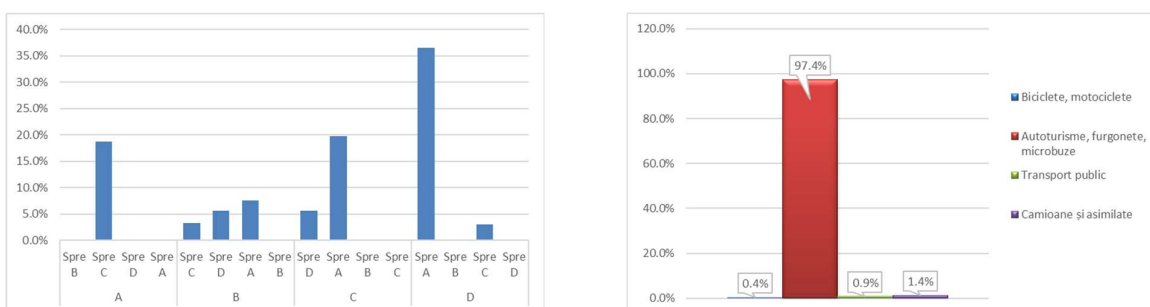


Fig. 3.2. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Str. Hermann Oberth – Str. Avram Iancu

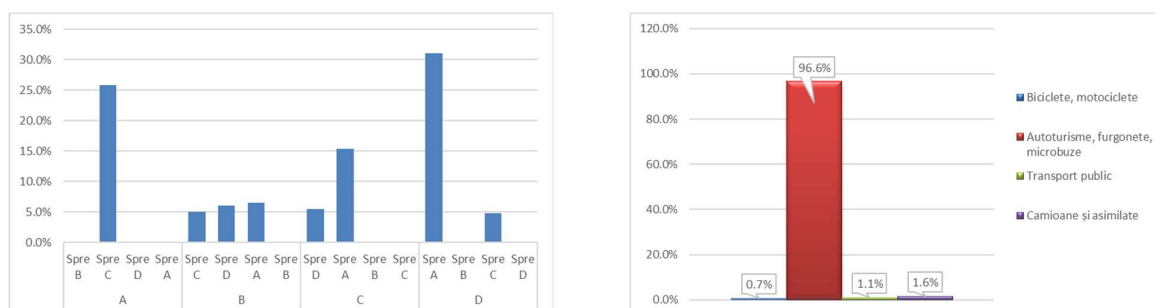


Fig. 3.3. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Str. Hermann Oberth – Str. Avram Iancu

5. Str. Unirii – Str. Cloșca – Str. Avram Iancu

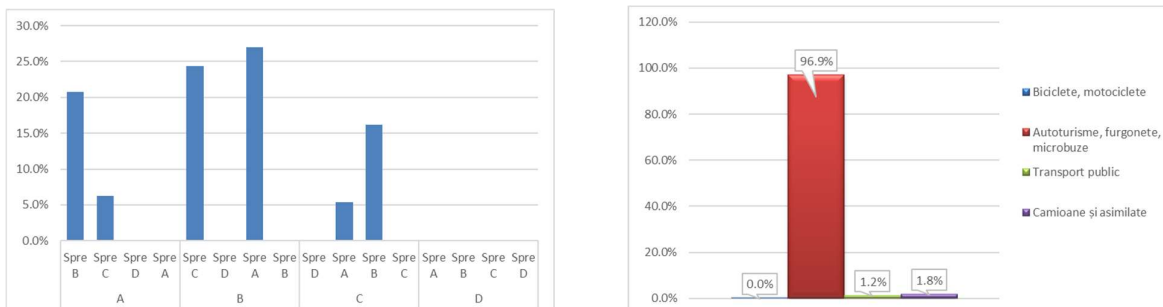


Fig. 3.2. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Str. Unirii – Str. Cloșca – Str. Avram Iancu

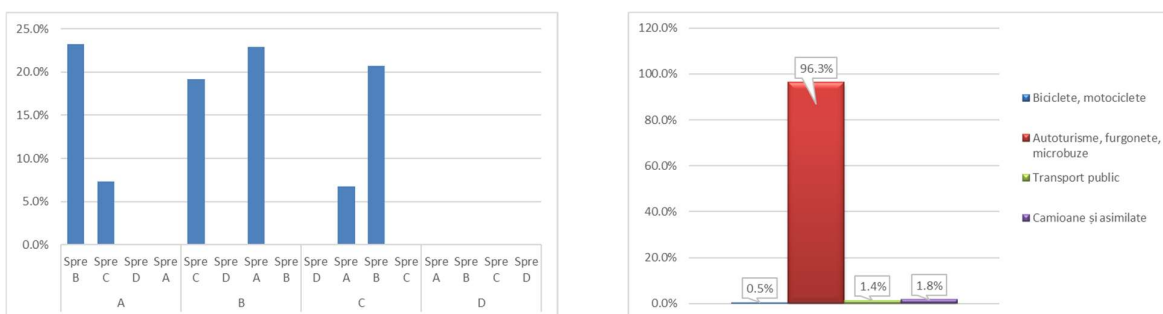


Fig. 3.3. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Str. Unirii – Str. Cloșca – Str. Avram Iancu

6. Str. Unirii – Str. Pompierilor

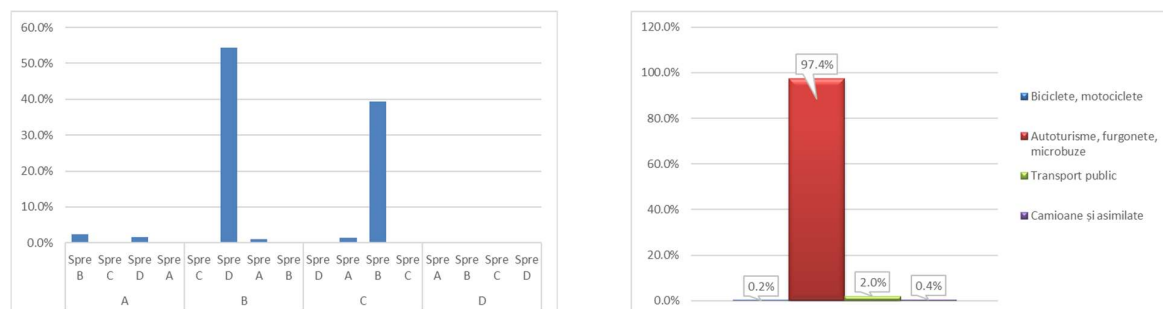


Fig. 3.2. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Str. Unirii – Str. Pompierilor

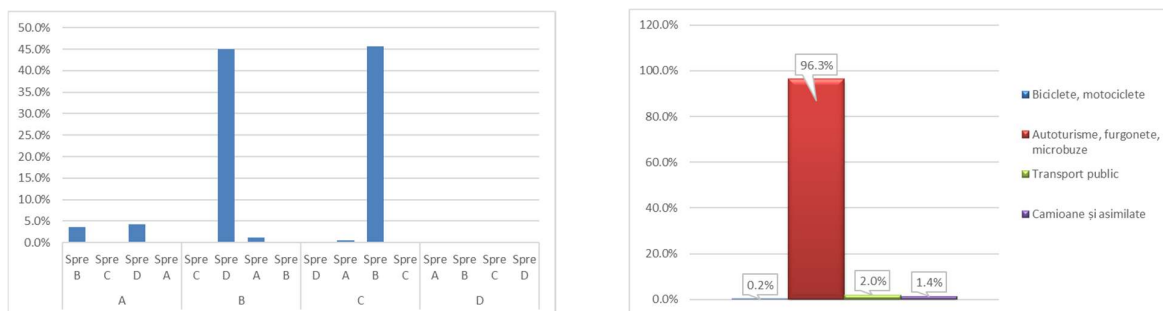


Fig. 3.3. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Str. Unirii – Str. Pompierilor

7. Str. Mihai Eminescu – Str. Ludwig Roth

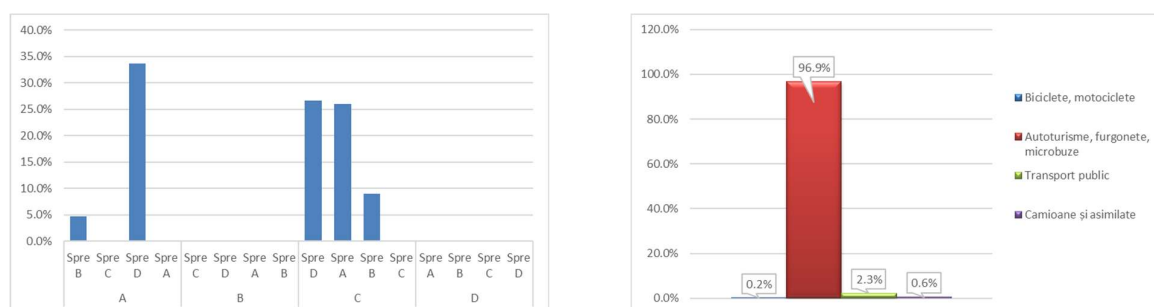


Fig. 3.2 .Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Str. Mihai Eminescu – Str. Ludwig Roth

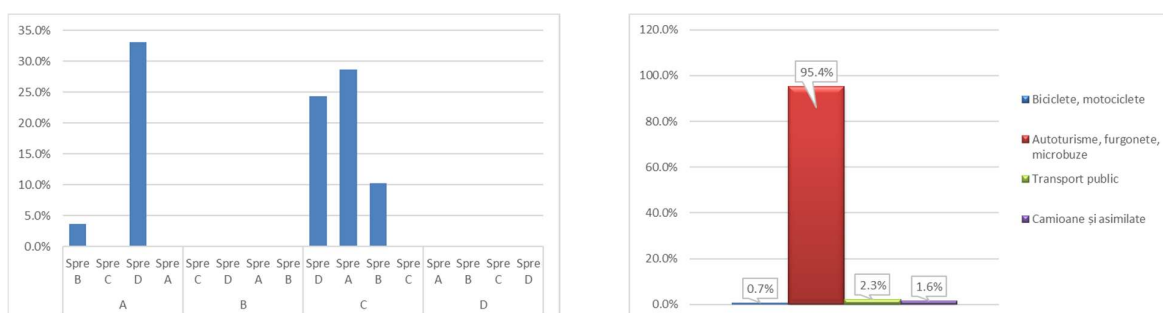


Fig. 3.3. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Str. Mihai Eminescu – Str. Ludwig Roth

8. Str. Govora – trecere de pietoni

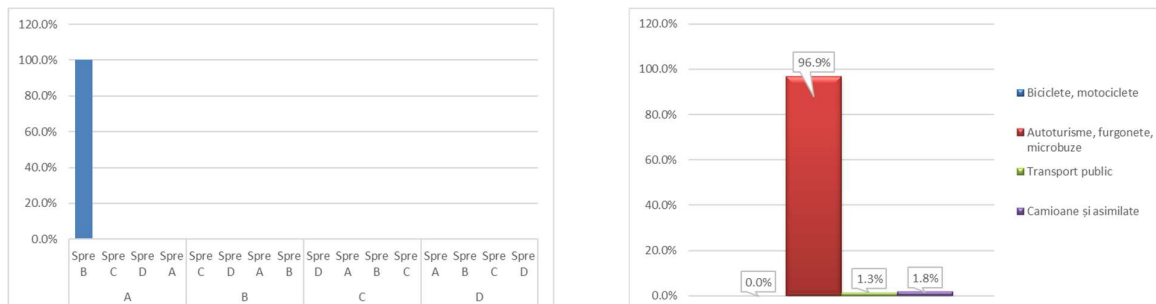


Fig. 3.2 .Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Str. Govora – trecere de pietoni

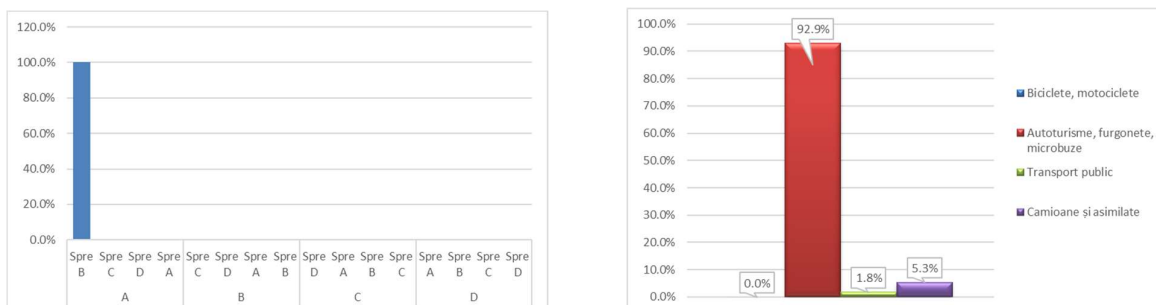


Fig. 3.3. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Str. Govora – trecere de pietoni

9. Str. 1 Decembrie – trecere de pietoni

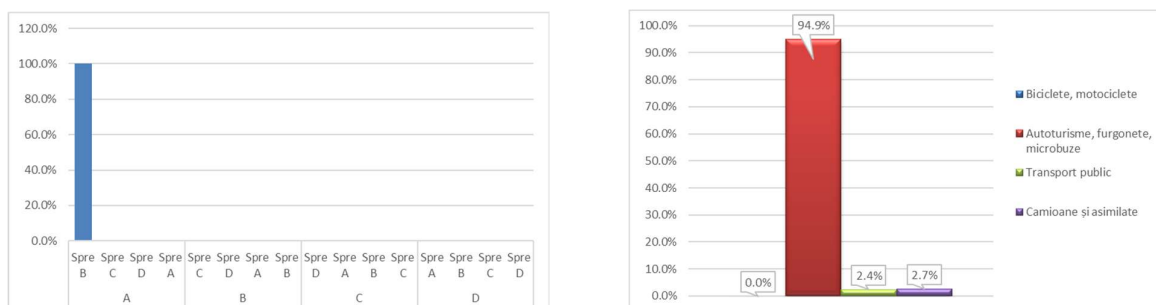


Fig. 3.2 .Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Str. 1 Decembrie – trecere de pietoni

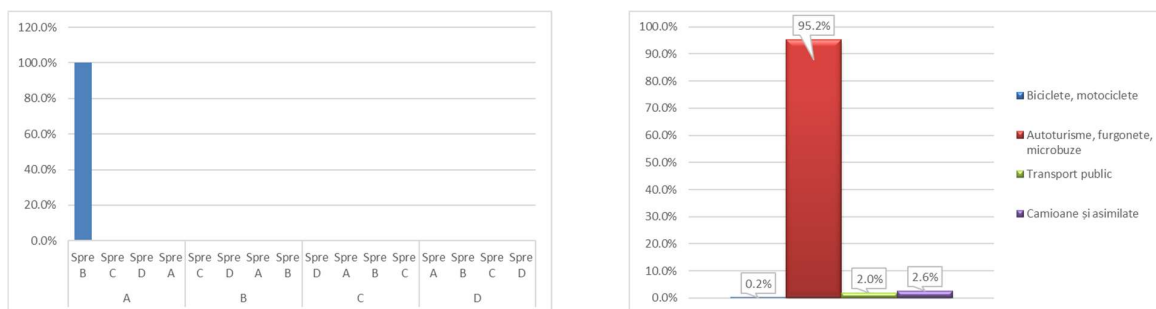


Fig. 3.3. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Str. 1 Decembrie – trecere de pietoni

10. Str. Stadionului – trecere de pietoni

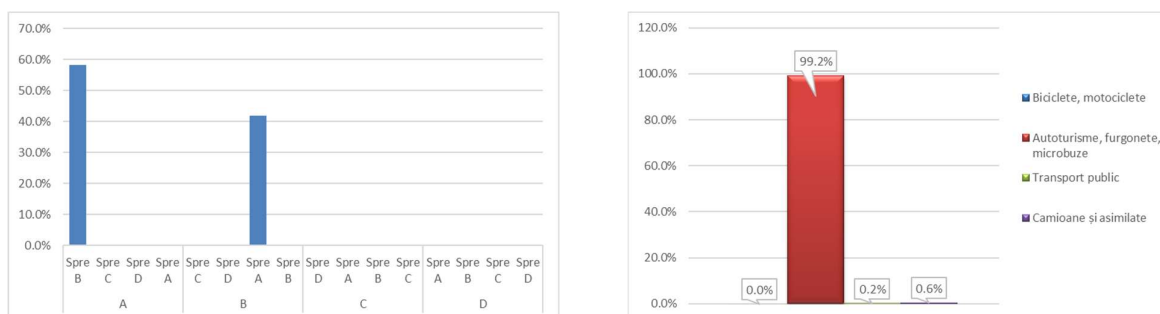


Fig. 3.2. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Str. Stadionului – trecere de pietoni

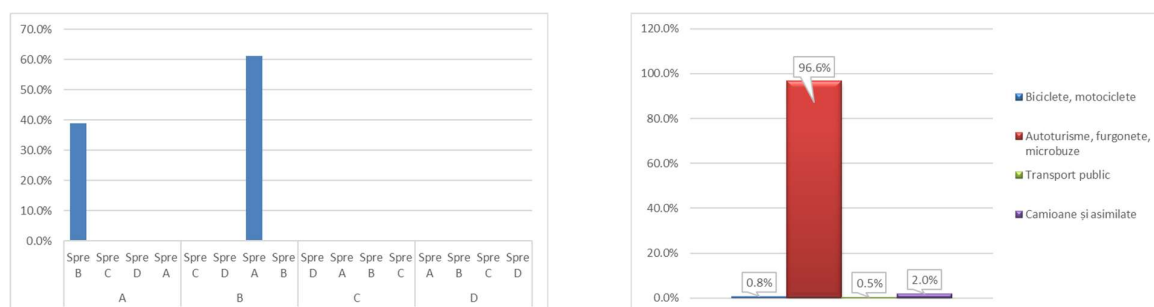


Fig. 3.3. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Str. Stadionului – trecere de pietoni

11. Șos. Sibiului – Str. Gării

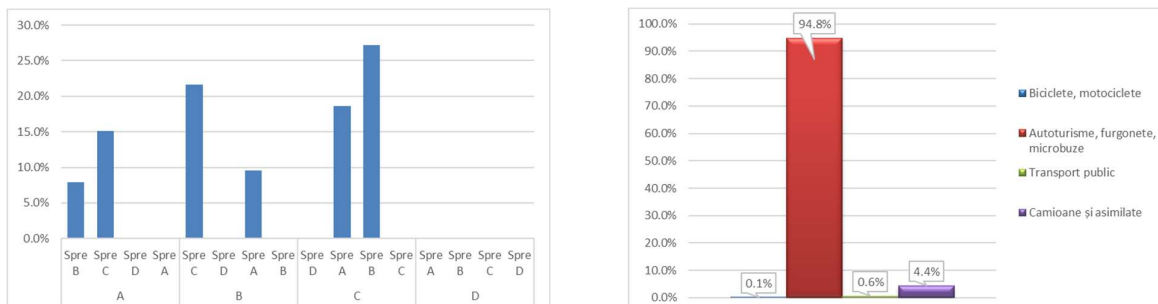


Fig. 3.2 .Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Șos. Sibiului – Str. Gării

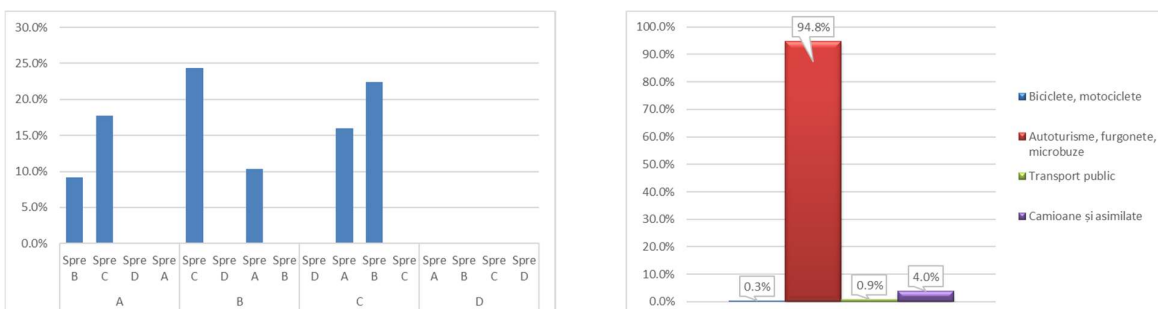


Fig. 3.3. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Șos. Sibiului – Str. Gării

12. Str. Baznei – Str. Nucului

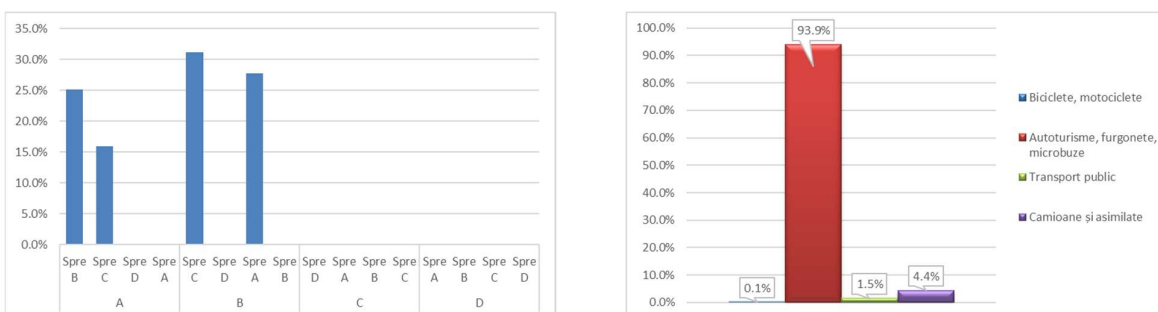


Fig. 3.2 .Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Str. Baznei – Str. Nucului

4. MODELUL DE TRANSPORT

4.1. PREZENTARE GENERALĂ

4.1.1. UTILIZAREA TEHNICII INFORMAȚIONALE ÎN STUDIILE DE TRAFIC

Studiile de trafic analizează deplasarea vehiculelor pe rețele rutiere sub forma fluxurilor de trafic. Din acest punct de vedere se constată că traficul rutier se poate desfășura în „flux continuu” (fără opriri sau întârzieri) sau sub forma de „flux întrerupt”. În practică, prima categorie de trafic corespunde deplasărilor în afara localităților, pe drumuri naționale sau autostrăzi. Categoria a doua (flux întrerupt) reprezintă situația desfășurării traficului în mediul urban. În concordanță cu cele arătate mai sus, rezultă că traficul urban este caracterizat, în cea mai mare parte, prin modele matematice care se înscriu în teoria de calcul a fluxului întrerupt. Fragmentarea deplasărilor de vehicule pe arterele rutiere urbane este determinată de existența intersecțiilor și a trecerilor de pietoni. De aici rezultă că deplasarea vehiculelor prin intersecții determină o limitare a timpului în care un flux de circulație poate traversa intersecția în decursul unității de timp (oră).

Având în vedere aceste considerații cu caracter teoretic general, în cadrul prezentului studiu de trafic au fost analizate cu prioritate condițiile de desfășurare a traficului de vehicule în intersecțiile rețelei rutiere din zona analizată. Desfășurarea deplasărilor de vehicule între intersecții a fost analizată sub aspectul identificării posibilelor obstacole care afectează desfășurarea traficului, influențând prin obstrucționarea sau limitarea secțiunii transversale a părții carosabile.

În cadrul analizei globale asupra desfășurării traficului rutier în zonă, au fost evaluate toate arterele care asigură deplasări ale vehiculelor, precum și intersecțiile aferente.

Realizarea unui transport eficient necesită în permanență o analiză atentă și o evaluare asupra modului în care se desfășoară deplasările.

Se constată că pentru stabilirea unei soluții de transport corecte și raționale, procesul de decizie în politica de transport trebuie să se bazeze pe analize și optimizări ale variantelor posibile. În aceste condiții, adoptarea soluției pentru organizarea transporturilor poate fi privită ca o decizie managerială cu contribuții multidisciplinare din partea specialiștilor ingineri, urbanisti, economiști, specialiști de mediu, informaticieni, sociologi etc.

Utilizarea tehnicii informaționale și a programelor specializate pentru domeniul ingineriei de trafic reprezintă un domeniu de activitate cu multiple avantaje pe planul analizei și optimizării soluțiilor de transport. În acest sens, semnalăm posibilitatea de a realiza analize ale modului în care se desfășoară traficul rutier folosind conceptul de modelare numerică. Această abordare oferă specialiștilor posibilitatea modelării pe calculator a rețelelor rutiere urbane (artere și intersecții) prin generarea elementelor geometrice și introducerea în intersecții a valorilor de trafic pentru care se dorește studiul de trafic.

Alegerea programelor de calcul necesită pe de o parte, cunoașterea cerințelor beneficiarului, iar pe de altă parte, evaluarea în detaliu a performanțelor programelor de calcul care se vor folosi ca instrumente de lucru. Programele de calcul folosite în domeniul studiilor de trafic, oferă posibilitatea realizării de analize dinamice, în timp real, asupra variantelor propuse pentru analiză. În aceste condiții, programul reprezintă un instrument valoros de analiză, atât sub aspectul realizării de modele de trafic, cât și sub acela al optimizării soluțiilor pentru circulație pe rețele rutiere urbane.

4.2. ANALIZA ZONEI DE STUDIU

În cadrul analizei din acest capitol, aria de studiu este reprezentată de Municipiul Mediaș, în totalitate, scopul fiind realizarea modelului de transport pentru situația actuală și pentru anii de prognoză. În cazul proiectelor individuale analizate, aria de studiu va fi specificată pentru fiecare caz în parte. O analiză detaliată a ariei de studiu, cu specificarea disfuncționalităților sesizate, a fost realizată în capitolele anterioare.

Așa cum a fost precizat anterior, realizarea modelului de transport are la bază formalizarea rețelei de transport considerate, prin intermediul teoriei grafurilor. Astfel, rețeaua de transport modelată în cadrul studiului de trafic pentru Municipiul Mediaș include rețeaua stradală principală, precum și configurația și tipul de control al intersecțiilor.

Modelarea rețelei de transport a presupus un proces complex de analiză, care a inclus:

- efectuarea releveului pe toate străzile și drumurile din zona considerată, pentru determinarea configurației geometrice a fiecărei străzi/intersecții
- funcționalitatea arterei de circulație/intersecției în rețea
- tipul și starea părții carosabile
- modul de reglementare a circulației
- alte caracteristici: parcuri, trasee de transport public, interdicții pentru anumite tipuri de vehicule etc.

Pentru fiecare segment (arteră de circulație) și nod (intersecție) al rețelei, au fost introduse datele referitoare la:

- numărul de benzi pe sens
- lățimea benzilor de circulație
- viteza maximă admisă
- modurile de transport cărora le este permis accesul
- reglementările de circulație în vigoare
- alte date relevante

În cele ce urmează sunt prezentate schițele intersecțiilor extrase din modelul de transport, cu reprezentarea volumelor de trafic (în vehicule etalon) rezultate după etapele de realizare, calibrare și validare a modelului. În acest capitol sunt prezentate intersecțiile în care au fost realizate contorizări de trafic. În funcție de necesitate, au fost prezentate schițe suplimentare ale altor intersecții în capitolul în care sunt descrise proiectele specifice testate, respectiv scenariile aferente fiecărui proiect.

4.2.1. STR. BAZNEI - STR. 1 DECEMBRIE

Tipul intersecției: Intersecție în „T” semaforizată; 3 brațe intrare/ieșire



Fig. 4.1. Str. Baznei – Str. 1 Decembrie – imagine intersecție

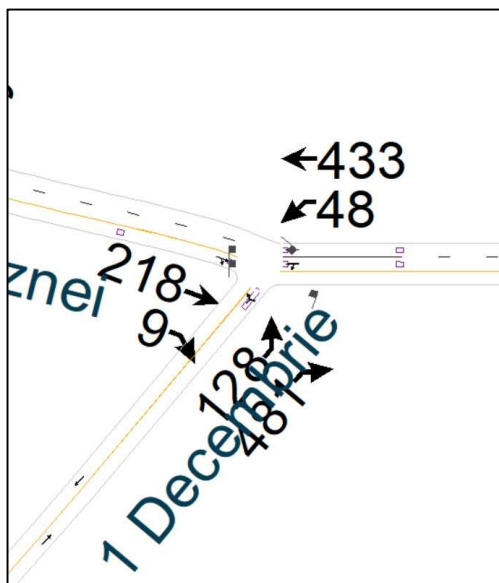


Fig. 4.2. Str. Baznei – Str. 1 Decembrie – schița intersecției

4.2.2. STR. CONSTANTIN BRÂNCOVEANU - STR. JOHANNES HONTERUS

Tipul intersecției: Sens giratoriu; 3 brațe intrare/ieșire.



Fig. 4.3. Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Johannes Honterus – imagine intersecție

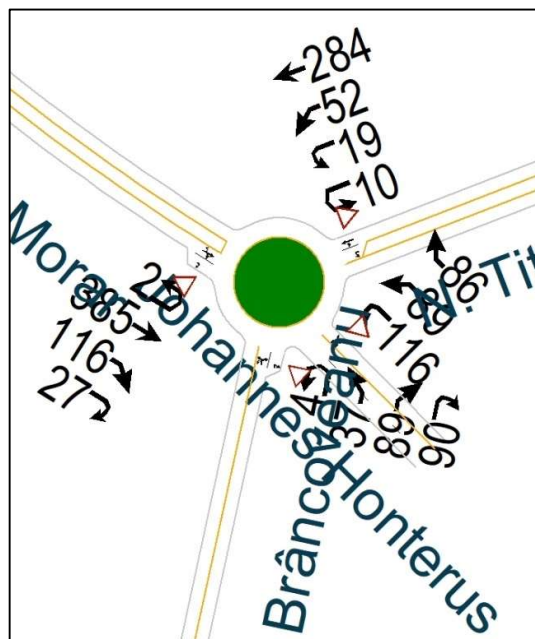


Fig. 4.4. Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Johannes Honterus – schița intersecției

4.2.3. STR. CONSTANTIN BRÂNCOVEANU - STR. CARPAȚI

Tipul intersecției: Intersecție în „T” semaforizată. 3 brațe intrare/ieșire.



Fig. 4.5. Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Carpați – imagine intersecție

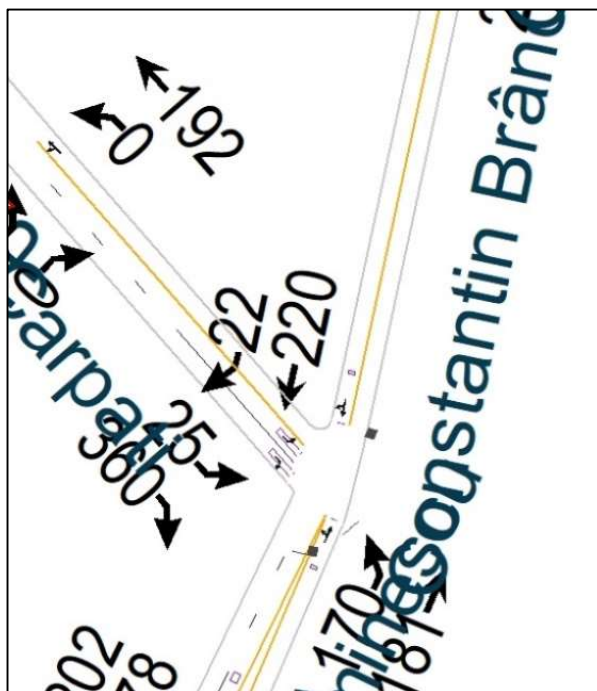


Fig. 4.6. Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Carpați – schița intersecției

4.2.4. STR. HERMANN OBERTH - STR. AVRAM IANCU

Tipul intersecției: Intersecție în „X” semaforizată. 4 brațe intrare/ieșire.



Fig. 4.7. Str. Hermann Oberth – Str. Avram Iancu – imagine intersecție

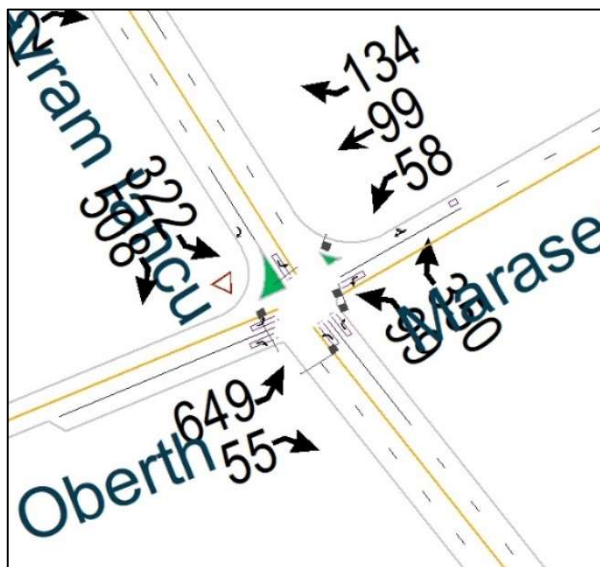


Fig. 4.8. Str. Hermann Oberth – Str. Avram Iancu – schița intersecției

4.2.5. STR. UNIRII - STR. CLOȘCA - STR. AVRAM IANCU

Tipul intersecției: Intersecție în „T” semaforizată. 3 brațe intrare/ieșire.

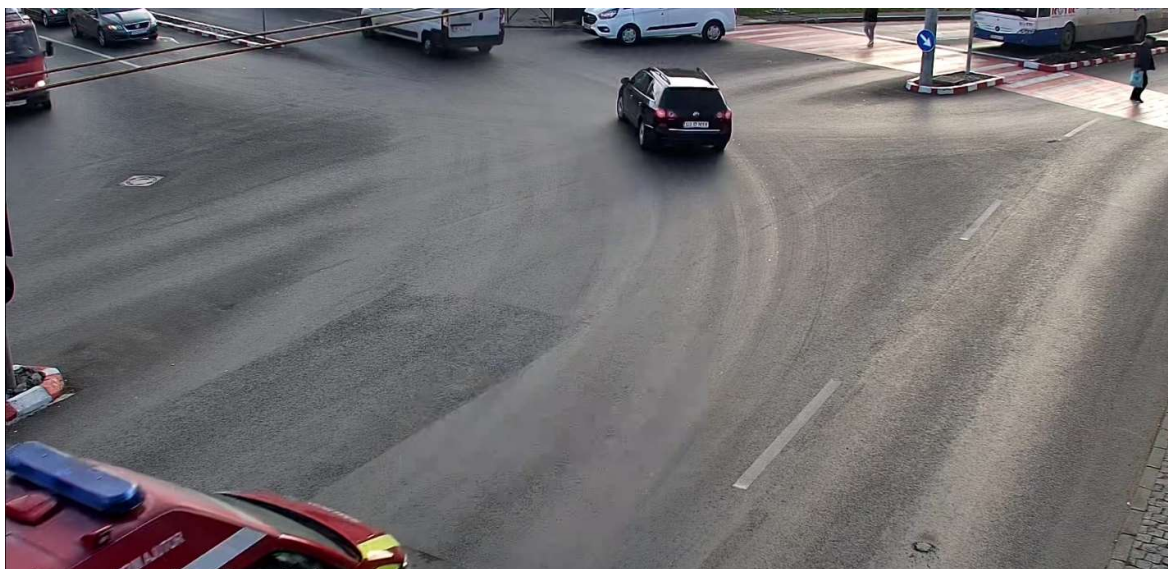


Fig. 4.9. Str. Unirii – Str. Cloșca – Str. Avram Iancu – imagine intersecție

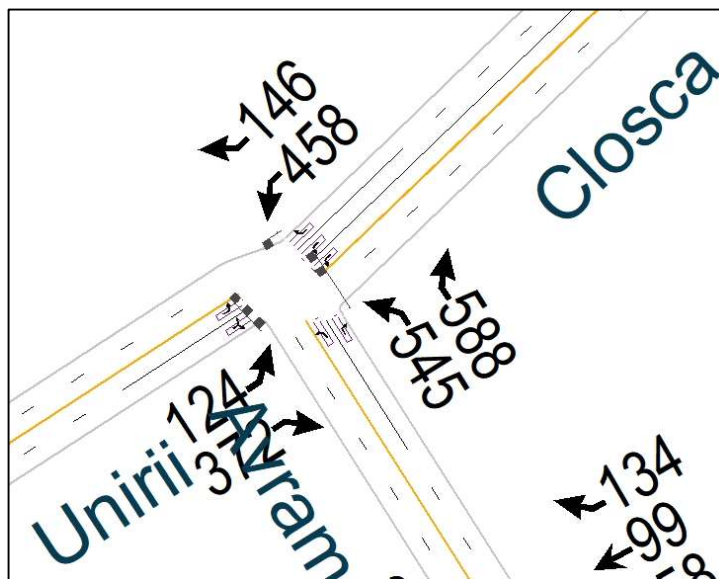


Fig. 4.10. Str. Unirii – Str. Cloșca – Str. Avram Iancu – schița intersecției

4.2.6. STR. UNIRII - STR. POMPIERILOR

Tipul intersecției: Intersecție în „T” nesemaforizată. 3 brațe intrare/2 brațe ieșire.

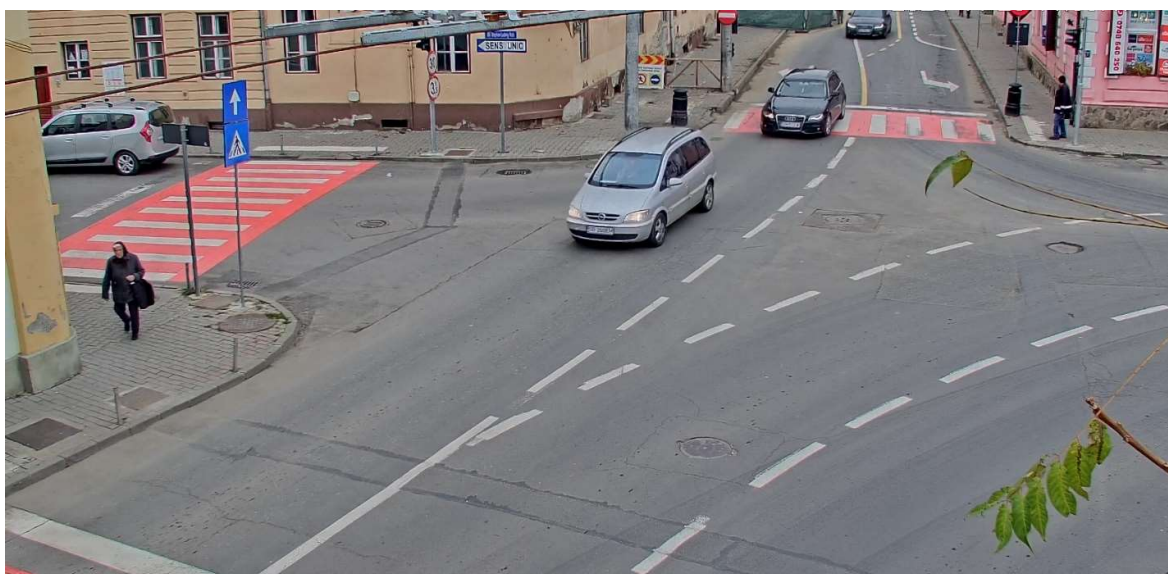


Fig. 4.11. Str. Unirii – Str. Pompierilor – imagine intersecție

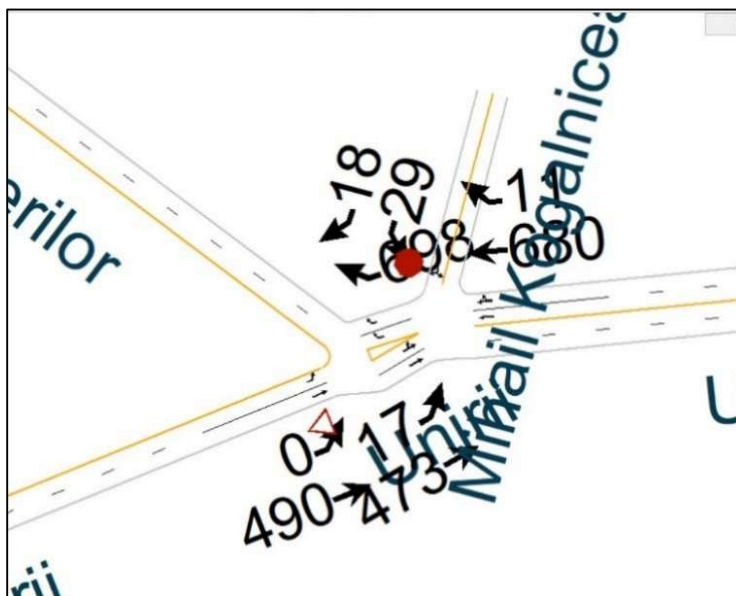


Fig. 4.12. Str. Unirii – Str. Pompierilor – schița intersecției

4.2.7. STR. MIHAI EMINESCU - STR. LUDWIG ROTH

Tipul intersecției: Intersecție în „X” nesemaforizată. 3 brațe intrare/4 brațe ieșire.

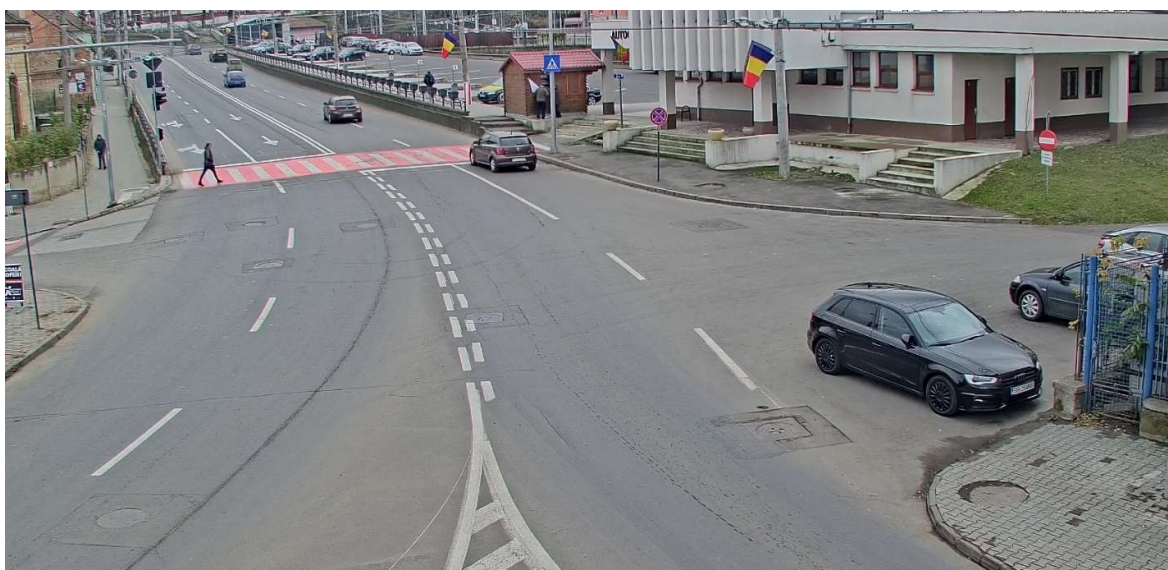


Fig. 4.13. Str. Mihai Eminescu – Str. Ludwig Roth – imagine intersecție

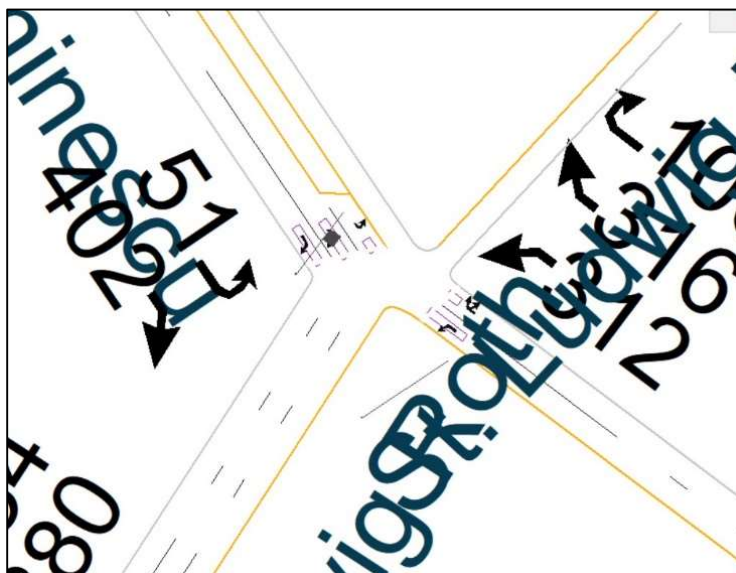


Fig. 4.14. Str. Mihai Eminescu – Str. Ludwig Roth – schița intersecției

4.2.8. STR. GOVORA - TRECERE DE PIETONI

Tipul intersecției: Trecere de pietoni nesemaforizată.

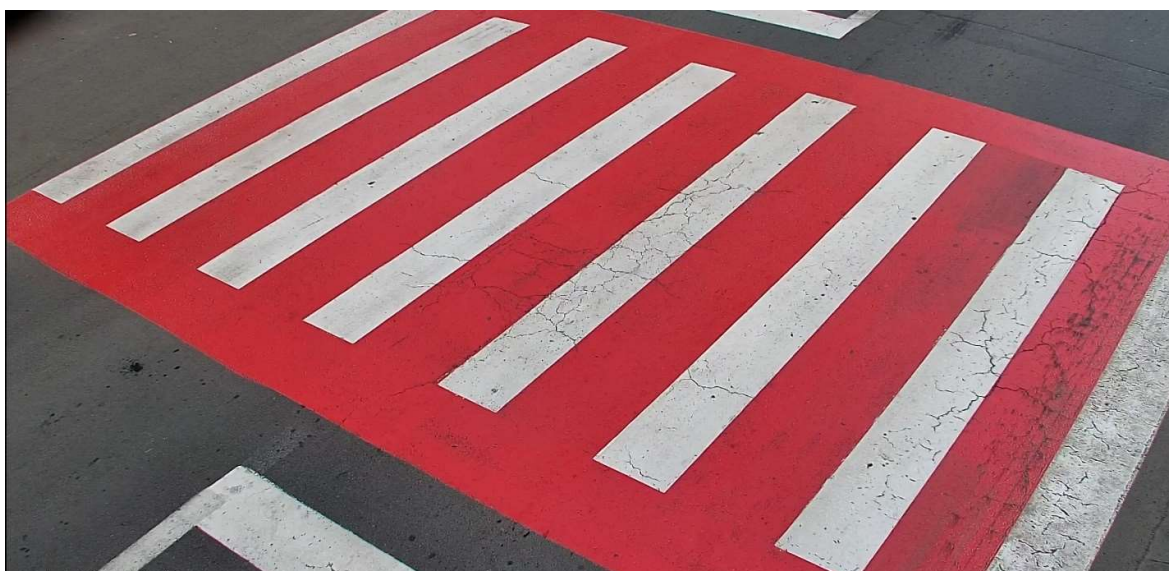


Fig. 4.15. Str. Govora – trecere de pietoni – imagine intersecție



Fig. 4.16. Str. Govora – trecere de pietoni – schița intersecției

4.2.9. STR. 1 DECEMBRIE - TRECERE DE PIETONI

Tipul intersecției: Trecere de pietoni nesemaforizată.

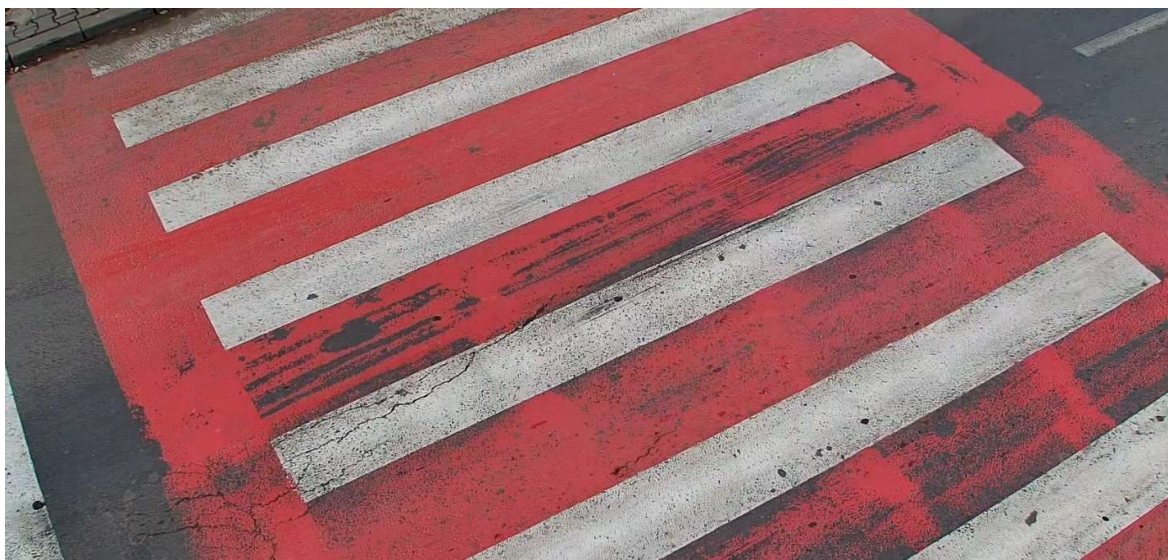


Fig. 4.17. Str. 1 Decembrie – trecere de pietoni – imagine intersecție



Fig. 4.18. Str. 1 Decembrie – trecere de pietoni – schița intersecției

4.2.10. STR. STADIONULUI - TRECERE DE PIETONI

Tipul intersecției: Trecere de pietoni nesemaforizată.

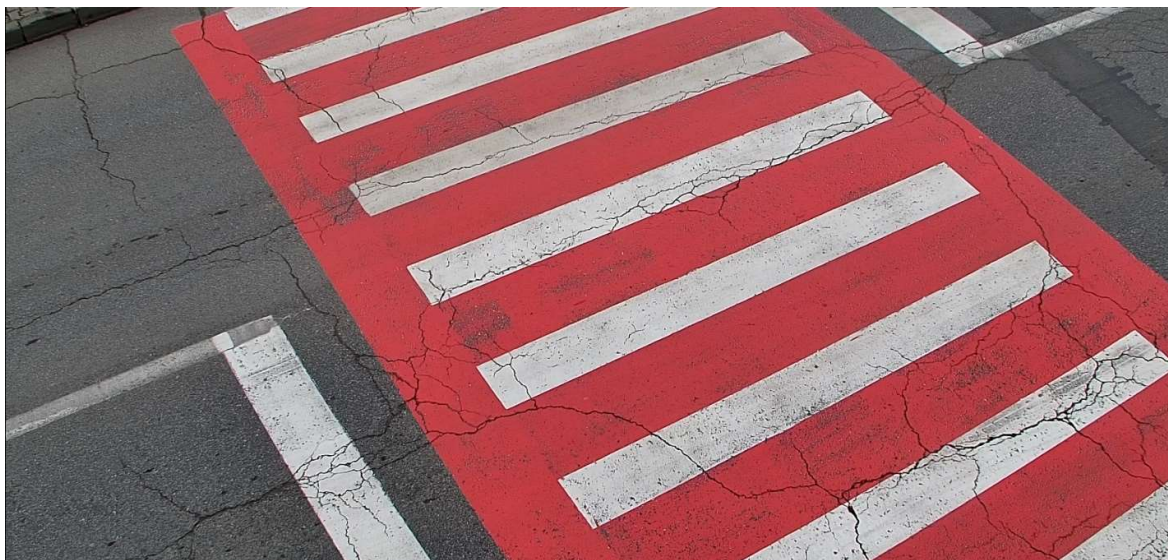


Fig. 4.19. Str. Stadionului – trecere de pietoni – imagine intersecție



Fig. 4.20. Str. Stadionului – trecere de pietoni – schița intersecției

4.2.11. ȘOS. SIBIULUI - STR. GĂRII

Tipul intersecției: Intersecție în „T” semaforizată. 3 brațe intrare/ieșire.

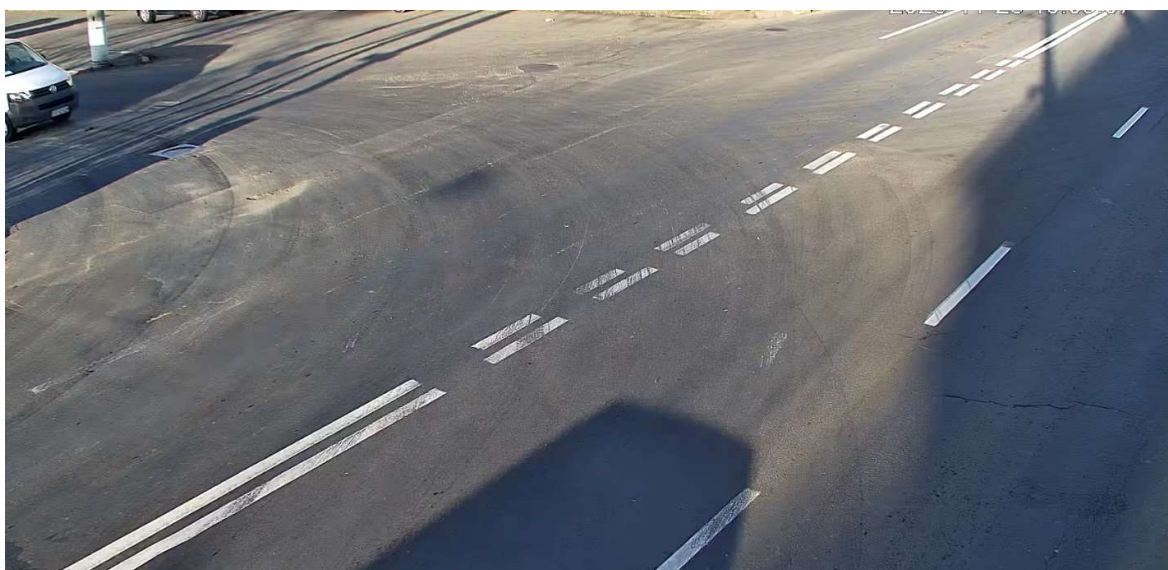


Fig. 4.21. Șos. Sibiului – Str. Gării – imagine intersecție

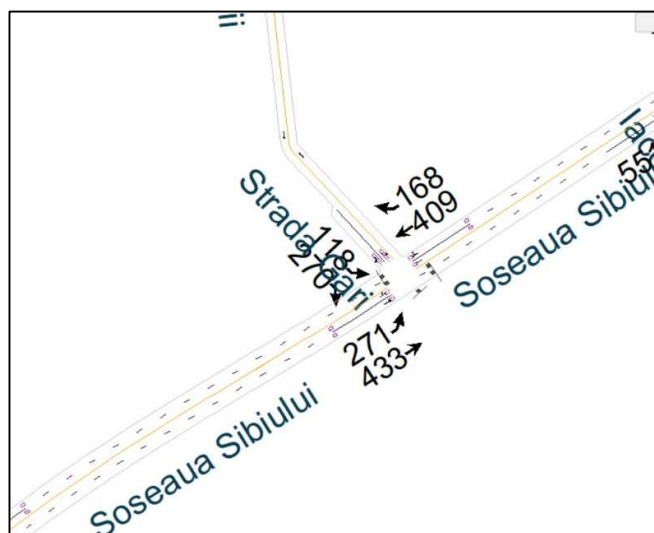


Fig. 4.22. Șos. Sibiului – Str. Gării – schița intersecției

4.2.12. STR. BAZNEI - STR. NUCULUI

Tipul intersecției: Intersecție în „T” semaforizată. 2 brațe intrare/3 brațe ieșire.



Fig. 4.23. Str. Baznei – Str. Nucului – imagine intersecție



Fig. 4.24. Str. Baznei – Str. Nucului – schița intersecției

În modelul de transport au fost definite și modelate capacitățile aferente, pe categorii/tronsoane de drumuri sau în intersecții, prin introducerea principalilor factori care influențează acest parametru, respectiv: caracterul circulației, caracteristicile traficului (viteza de circulație permisă), structura rețelei principale de străzi (elemente geometrice, distanțe între intersecții și treceri intermediare pentru pietoni, amenajarea și echiparea intersecțiilor), organizarea circulației (sensuri de circulație/viraje permise, planuri de semaforizare), geometria intersecțiilor.

4.3. VOLUME DE TRAFIC - 2023

În modelul de trafic realizat prin introducerea rețelei rutiere din Municipiul Mediaș au fost introduse volumele de trafic pe direcții de deplasare rezultate din măsurătorile de trafic.

Pentru echivalarea autovehiculelor fizice în vehicule etalon de tip autoturism, a fost utilizat *Standardul SR7348/2001 – Lucrări de drumuri. Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacităților de circulație.*

Prevederile acestui standard se utilizează în cadrul studiilor de trafic și de circulație realizate în scopul sistematizării rețelei de drumuri, precum și în cadrul proiectelor de investiții pentru drumuri, inclusiv străzi. Prevederile standardului sunt aplicabile pentru toate categoriile și clasele tehnice de drumuri și străzi.

Astfel, echivalarea vehiculelor fizice din categoriile cuprinse în formularele de anchetă de trafic în intersecții, în vehicule etalon de tip autoturism este prezentată în tabelul următor:

Tabel 4.1. Coeficienții de echivalare în vehicule etalon

Nr.crt.	Grupă de vehicule	Coeficientul de echivalare în vehicule etalon
1	Biciclete, motorete, scutere, motociclete	0,5
2	Autoturisme, microbuze, autocamionete, cu sau fără remorcă	1,0
3	Autobuze	2,5
4	Autocamioane și derivate cu 2 osii	2,5
5	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii	2,5
6	Autovehicule articulate	3,5
7	Tractoare și vehicule speciale	3.5

Pentru stabilirea valorilor de trafic corespunzătoare orei de vârf (în vehicule etalon), au fost analizate rapoartele de măsurători pe sfert de oră pentru intersecțiile analizate, în toate perioadele de măsurare. Rezultatele sunt prezentate grafic în continuare:

Volume de trafic, zi lucrătoare, perioada de vârf de trafic AM/PM

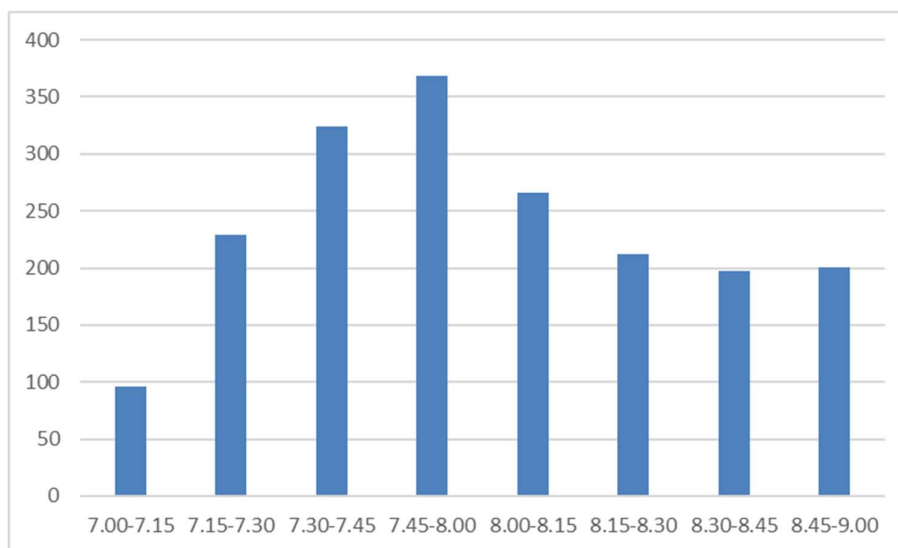


Fig. 4.25. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Str. Baznei – Str. 1 Decembrie

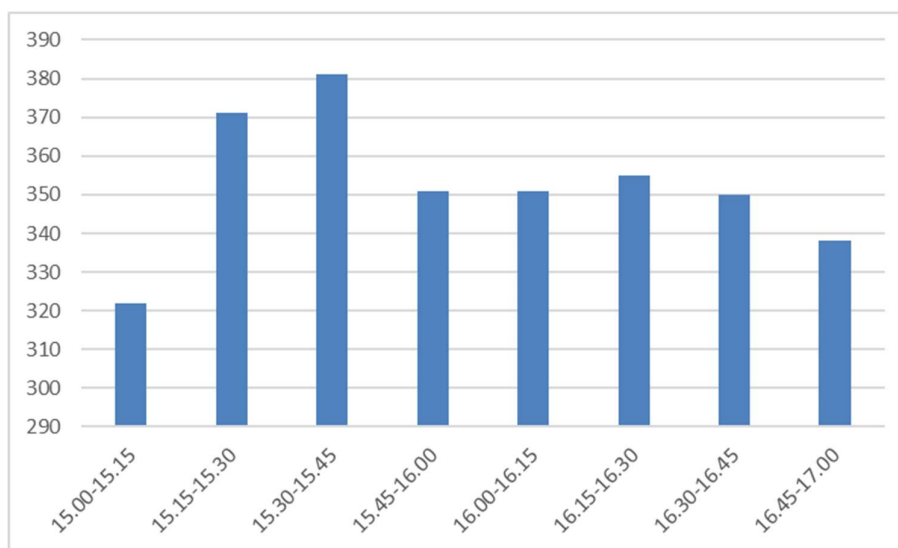


Fig. 4.26. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Str. Baznei – Str. 1 Decembrie

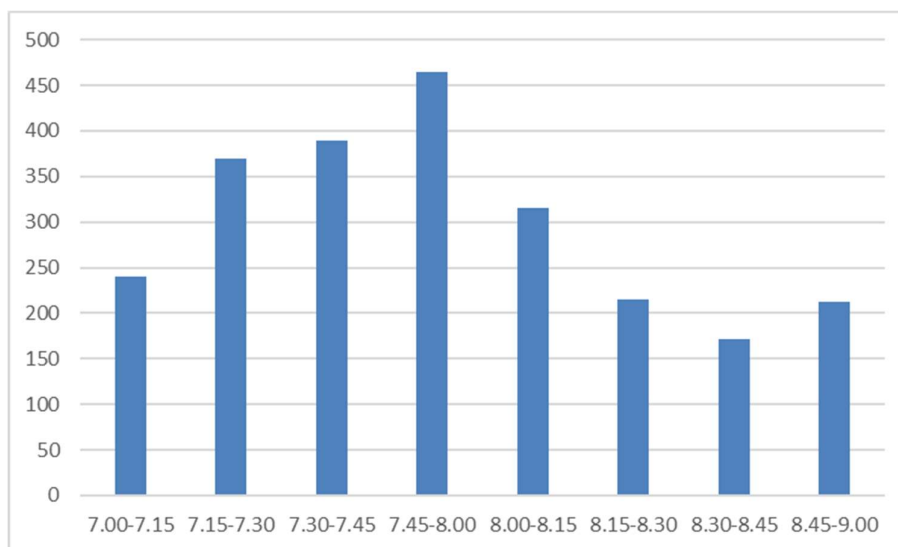


Fig. 4.27. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Johannes Honterus

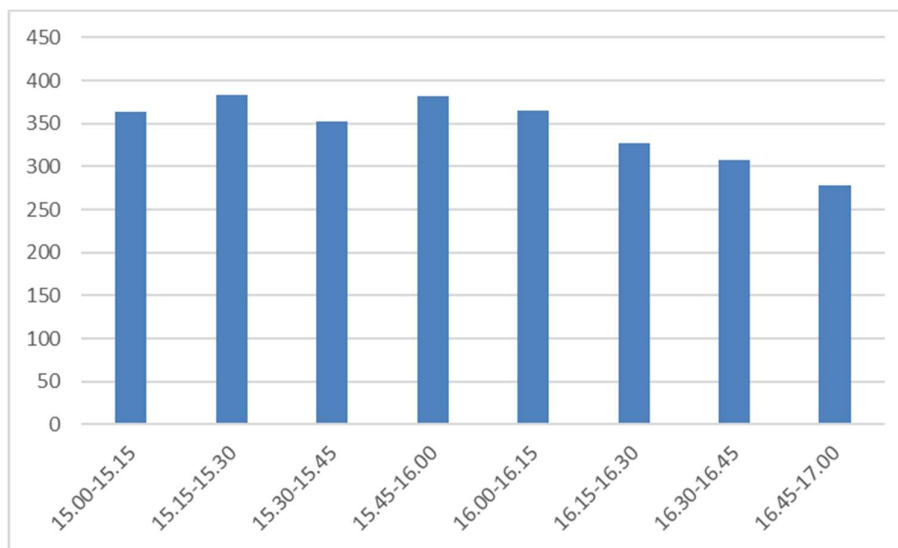


Fig. 4.28. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Johannes Honterus

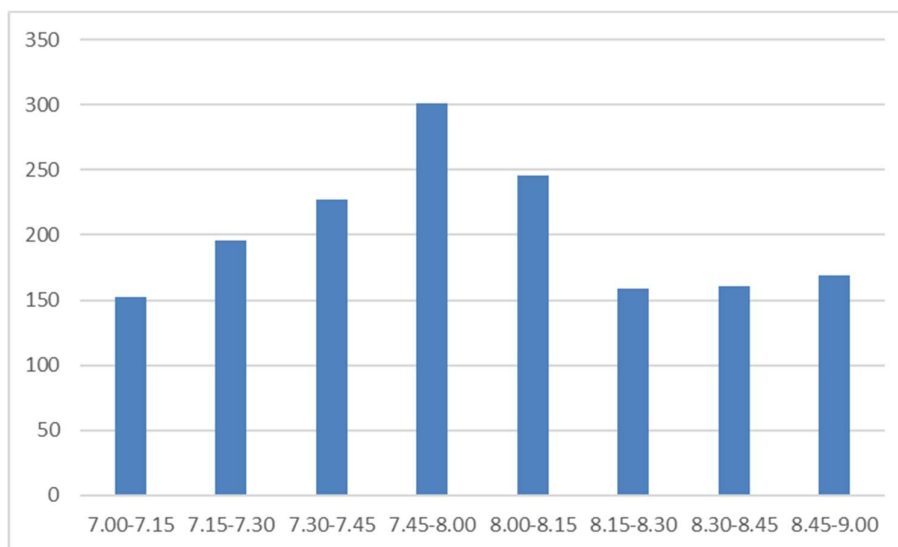


Fig. 4.29. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Carpați

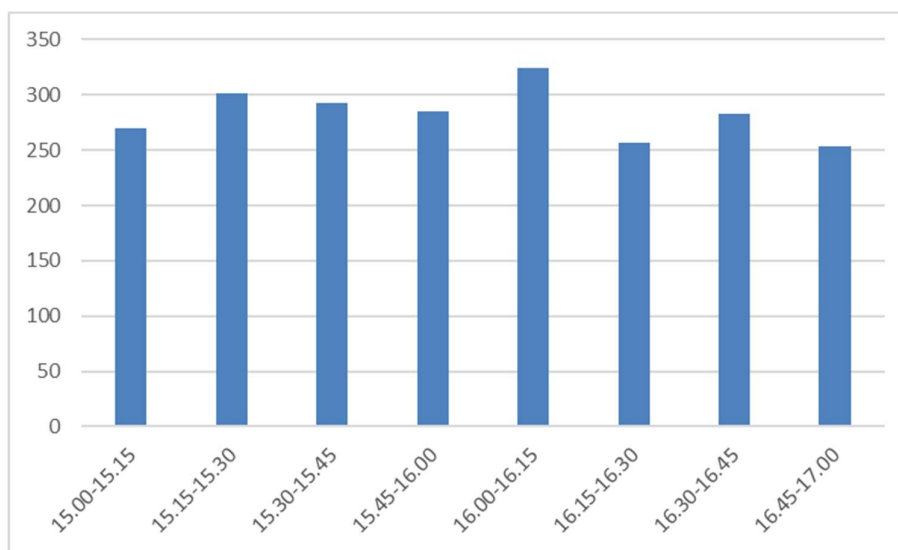


Fig. 4.30. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Carpați

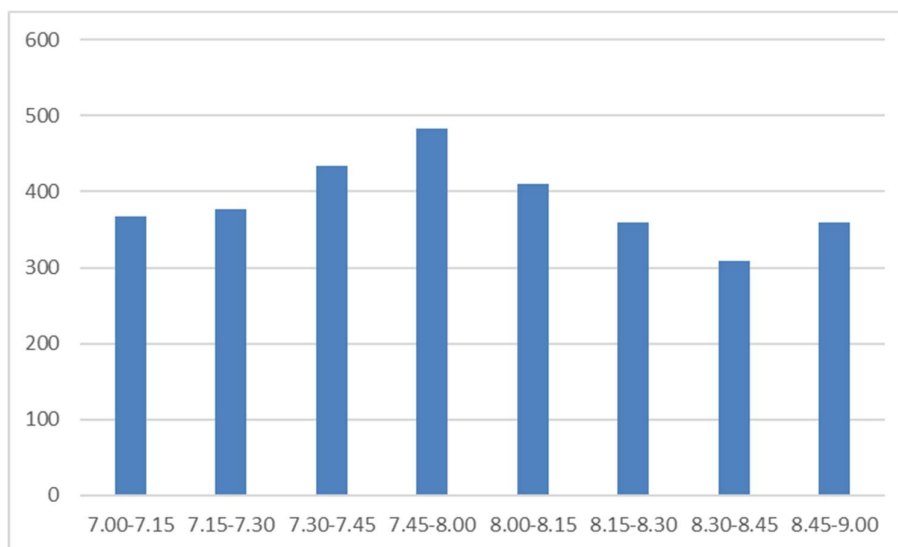


Fig. 4.31. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Str. Hermann Oberth – Str. Avram Iancu

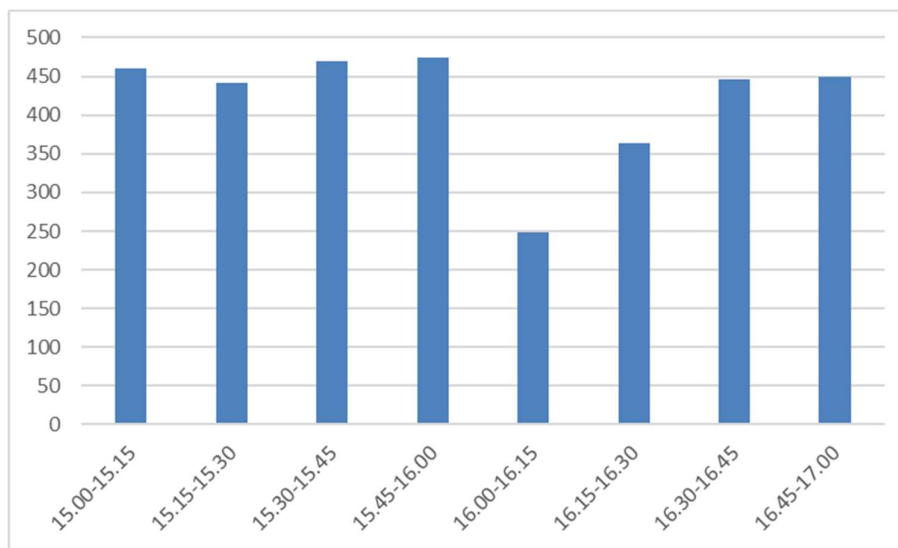


Fig. 4.32. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Str. Hermann Oberth – Str. Avram Iancu

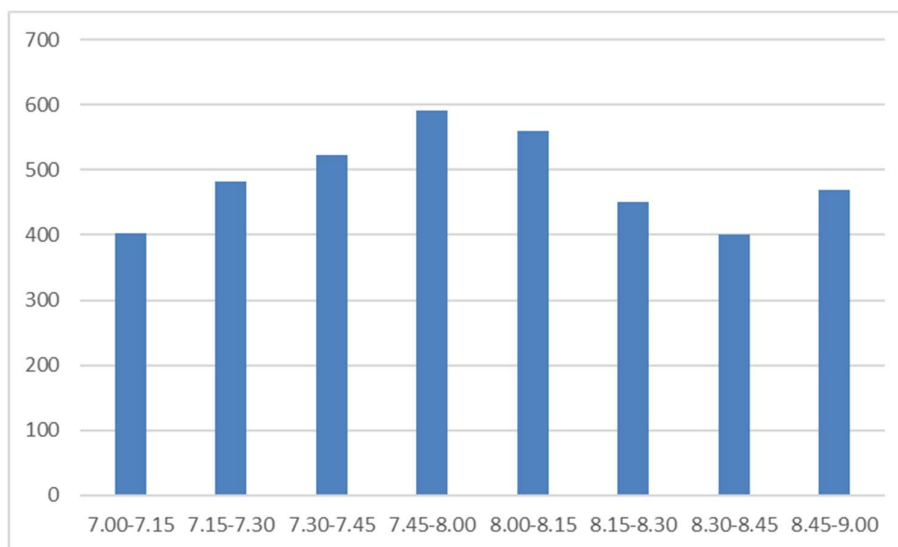


Fig. 4.33. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Str. Unirii – Str. Cloșca – Str. Avram Iancu

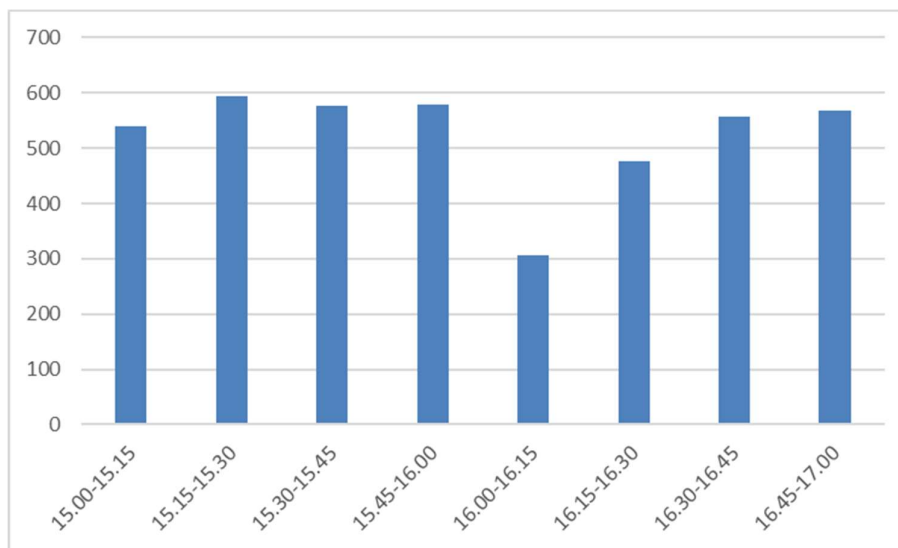


Fig. 4.34. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Str. Unirii – Str. Cloșca – Str. Avram Iancu

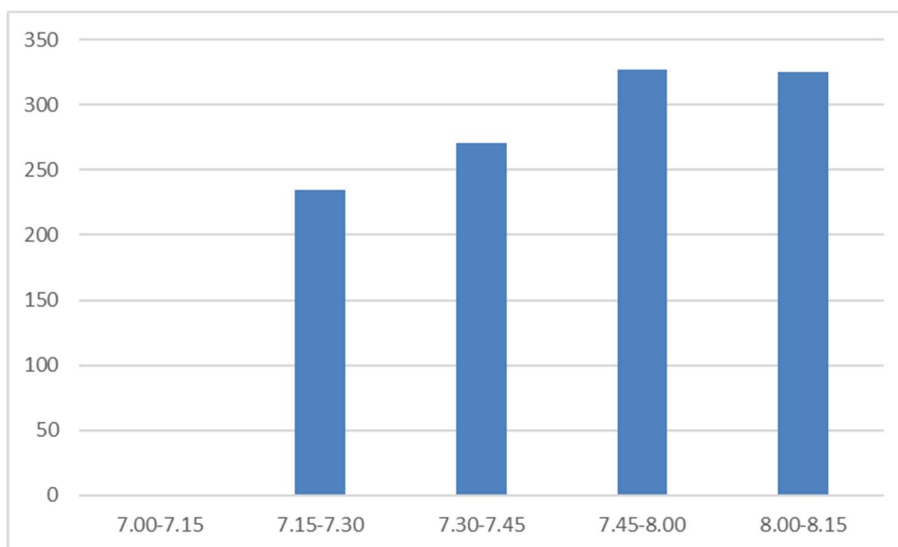


Fig. 4.35. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Str. Unirii – Str. Pompierilor

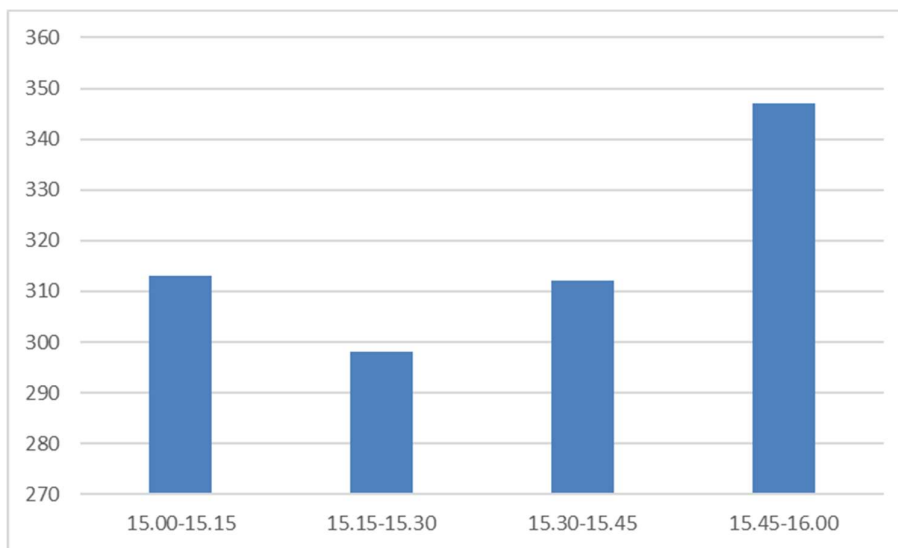


Fig. 4.36. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Str. Unirii – Str. Pompierilor

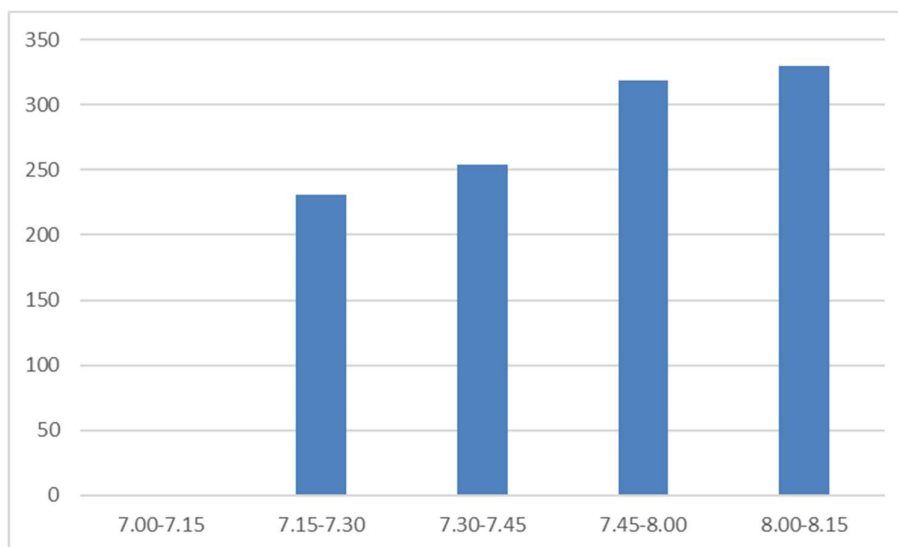


Fig. 4.37. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Str. Mihai Eminescu – Str. Ludwig Roth

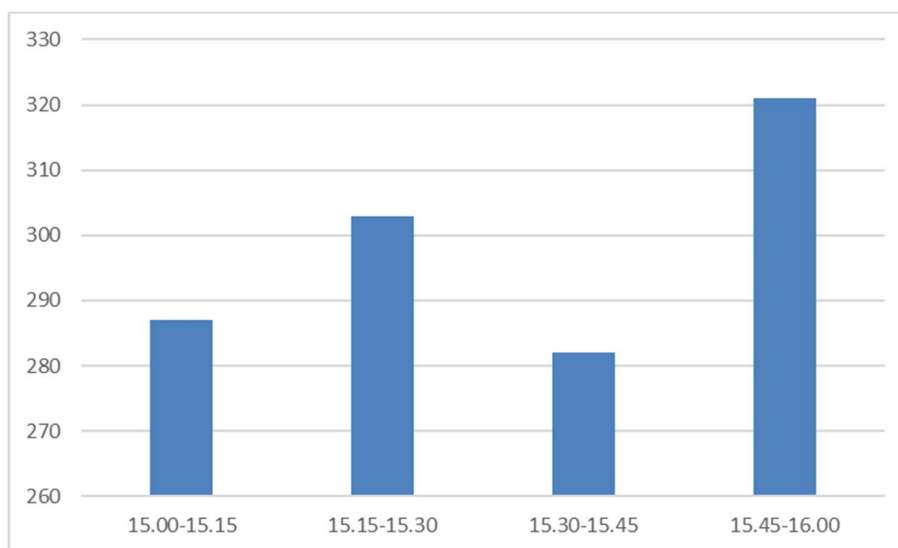


Fig. 4.38. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Str. Mihai Eminescu – Str. Ludwig Roth

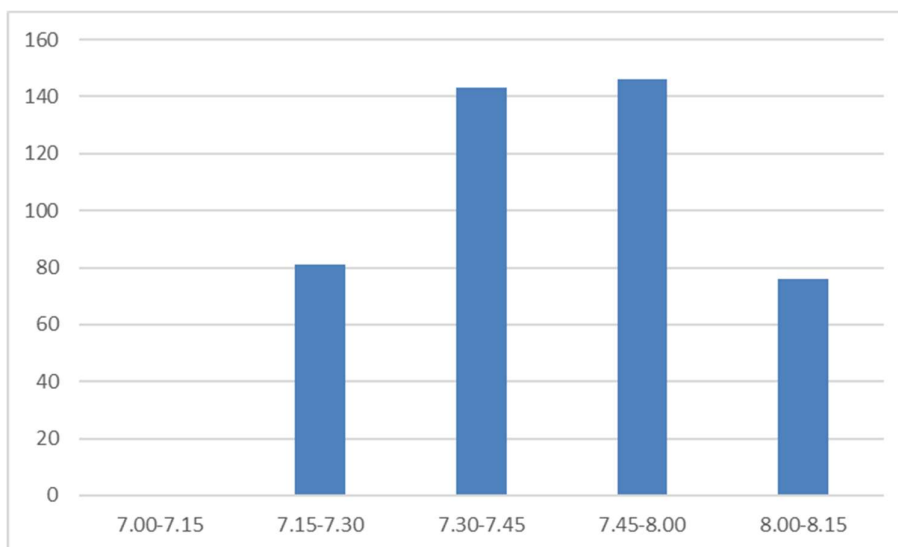


Fig. 4.39. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Str. Govora – trecere de pietoni

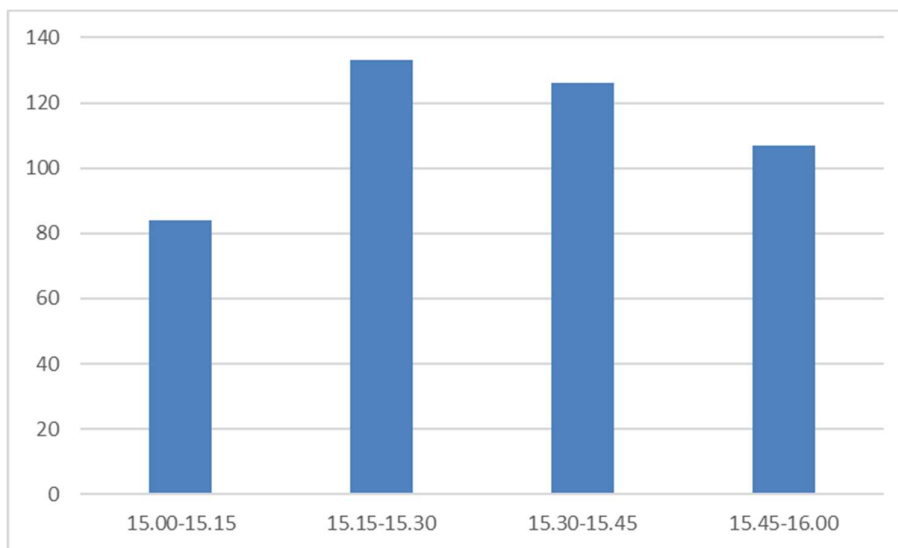
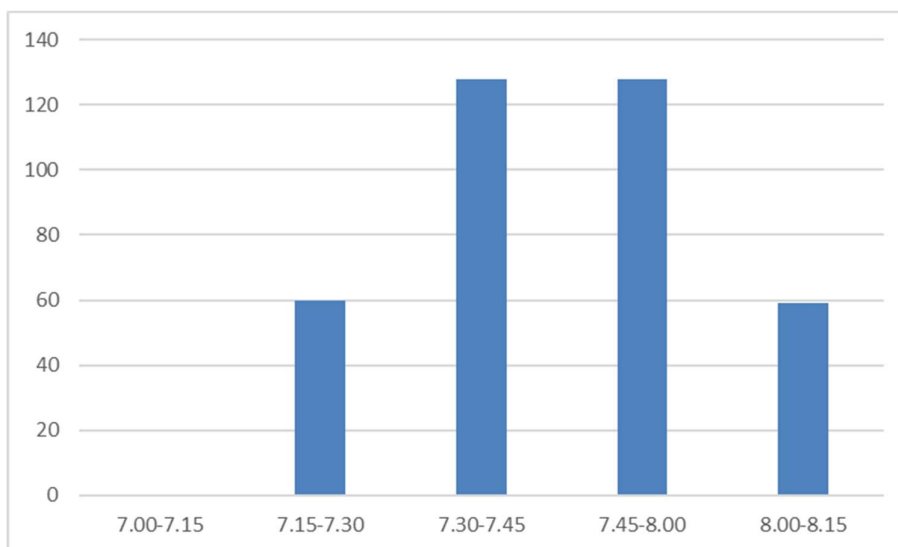
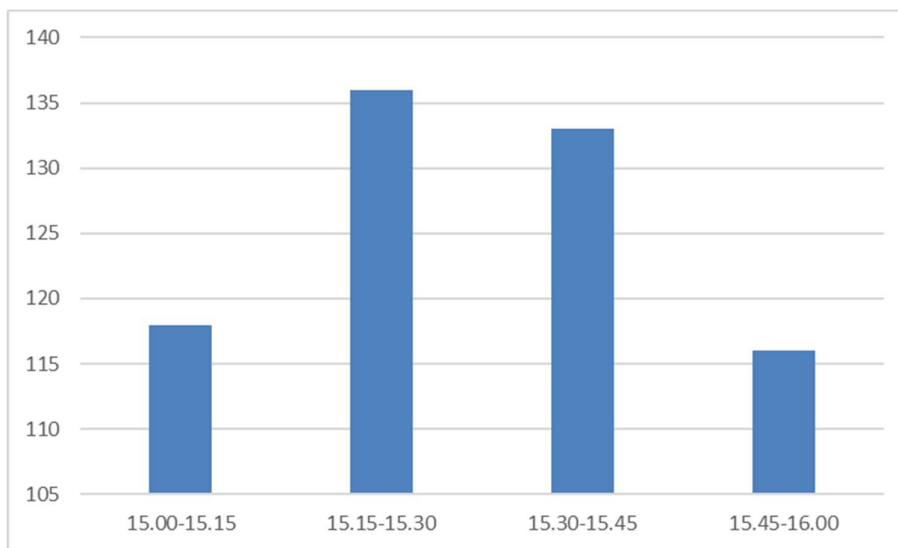


Fig. 4.40. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Str. Govora – trecere de pietoni



*Fig. 4.41. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Str. 1
Decembrie – trecere de pietoni*



*Fig. 4.42. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Str. 1
Decembrie – trecere de pietoni*

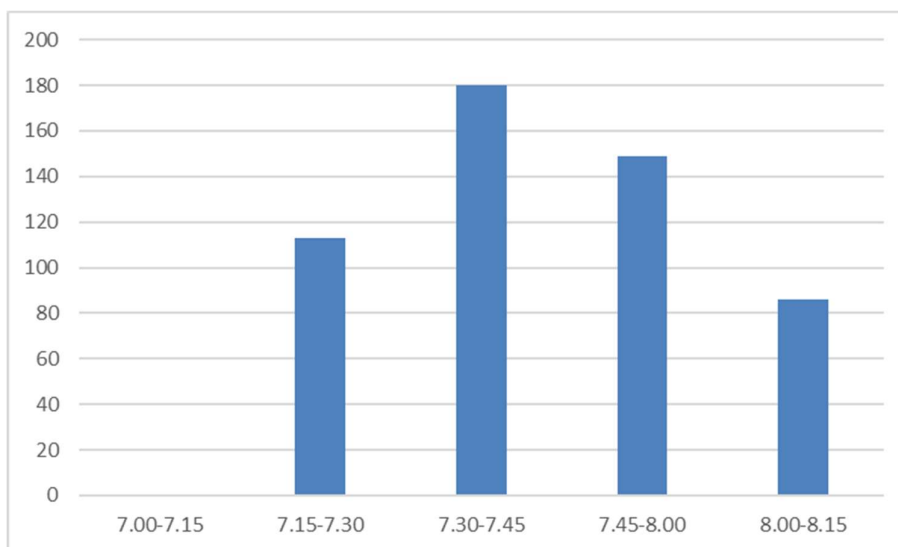


Fig. 4.43. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Str. Stadionului – trecere de pietoni

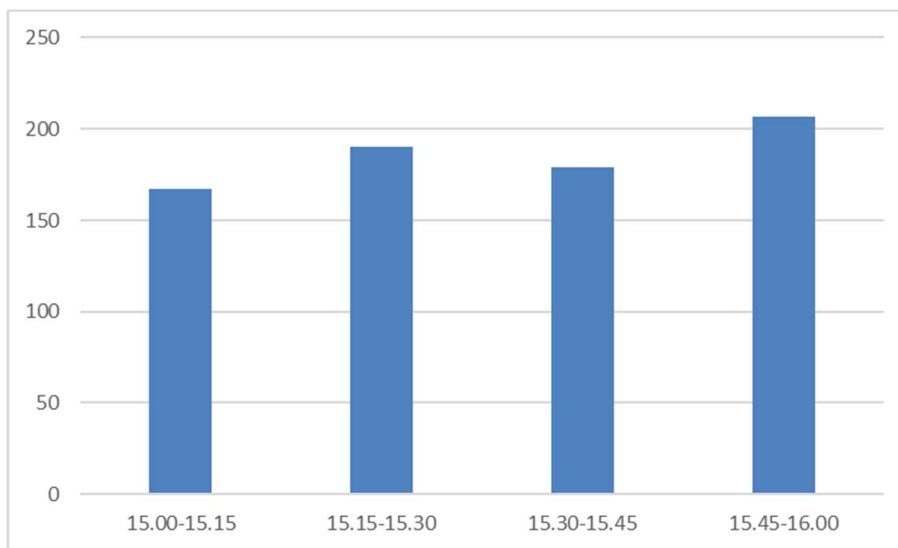


Fig. 4.44. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Str. Stadionului – trecere de pietoni

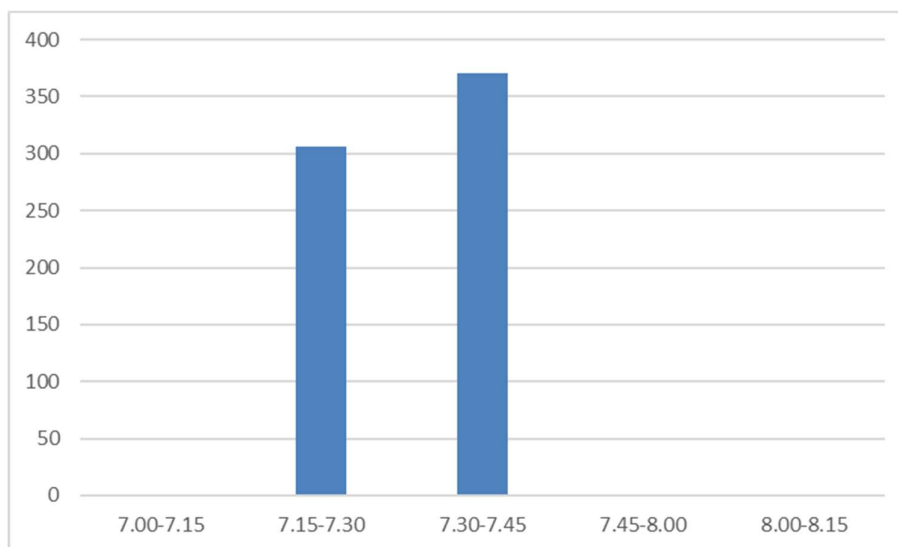


Fig. 4.45. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Șos. Sibului – Str. Gării

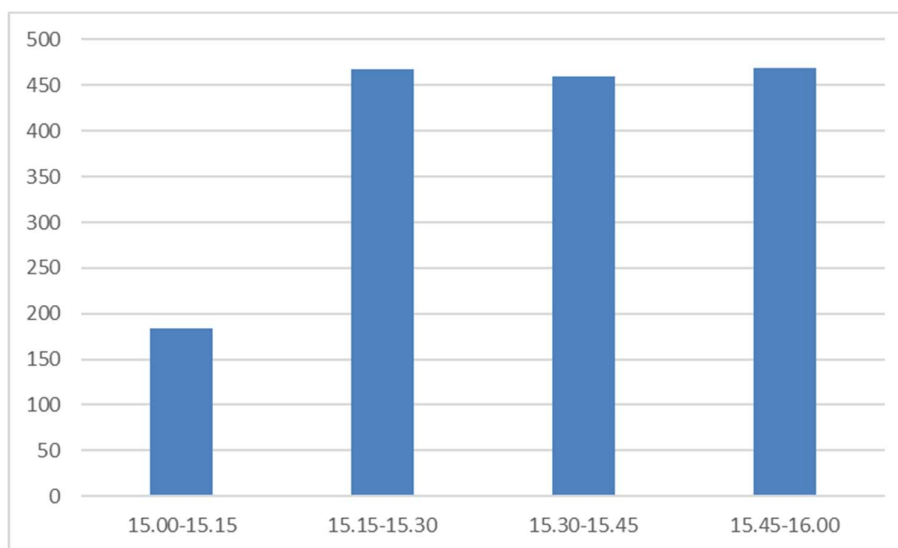


Fig. 4.46. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Șos. Sibului – Str. Gării

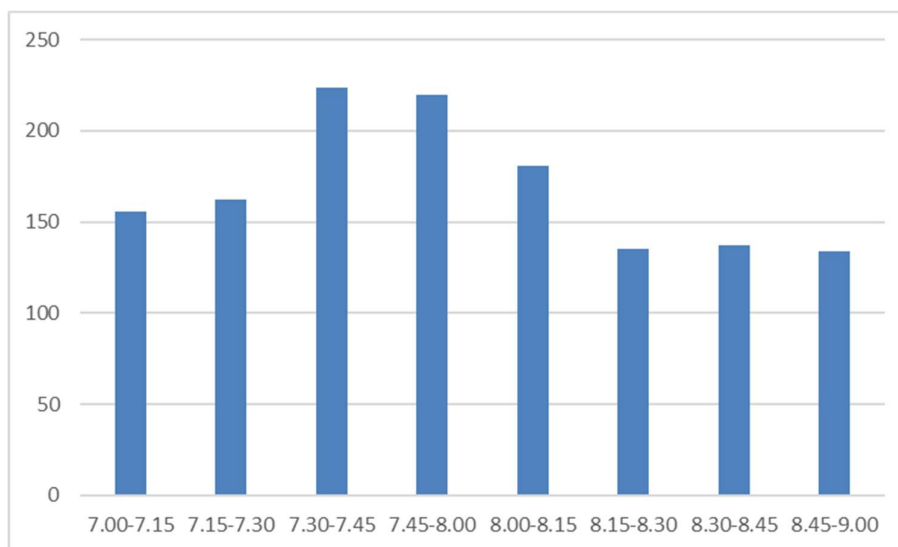


Fig. 4.47. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Str. Baznei – Str. Nucului

Din analiza graficelor anterioare, rezultă că ora de vârf de dimineață, pentru o zi lucrătoare medie, este intervalul 7:15 – 8:15, iar ora de vârf de după-amiază este intervalul 15:00 – 16:00.

4.4. PARAMETRI DE TRAFIC - 2023

Prin alegerea corespunzătoare a intersecțiilor în care au fost efectuate analize de trafic și prin prelucrarea datelor cu ajutorul modelului de transport, a fost realizată o distribuție a fluxurilor de vehicule în întreaga rețea rutieră a municipiului.

În vederea modelării cât mai fidele a desfășurării traficului de vehicule au fost reținuți pentru analiza comparativă între modelele realizate următorii parametri:

Factorul de utilizare a capacității intersecției (ICU) și nivelul de serviciu al intersecțiilor

Factorul de utilizare a capacității intersecției este calculat în funcție de raportul volum/capacitate și oferă o indicație asupra gradului de aglomerare a intersecției pe fiecare arteră de intrare.

Coeficientul ICU poate indica rezerva de capacitate disponibilă a intersecției sau cu cât s-a depășit această rezervă. Coeficientul nu poate estima întârzierile, dar poate fi folosit pentru a indica cazurile în care o intersecție va fi congestionată. De asemenea, poate fi folosit pentru o intersecție nesemnălizată pentru a evalua condițiile de circulație și capacitatea de circulație.

Nivelul de serviciu al intersecțiilor funcție de factorul de utilizare a capacității oferă imaginea modului în care funcționează o intersecție și valoarea capacității suplimentare pe care este capabilă să o preia aceasta.

Tabel 4.2. Nivelul de serviciu al intersecției funcție de factorul de utilizare a capacității

Factorul de utilizare a capacității	Nivelul de serviciu
0 - 55%	A
>55% - 64%	B
>64% - 73%	C
>73% - 82%	D
>82% - 91%	E
>91% - 100%	F
>100% - 109%	G
>109%	H

Nivelul de serviciu poate fi utilizat pentru aprecierea calității călătoriei în intersecții, după cum urmează:

Nivelul A. Intersecția nu prezintă congestii de circulație. Deplasarea vehiculelor se face fără întârzieri și majoritatea vehiculelor care sosesc pot traversa intersecția. Majoritatea vehiculelor nu opresc deloc. Această intersecție poate suporta volume de trafic cu până la 40% mai mari.

Nivelul B exprimă faptul că intersecție funcționează cu întârzieri minore. Valoarea estimată a intarzierilor se plaseaza intre 10 s/veh si 20 s/veh. Intersecția poate suporta volume de trafic cu până la 30% mai mari.

Nivelul C descrie deplasări ale vehiculelor în intersecție cu întârzieri limitate, cuprinse în marja de 20 s/veh, până la 35 s/veh. Aceste întârzieri pot rezulta din deplasarea vehiculelor cu o viteză moderată. În aceste condiții poate să apară fenomenul de supraîncărcare a benzilor de circulație. Intersecția poate suporta volume de trafic cu până la 20% mai mari.

Nivelul D descrie deplasări ale vehiculelor în intersecție cu întârzieri controlate mai mari de 35 s/veh, până la 55 s/veh. În cadrul acestui nivel de serviciu, influența congestiei în trafic devine ușor de remarcat. Intersecția poate suporta volume de trafic cu până la 10% mai mari.

Nivelul E descrie conditii de circulatie ale vehiculelor în intersecție cu întârzieri controlate între 55 s/veh - 80s/veh. Valorile ridicate ale întârzierilor indică viteze de

deplasare reduse în intersecție și rate ridicate ale indicatorului volum/capacitate (v/c). Intersecția are mai puțin de 10% rezervă de capacitate.

Nivelul F indică un nivel al întârzierilor mai mare de 80 s/veh. Acest nivel, considerat inacceptabil de către majoritatea șoferilor, apare adesea în situația blocajelor în trafic. Din punct de vedere al debitelor care determină acest nivel ridicat al întârzierilor se poate remarca faptul că această situație apare atunci când rata fluxului de sosire depășește capacitatea grupurilor de benzi de circulație. Pentru acest nivel de serviciu, viteza de deplasare a vehiculelor este redusă și adesea se observă opriri în flux.

Nivelul G: Intersecția este cu 10% - 20% peste capacitatea sa și este probabil să se înregistreze perioade de congestie de 60 până la 120 min pe zi. Cozile de așteptare sunt lungi și pot apare blocaje frecvente.

Nivelul H: Intersecția este cu peste 20% peste capacitatea de circulație și pot apărea congestii de peste 120 min pe zi. Cozile de așteptare sunt lungi și pot apare blocaje frecvente.

Relația dintre întârzieri și volumele de trafic este reprezentată mai jos:

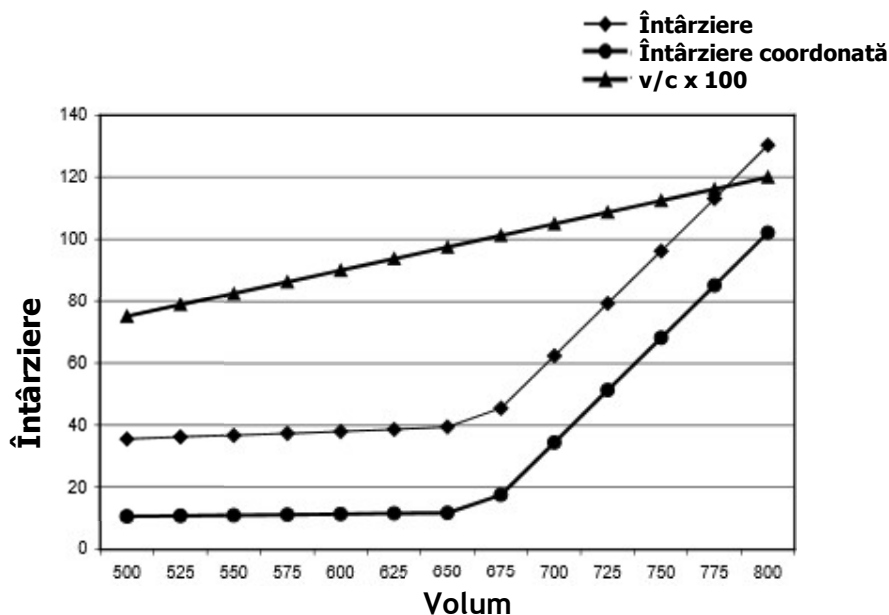


Fig. 4.48. Raportul întârziere volum

În figură se observă creșterea bruscă a nivelului întârzierilor, după ce raportul volum/capacitate depășește valoarea 100.

Întârzierea medie/vehicul

Parametrul indică întârzierea înregistrată, în medie, de fiecare vehicul, la traversarea unei anumite intersecții, față de situația ideală, în care deplasarea s-ar fi desfășurat fără opriri, cu viteza maximă admisă.

Numărul de opriri/vehicul

Numărul de opriri/vehicul este calculat prin împărțirea numărului total de opriri, la numărul de vehicule care traversează intersecția în unitatea de timp, în condițiile în care o oprire este contorizată în cazul în care viteza vehiculului scade sub 3 m/s. Se consideră că vehiculul a pornit din nou, atunci când viteza sa depășește valoare de 4,5 m/s.

Viteza medie

Reprezintă valoarea rezultată din împărțirea distanței totale la timpul total de parcurgere al unei anumite porțiuni a modelului de transport (arteră, intersecție, zonă etc.).

Parametrii de trafic corespunzători pentru situația actuală sunt prezentați în tabelul de mai jos.

Tabel 4.3. Parametri de trafic, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2023

Denumirea intersecției	Întârziere / veh (s/veh)	Viteza medie (km/h)
Ștefan Octavian Iosif - Cloșca	19,3	12
Academician Ioan Morar - Constantin Brâncoveanu	4,4	32
Constantin Brâncoveanu - Carpați	12,2	21
Mihai Eminescu - Virgil Madgearu	7,5	14
Mihai Eminescu - Pompierilor	1,9	32
Unirii - Cloșca	22,4	12
Hermann Oberth - Avram Iancu	24,4	19
Ciprian Porumbescu - Horea	10,9	22
Baznei - 1 Decembrie	15,0	16
Baznei - Nucului	3,1	40
1 Decembrie - Sinaia	0,4	46
Șoseaua Sibiului - Milcov	1,4	44
Șoseaua Sibiului - Gării	13,5	22
Stadionului (Trecere pietoni)	0,8	37
Pompierilor - Unirii	1,5	31
Unirii - Mihail Kogălniceanu	1,7	37
Govora (Trecere pietoni)	0,5	42
Avram Iancu (trecere pietoni)	0,5	41
Șoseaua Sibiului - Gravorilor	9,9	29
TOTAL REȚEA	43,4	23

Tabel 4.4. Parametri de trafic, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2023

Denumirea intersecției	Întârziere / veh (s/veh)	Viteza medie (km/h)
Ștefan Octavian Iosif - Cloșca	26,4	10
Academician Ioan Morar - Constantin Brâncoveanu	4,4	31
Constantin Brâncoveanu - Carpați	11,7	20
Mihai Eminescu - Virgil Madgearu	8,5	13
Mihai Eminescu - Pompierilor	1,4	32
Unirii - Cloșca	29,4	10
Hermann Oberth - Avram Iancu	23,5	19
Ciprian Porumbescu - Horea	9,3	23
Baznei - 1 Decembrie	12,1	20
Baznei - Nucului	2,9	38
1 Decembrie - Sinaia	0,4	46
Șoseaua Sibiului - Milcov	1,7	44
Șoseaua Sibiului - Gării	11,8	24
Stadionului (Trecere pietoni)	5,9	25
Pompierilor - Unirii	2,1	31
Unirii - Mihail Kogălniceanu	2,2	33
Govora (Trecere pietoni)	0,4	43
Avram Iancu (trecere pietoni)	0,8	40
Șoseaua Sibiului - Gravorilor	8,9	32
TOTAL REȚEA	51,0	23

4.5. PROGNOZE PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU

Fluxurile de trafic de perspectivă se obțin prin confruntarea dintre cererea de transport prognozată pentru orizontul de perspectivă pentru care se realizează analiza și oferta de transport materializată prin rețeaua de transport prognozată pe același orizont de timp.

Prognoza traficului reprezintă procesul de estimare a numărului de vehicule sau călători care vor utiliza o infrastructură de transport la un moment de timp dat. În cazul prezentului studiu de trafic, orizontul de timp pentru care au fost realizate prognozele este următorul:

- Anul 2028, pentru analiza la nivel de rețea a întregului municipiu, prognoză pe termen scurt
- Anul 2032, pentru analiza la nivel de rețea a întregului municipiu, prognoză pe termen mediu.

Punctul de plecare în realizarea procesului de prognoză a traficului îl reprezintă cunoașterea nivelului actual al volumelor de trafic asociate rețelei de transport existente. Acest aspect a fost deja acoperit, prin realizarea unui model de transport valid pentru anul de bază pentru care s-a realizat analiza.

Următorul pas îl reprezintă realizarea prognozelor pentru principalii indicatori socio-economici și demografici specifici zonei studiate. Aceste prognoze sunt realizate pe baza datelor oferite de principalele instituții specializate, respectiv Comisia Națională de Prognoză, Institutul Național de Statistică, precum și din analiza documentelor strategice existente la nivel local, respectiv Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Mediaș și Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Mediaș.

Astfel, pentru determinarea nevoii de mobilitate viitoare, a fost estimată tendința de evoluția a principalilor indicatori socio-economici și demografici care determină caracteristicile de mobilitate ale persoanelor și bunurilor, respectiv: numărul de locuitori, produsul intern brut și indicele de motorizare.

4.5.1. EVOLUȚIA ISTORICĂ ȘI PROGNOZATĂ A POPULAȚIEI

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

Pornind de la datele istorice înregistrate în intervalul 2016 - 2024 și de la datele privind populația României până la orizontul anului 2060 prognozate de Institutul Național de Statistică, s-a estimat tendința de evoluție a numărului de locuitori rezidenți în Municipiul Mediaș pentru anii de prognoză analizați.

Tabel 4.5. Evoluția istorică a populației Municipiului Mediaș, 2016-2024¹

Municipiul Mediaș	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Populație (loc)	58.623	58.179	57.760	57.218	56.757	56.081	55.235	54.624	53.926

Tabel 4.6. Prognoza evoluției populației Municipiului Mediaș²

Municipiul Mediaș	2024	2028	2032
Populație (loc)	53.926	51.721	49.607

4.5.2. 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 prognozelor realizate la nivel național și județean, prezentate în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Mediaș, indicii de motorizare va avea o evoluție ascendentă, prezentată în tabelul de mai jos, considerând ca valoare de bază anul 2023.

Tabel 4.7. Prognoza evoluției indicelui de motorizare, Mun. Mediaș

An	2023	2024	2028	2032
Indicele de motorizare	100,0%	103,1%	116,5%	131,5%

4.5.3. NUMĂRUL DE DEPLASĂRI

Din analiza datelor statistice prezentate anterior, precum și a informațiilor furnizate în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Mediaș, creșterile prognozate ale numărului de călătorii față de anul de referință 2023 sunt cele prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 4.8. Prognoza evoluției numărului de deplasări, Mun. Mediaș

An	2023	2024	2028	2032
Indicele de motorizare	152.947	156.006	168.866	182.786

¹ Sursa: Institutul Național de Statistică, Baza de date Tempo online

² Sursa: Institutul Național de Statistică, Baza de date Tempo online

După cum se observă, creșterea numărului de deplasări este mai lentă decât în cazul evoluției indicelui de motorizare, ceea ce înseamnă că cetățenii vor deveni mai mobili, dar, în absența unor măsuri corespunzătoare, își vor asigura nevoile suplimentare de deplasare prin utilizarea vehiculului personal.

4.6. PARAMETRI DE TRAFIC - 2028

Pentru analiza situației pentru anul de prognoză pe termen scurt, 2028, au fost utilizate prognozele realizate în capitolul anterior și au fost modificate corespunzător volumele de vehicule în rețeaua de transport.

După rularea modelului pentru anul 2028, au fost generați și analizați aceeași parametri de trafic ca și pentru anul de bază.

Parametrii de trafic corespunzători pentru anul 2028 sunt prezentați în continuare.

Tabel 4.9. Parametri de trafic, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028

Denumirea intersecției	Întârziere / veh (s/veh)	Viteza medie (km/h)
Ștefan Octavian Iosif - Cloșca	31,1	9
Academician Ioan Morar - Constantin Brâncoveanu	5,3	30
Constantin Brâncoveanu - Carpați	23,3	14
Mihai Eminescu - Virgil Madgearu	11,4	11
Mihai Eminescu - Pompierilor	1,5	32
Unirii - Cloșca	32,3	9
Hermann Oberth - Avram Iancu	37,8	16
Ciprian Porumbescu - Horea	23,9	16
Baznei - 1 Decembrie	21,8	13
Baznei - Nucului	4,3	37
1 Decembrie - Sinaia	0,7	45
Șoseaua Sibiului - Milcov	1,2	44
Șoseaua Sibiului - Gării	11,1	24
Stadionului (Trecere pietoni)	24,7	11

Denumirea intersecției	Întârziere / veh (s/veh)	Viteza medie (km/h)
Pompierilor - Unirii	1,5	30
Unirii - Mihail Kogălniceanu	1,7	38
Govora (Trecere pietoni)	0,4	43
Avram Iancu (trecere pietoni)	0,3	41
Șoseaua Sibiului - Gravorilor	6,7	34
TOTAL REȚEA	65,7	21

Tabel 4.10. Parametri de trafic, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028

Denumirea intersecției	Întârziere / veh (s/veh)	Viteza medie (km/h)
Ștefan Octavian Iosif - Cloșca	25,4	10
Academician Ioan Morar - Constantin Brâncoveanu	5,2	30
Constantin Brâncoveanu - Carpați	14,2	18
Mihai Eminescu - Virgil Madgearu	10,3	11
Mihai Eminescu - Pompierilor	2,7	30
Unirii - Cloșca	25,3	11
Hermann Oberth - Avram Iancu	34,8	14
Ciprian Porumbescu - Horea	20,0	17
Baznei - 1 Decembrie	22,2	13
Baznei - Nucului	3,8	36
1 Decembrie - Sinaia	0,6	45
Șoseaua Sibiului - Milcov	1,7	43
Șoseaua Sibiului - Gării	18,4	18
Stadionului (Trecere pietoni)	36,0	7
Pompierilor - Unirii	2,3	31
Unirii - Mihail Kogălniceanu	2,0	34

Denumirea intersecției	Întârziere / veh (s/veh)	Viteza medie (km/h)
Govora (Trecere pietoni)	0,5	42
Avram Iancu (trecere pietoni)	0,7	41
Șoseaua Sibiului - Gravorilor	9,4	31
TOTAL REȚEA	67,0	21

4.1. PARAMETRI DE TRAFIC - 2032

Pentru analiza situației pentru anul de prognoză pe termen mediu, 2032, s-a procedat simiar cu evaluarea pentru anul 2028. După rularea modelului pentru anul 2032, au fost generați și analizați aceeași parametri de trafic ca și pentru anul de bază.

Parametrii de trafic corespunzători pentru anul 2032 sunt prezentați în continuare.

Tabel 4.11. Parametri de trafic, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032

Denumirea intersecției	Întârziere / veh (s/veh)	Viteza medie (km/h)
Ștefan Octavian Iosif - Cloșca	26.7	10
Academician Ioan Morar - Constantin Brâncoveanu	4.9	30
Constantin Brâncoveanu - Carpați	9.8	23
Mihai Eminescu - Virgil Madgearu	9.2	12
Mihai Eminescu - Pompierilor	1.7	29
Unirii - Cloșca	31.1	9
Hermann Oberth - Avram Iancu	37.4	14
Ciprian Porumbescu - Horea	15.7	21
Baznei - 1 Decembrie	19.3	14
Baznei - Nucului	3.7	37
1 Decembrie - Sinaia	0.8	44
Șoseaua Sibiului - Milcov	1.8	44

Denumirea intersecției	Întârziere / veh (s/veh)	Viteza medie (km/h)
Șoseaua Sibiului - Gării	18.0	19
Stadionului (Trecere pietoni)	18.4	13
Pompierilor - Unirii	1.7	31
Unirii - Mihail Kogălniceanu	1.8	37
Govora (Trecere pietoni)	0.6	41
Avram Iancu (trecere pietoni)	0.7	41
Șoseaua Sibiului - Gravorilor	10.1	29
TOTAL REȚEA	58.1	19

Tabel 4.12. Parametri de trafic, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032

Denumirea intersecției	Întârziere / veh (s/veh)	Viteza medie (km/h)
Ștefan Octavian Iosif - Cloșca	26.9	9
Academician Ioan Morar - Constantin Brâncoveanu	5.5	30
Constantin Brâncoveanu - Carpați	16.7	16
Mihai Eminescu - Virgil Madgearu	15.3	8
Mihai Eminescu - Pompierilor	1.6	32
Unirii - Cloșca	42.8	8
Hermann Oberth - Avram Iancu	39.6	13
Ciprian Porumbescu - Horea	14.1	21
Baznei - 1 Decembrie	18.9	15
Baznei - Nucului	3.6	37
1 Decembrie - Sinaia	0.5	44
Șoseaua Sibiului - Milcov	2.0	43
Șoseaua Sibiului - Gării	18.1	19
Stadionului (Trecere pietoni)	41.2	5

Denumirea intersecției	Întârziere / veh (s/veh)	Viteza medie (km/h)
Pompierilor - Unirii	2.1	31
Unirii - Mihail Kogălniceanu	2.0	34
Govora (Trecere pietoni)	0.4	41
Avram Iancu (trecere pietoni)	0.8	40
Șoseaua Sibiului - Gravorilor	12.4	28
TOTAL REȚEA	70.9	18

Este evidentă deteriorarea parametrilor de trafic față de situația din anul de bază, 2023, datorită creșterii indicelui de motorizare și al numărului mediu de călătorii, în condițiile în care nu sunt implementate măsuri/proiecte care să contribuie la reducerea/eliminarea impactului negativ al acestora.

4.2. IDENTIFICAREA DISFUNȚIONALITĂȚILOR

Pe baza parametrilor generați cu ajutorul modulului de transport, atât pentru anul de bază, 2023, cât și pentru anii de prognoză 2028 și 2032, a fost realizată o analiză detaliată a condițiilor de trafic și a infrastructurii rutiere de pe raza Municipiului Mediaș. În vederea obținerii unor imagini grafice care să ajute la analiza comparativă a diferitelor scenarii analizate, au fost create planșe în care sunt prezentate detalii referitoare la:

- Viteza medie de deplasare pe fiecare bandă de circulație.
- Întârzierea medie pe fiecare bandă de circulație

Mai jos sunt prezentate planșele corespunzătoare pentru cei trei ani analizați (anul de referință, 2023 și anii de prognoză 2028 și 2032), în varianta în care se continuă situația actuală, respectiv fără implementarea de proiecte care să susțină mobilitatea urbană durabilă. Pentru a se obține o claritate suficientă a imaginilor, acestea au fost redactate pe zone ale municipiului.

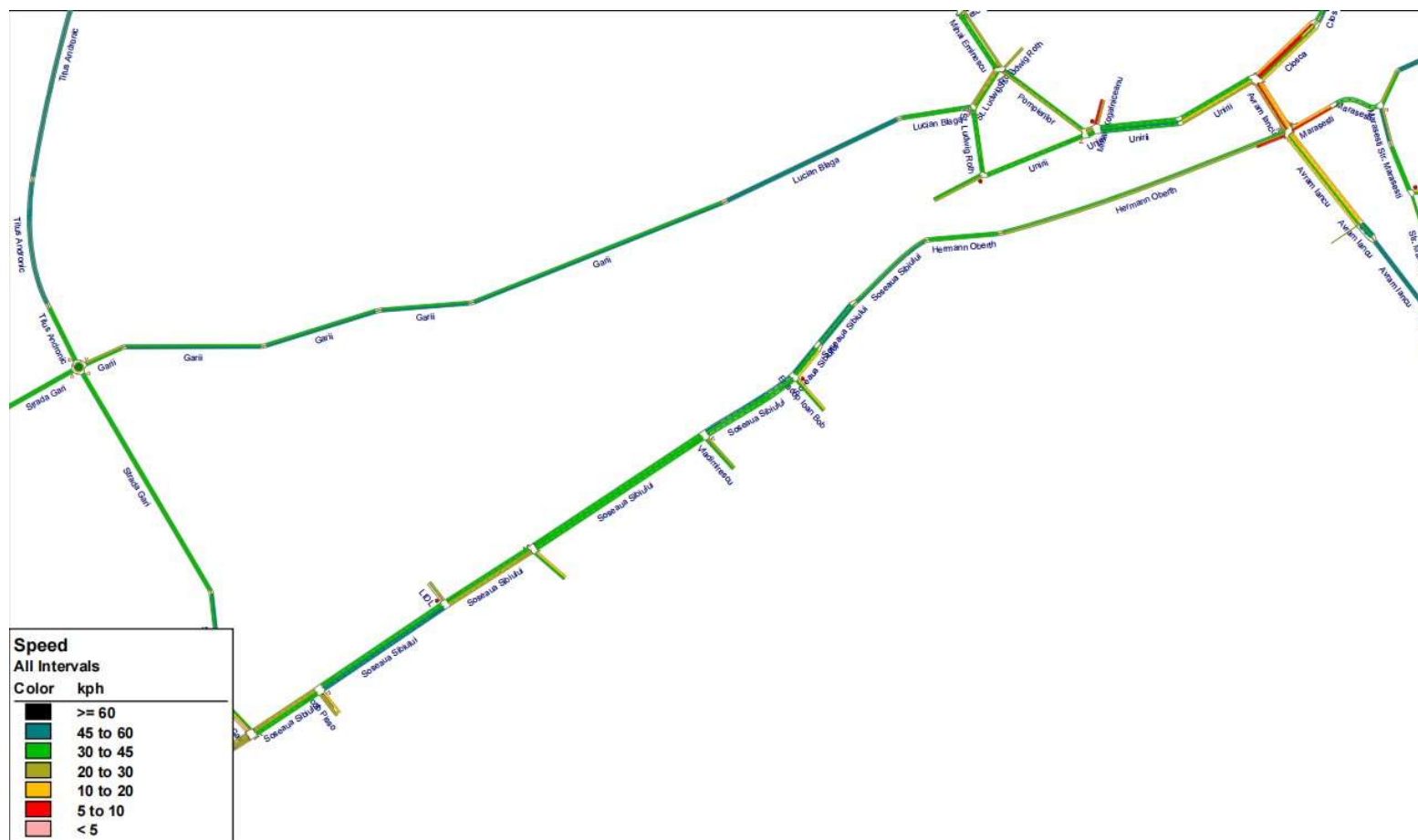


Fig. 4.49. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2023, zona sud-vest

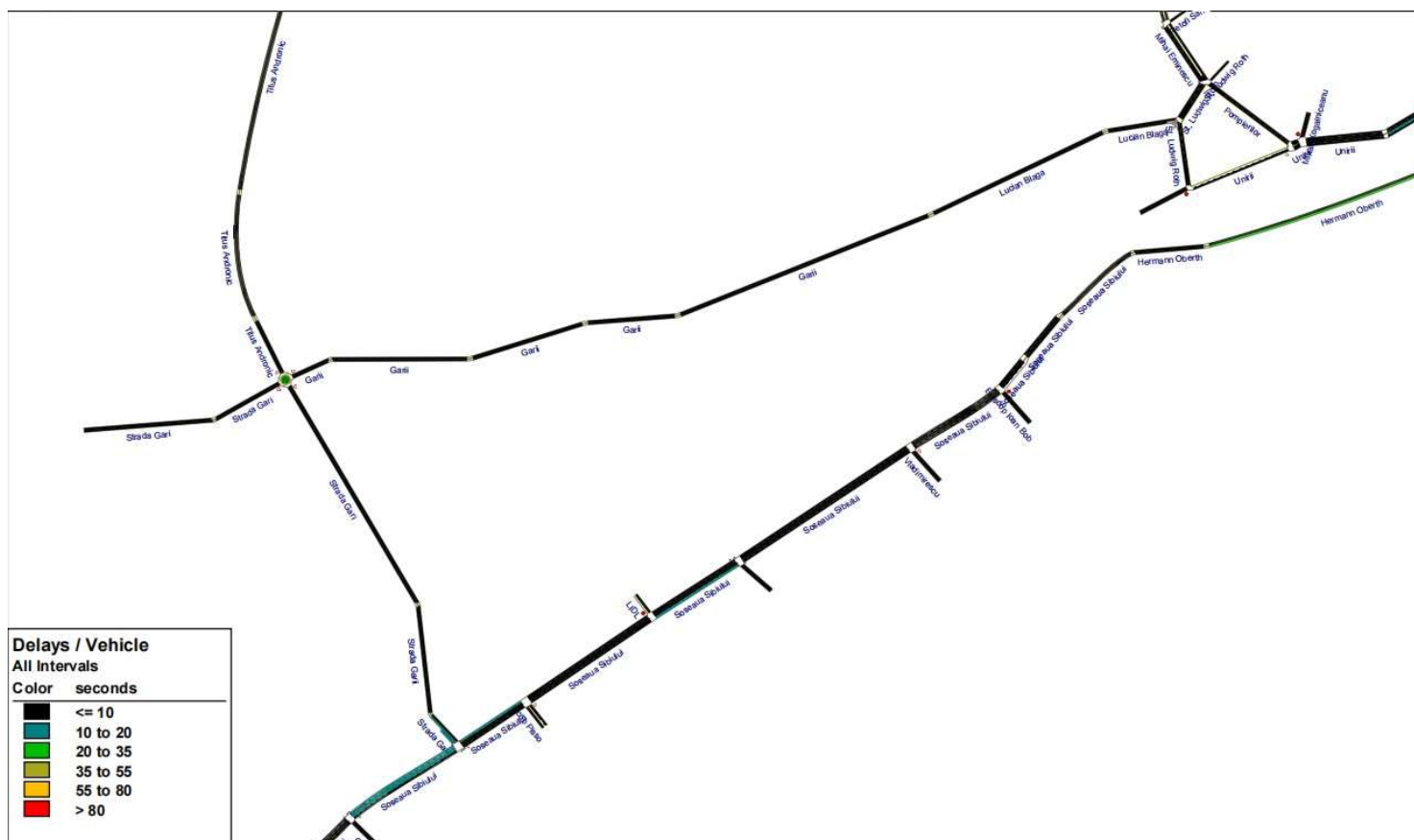


Fig. 4.50. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2023, zona sud-vest



Fig. 4.51. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2023, zona centru-nord



Fig. 4.52. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2023, zona centru-nord



Fig. 4.53. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2023, zona centru-est



Fig. 4.54. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2023, zona centru-est



Fig. 4.55. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2023, zona sud-vest

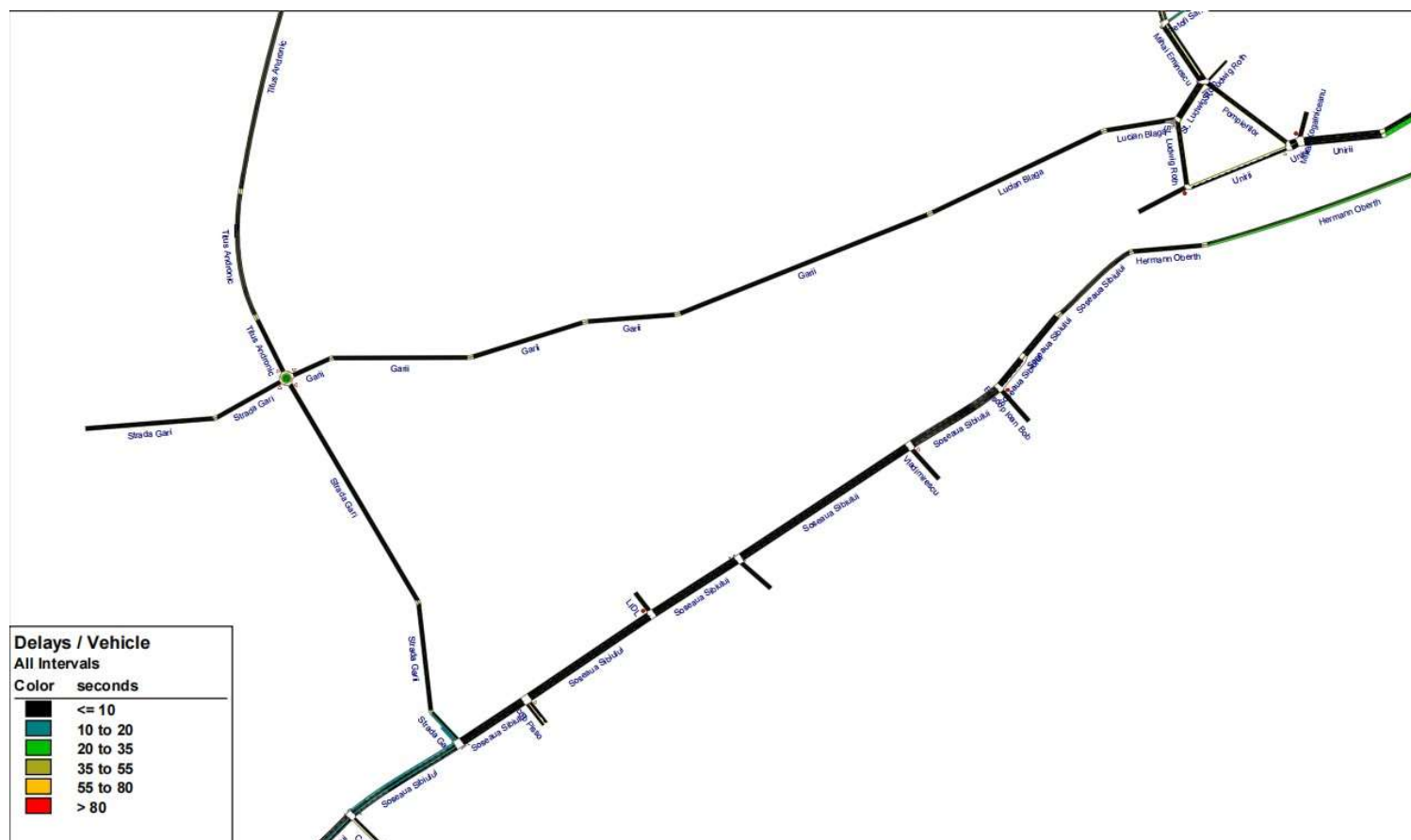


Fig. 4.56. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2023, zona sud-vest



Fig. 4.57. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2023, zona centru-nord



Fig. 4.58. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2023, zona centru-nord

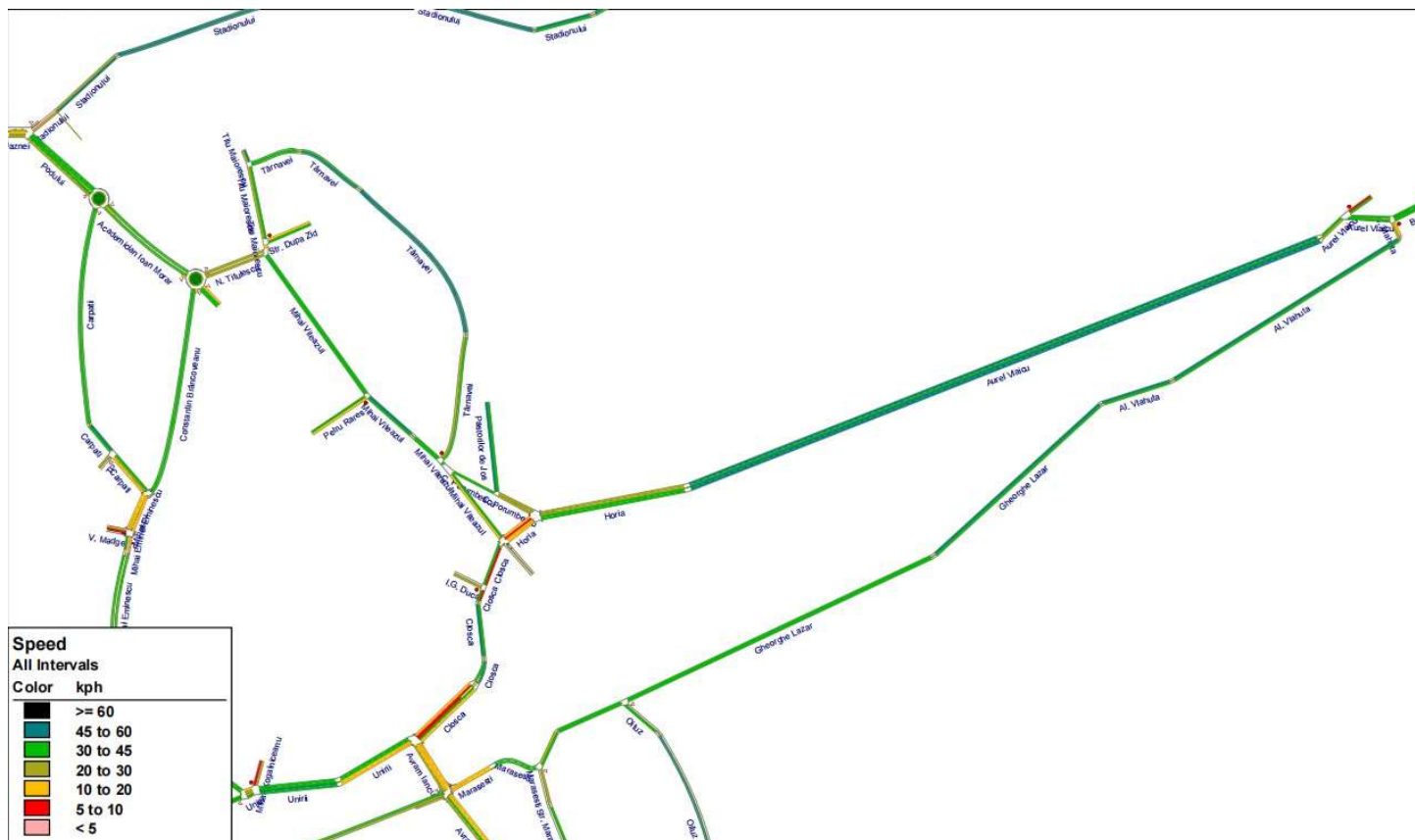


Fig. 4.59. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2023, zona centru-est



Fig. 4.60. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2023, zona centru-est



Fig. 4.61. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona sud-vest



Fig. 4.62. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona sud-vest



Fig. 4.63. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-nord



Fig. 4.64. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-nord

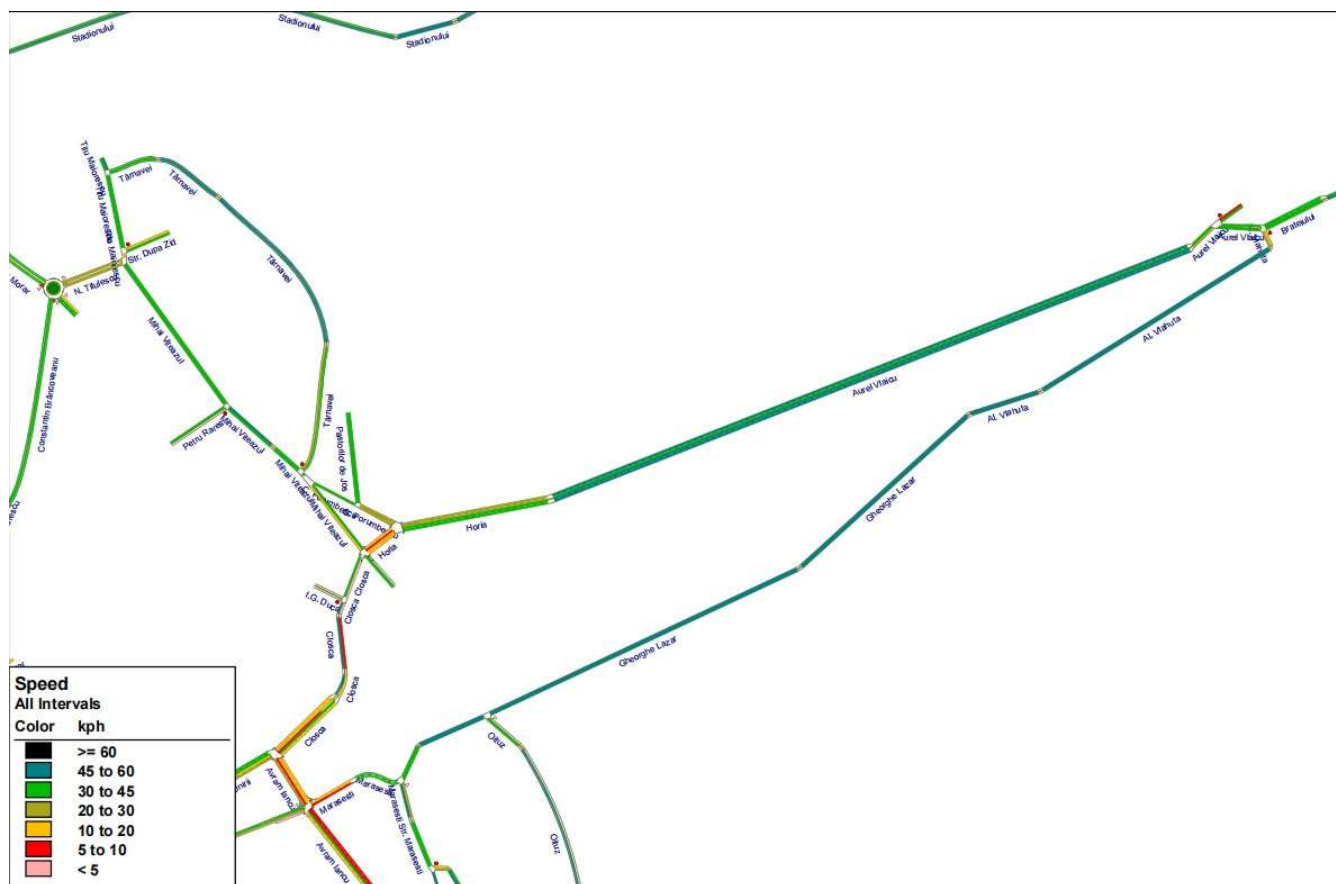


Fig. 4.65. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-est



Fig. 4.66. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-est



Fig. 4.67. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona sud-vest



Fig. 4.68. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona sud-vest



Fig. 4.69. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-nord



Fig. 4.70. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-nord

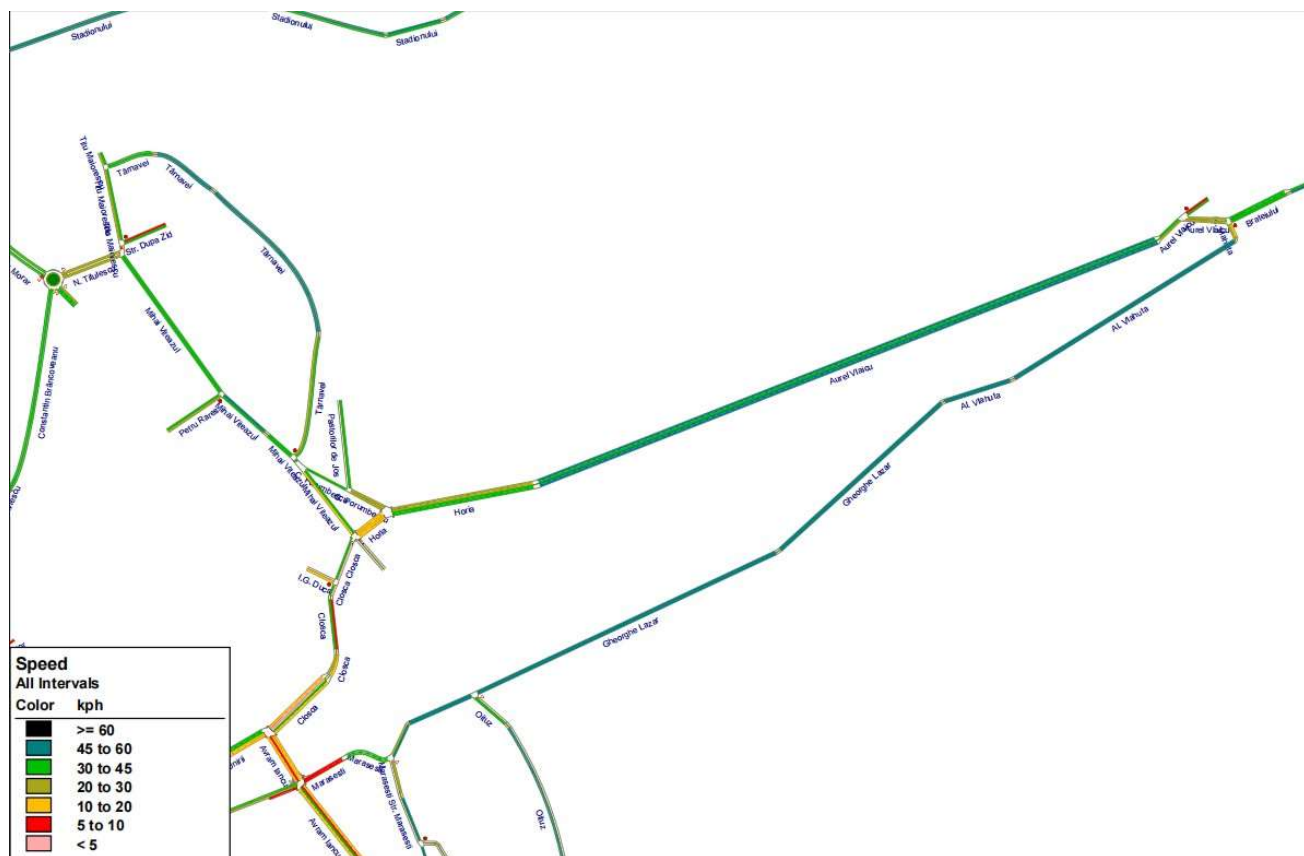


Fig. 4.71. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-est



Fig. 4.72. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-est



Fig. 4.73. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona sud-vest



Fig. 4.74. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona sud-vest



Fig. 4.75. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-nord



Fig. 4.76. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-nord



Fig. 4.77. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-est



Fig. 4.78. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-est



Fig. 4.79. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona sud-vest



Fig. 4.80. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona sud-vest



Fig. 4.81. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-nord



Fig. 4.82. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-nord

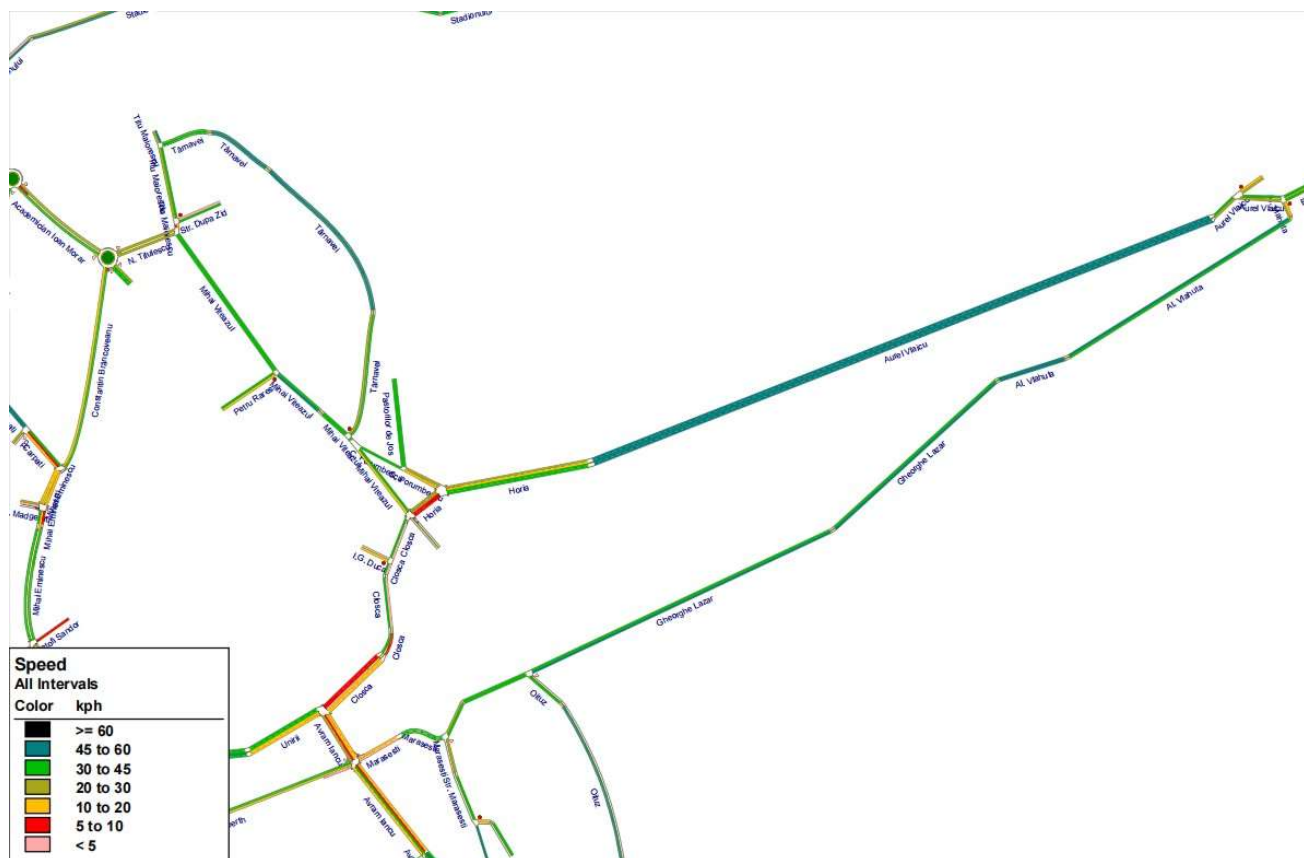


Fig. 4.83. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-est



Fig. 4.84. Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-est

Ca urmare a diagnozei de circulație realizate, au rezultat următoarele:

- Volumele cele mai ridicate de trafic se înregistrează în zilele lucrătoare, ora de vârf PM
- Capacitatea de circulație a unor intersecții importante din municipiu se apropie de limită sau chiar este depășită în orele de vârf, ceea ce conduce la congestii de circulație și coloane de vehicule, cu efect negativ asupra timpului de călătorie și emisiilor de gaze de seră.

Principalele cauze ale acestei situații sunt:

- Starea necorespunzătoare a infrastructurii de transport public, ceea ce conduce la lipsa de atractivitate a acestui mod de transport pentru cetățeni, cu efecte asupra eficienței operării, duratei de deplasare și vitezelor comerciale de deplasare
- Ponderea ridicată a traficului de tranzit, inclusiv a traficului de marfă, pe arterele principale ale municipiului. Traficul care tranzitează orașul pe direcția Sibiu – Sighișoara traversează centrul orașului, cu efecte negative asupra raportului volum/capacitate în intersecțiile de pe traseu: str. Hermann Oberth – Str. Avram Iancu, Str. Unirii – Str. Avram Iancu, Str. Horia – Str. Cloșca, Str. Aurel Vlaicu – Str. Brăteului. Traficul care tranzitează orașul pe direcția Sibiu – Târnăveni creează probleme în intersecția: Șos. Sibiului – Str. Titus Andronic, precum și prin faptul că tranzitează cartierul delimitat de străzile Nucului și 1 Decembrie, cu efecte negative asupra calității vieții locuitorilor.
- Ponderea ridicată a traficului de marfă care tranzitează centrul orașului, în condițiile capacității reduse de circulație a arterelor rutiere și a necesității efectuării unor viraje „strânse”, care conduc la reducerea foarte mare a vitezei de circulație.
- Traversările peste calea ferată, care conduc la coloane mari de vehicule și timpi de deplasare ridicați, datorită frecvenței mari a circulației feroviare prin Municipiul Mediaș
- Cota modală ridicată a deplasărilor cu autoturismul, inclusiv datorită lipsei unor elemente care să stimuleze mobilitatea urbană durabilă, respectiv deplasările cu transportul public, bicicleta și pietonale
- Capacitatea de circulație redusă a anumitor artere/intersecții, conducând la viteze reduse de circulație și producerea de coloane de vehicule, cu efecte negative puternice asupra calității mediului și calității vieții cetățenilor.
- Starea tehnică necorespunzătoare a anumitor artere de circulație, ceea ce conduce la viteze reduse și la alegerea unor rute ocolitoare, pe care volumul de trafic va crește aproape de limita de capacitate sau chiar o va depăși.
- Sistemul de semaforizare a fost modernizat, dar nu era funcțional în sistemul adaptiv la momentul la care s-au realizat colectările de date pentru prezentul studiu de trafic.

- Infrastructură specifică pentru deplasările cu bicicleta insuficientă; pistele de biciclete existente sunt ocupate parțial de autoturisme parcate neregulamentar; accesibilitate redusă la acest mod de transport nepoluant, datorită lipsei unui sistem bike-sharing
- Trotuare degradate sau ocupate parțial de vehicule parcate neregulamentar, cu efecte negative asupra siguranței deplasărilor pietonale.
- Starea necorespunzătoare a infrastructurii rutiere pe anumite tronsoane de drum necesită lucrări de reabilitare
- Volumele mari de trafic în orele de vârf, datorită:
 - o Gradului redus de utilizare a transportului public, datorat lipsei de atractivitate a acestui mod de transport
 - o Lipsei de accesibilitate la deplasarea cu bicicleta, datorită lipsei unei rețele corelate de piste de biciclete
- Reducerea capacității de utilizare a arterelor rutiere, datorită vehiculelor parcate pe benzile de circulație. În cazul străzilor cu o bandă de circulație pe sens, parcarea unor vehicule pe ambele sensuri face imposibilă desfășurarea simultană a deplasării în ambele direcții de circulație, ceea ce conduce la opriri dese și scăderea vitezei medii de circulație.
- Lipsa unor măsuri care să conducă la promovarea intermodalității și a mijloacelor de transport alternative.

5. PROIECTE ANALIZATE

5.1. ÎMBUNĂTĂȚIREA SERVICIULUI DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL PRIN REALIZAREA UNEI INFRASTRUCTURI CORESPUNZĂTOARE - ETAPA 1

5.1.1. ARIA DE STUDIU A PROIECTULUI

Aria de studiu a proiectului este considerată ca fiind întreaga zonă acoperită de rețeaua de transport rutier urban din Municipiul Mediaș.

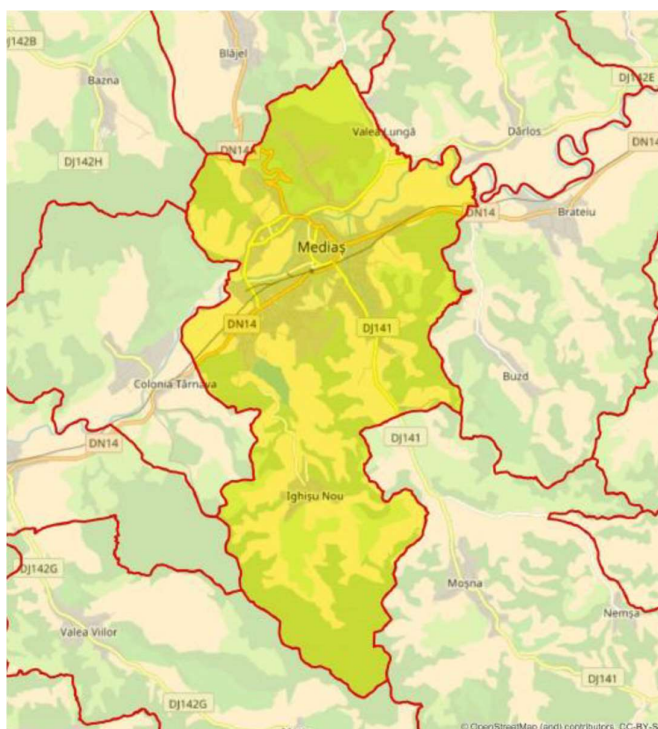


Fig. 5.1. Aria de studiu

5.1.2. COLECTAREA DATELOR DE TRAFIC PRIVIND SITUAȚIA EXISTENTĂ

Procesul de colectare a datelor de trafic a fost descris Capitolul 3. De asemenea, în cadrul acestui document și în anexe au fost prezentate detaliat datele rezultate din această activitate, precum și metodologia de realizare, calibrare și validare a modelului de transport pe baza datelor respective.

5.1.3. PREZENTAREA ȘI ANALIZA COMPARATIVĂ A SCENARIILOR

5.1.3.1. *Prezentarea scenariilor*

Scenariile care au fost analizate în cadrul studiului de trafic sunt următoarele:

- **Scenariul 1: scenariul contrafactual „fără proiect”** – este scenariul de referință, față de care sunt realizate comparații ale opțiunilor scenariilor cu proiect.

Scenariul de referință presupune continuarea situației existente, întrucât în contextul actual nu există alte investiții aflate în implementare sau cu avizele luate, dar având finanțarea asigurată, și care sunt așteptate să se realizeze înainte de anii stabiliți/avuți în vedere.

- **Scenariul 2: scenariul contrafactual „cu proiect”** – are la bază scenariul fără proiect (Scenariul 1), dar include implementarea următoarelor măsuri:
 - o ***Achiziționarea de mijloace de transport nepoluante***
 - o ***Modernizare/extindere depou***
 - o ***Automatizarea, modernizarea și eficientizarea energetică a stației de redresare***
 - o ***Modernizarea stațiilor de călători existente și amenajarea de noi stații.***

5.1.3.2. *Anii de prognoză*

Anii de prognoză care vor fi analizați sunt următorii:

- Pentru Scenariul 1: În cazul scenariului de bază, au fost deja estimați și analizați principalii parametri de trafic pentru anul de bază, 2023, și pentru anii de prognoză pe termen scurt, 2028, și mediu, 2032). În acest capitol vor fi realizate analize similare pentru anii de prognoză pentru care vor fi estimate efectele implementării scenariilor „cu proiect”, specificați mai jos.

- Pentru Scenariul 2: Anii de prognoză pentru care vor fi realizate analizele comparative sunt similari, adică 2028 (termen scurt) și 2032 (termen mediu). Au fost aleși acești ani pentru a se analiza situația după stabilizarea traficului și transferul modal de după finalizarea proiectului, pe toată perioada de durabilitate a contractului de finanțare.

5.1.3.3. Ipoteze și prognoze

Scenariul „fără proiect”

Scenariul 1 a fost prezentat detaliat în capitolele anterioare, inclusiv prognozele pentru anii 2028 și 2032, realizate pe baza rezultatelor extrase din modelului de transport. Modelarea anilor de prognoză a fost realizată prin introducerea de ipoteze referitoare la datele rezultate din analizele asupra variației numărului de locuitori, creșterii indicelui de motorizare și a cererii de transport (numărul de deplasări).

Scenariul „cu proiect”

Pentru implementarea scenariului 2 este necesară considerarea intervențiilor menționate anterior. Aceste modificări au fost introduse în modelul de transport, pentru evaluarea efectelor asupra principalilor parametri de trafic și a deplasărilor pe rețeaua de transport a Municipiului Mediaș. În estimarea cererii și ofertei de transport au fost utilizate ipoteze asupra influenței asupra cererii de transport, corelate cu ipotezele PMUD, precum și cu rezultatele extrase din modelul de transport. Prognozele și rezultatele vor fi prezentate în subcapitolul care conține analiza comparativă a scenariilor.

Pentru realizarea modelului de transport pentru fiecare scenariu, pe fiecare an de prognoză, au fost utilizate ipotezele și prognozele descrise în capitolele anterioare pentru evoluția populației, PIB, indicelui de motorizare și a numărului de călătorii, fiind extrase din evoluția generală valorile pentru anii de interes: 2028 și 2032.

Valorile respective sunt specificate în tabelul de mai jos:

Tabel 5.1. Indicatorii socio-economici pe anii de prognoză ai proiectului

Indicator	2023	2028	2032
Populație	54.624	51.721	49.607
Indice motorizare	100,0%	116,5%	131,5%
Număr deplasări	152.947	168.866	182.786

5.1.3.4. Analiza comparativă a scenariilor pe anii de prognoză

Analiza comparativă a scenariilor a fost realizată prin intermediul rezultatelor extrase din modelul de transport și a prognozelor referitoare la cererea de transport. Așa cum a fost specificat anterior, analiza este realizată pentru anii de prognoză reprezentativi, respectiv anii 2020 și 2024.

Rezultatele sunt prezentate mai jos în formă tabelară, pentru principalele intersecții monitorizate:

Tabel 5.2. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf AM, 2028

Denumirea intersecției	Întârziere medie / vehicul (s/veh)		Viteza medie (km/h)	
	S1	S2	S1	S2
Ștefan Octavian Iosif – Cloșca	31,1	26,2	9	10
Academician Ioan Morar - Constantin Brâncoveanu	5,3	4,4	30	32
Constantin Brâncoveanu - Carpați	23,3	17,2	14	16
Mihai Eminescu - Virgil Madgearu	11,4	11,6	11	11
Mihai Eminescu - Pompierilor	1,5	2,2	32	31
Unirii - Cloșca	32,3	26,0	9	11
Hermann Oberth - Avram Iancu	37,8	41,4	16	14
Ciprian Porumbescu - Horea	23,9	27,5	16	15
Baznei - 1 Decembrie	21,8	17,5	13	14
Baznei - Nucului	4,3	3,8	37	38
1 Decembrie - Sinaia	0,7	0,6	45	46
Șoseaua Sibiului - Milcov	1,2	1,5	44	44
Șoseaua Sibiului - Gării	11,1	10,9	24	24
Stadionului (Trecere pietoni)	24,7	3,7	11	28
Pompierilor - Unirii	1,5	2,2	30	31
Unirii - Mihail Kogălniceanu	1,7	2,1	38	36
Govora (Trecere pietoni)	0,4	0,4	43	42
Avram Iancu (trecere pietoni)	0,3	0,7	41	40
Șoseaua Sibiului - Gravorilor	6,7	6,8	34	34

Tabel 5.3. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf PM, 2028

Denumirea intersecției	Întârziere medie / vehicul (s/veh)		Viteza medie (km/h)	
	S1	S2	S1	S2
Ștefan Octavian Iosif – Cloșca	25,4	25,0	10	10
Academician Ioan Morar - Constantin Brâncoveanu	5,2	5,2	30	30
Constantin Brâncoveanu - Carpați	14,2	14,6	18	18
Mihai Eminescu - Virgil Madgearu	10,3	13,9	11	9
Mihai Eminescu - Pompierilor	2,7	1,7	30	32
Unirii - Cloșca	25,3	40,2	11	8
Hermann Oberth - Avram Iancu	34,8	32,0	14	16
Ciprian Porumbescu - Horea	20,0	25,0	17	15
Baznei - 1 Decembrie	22,2	18,0	13	16
Baznei - Nucului	3,8	3,6	36	36
1 Decembrie - Sinaia	0,6	0,5	45	45
Șoseaua Sibiului - Milcov	1,7	1,6	43	43
Șoseaua Sibiului - Gării	18,4	17,4	18	19
Stadionului (Trecere pietoni)	36,0	16,7	7	13
Pompierilor - Unirii	2,3	2,2	31	31
Unirii - Mihail Kogălniceanu	2,0	1,8	34	36
Govora (Trecere pietoni)	0,5	0,4	42	42
Avram Iancu (trecere pietoni)	0,7	0,7	41	40
Șoseaua Sibiului - Gravorilor	9,4	6,8	31	34

Tabel 5.4. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf AM, 2032

Denumirea intersecției	Întârziere medie / vehicul (s/veh)		Viteza medie (km/h)	
	S1	S2	S1	S2
Ștefan Octavian Iosif – Cloșca	26,7	29,6	10	9
Academician Ioan Morar - Constantin Brâncoveanu	4,9	6,1	30	34
Constantin Brâncoveanu - Carpați	9,8	19,1	23	17
Mihai Eminescu - Virgil Madgearu	9,2	12,7	12	11
Mihai Eminescu - Pompierilor	1,7	1,7	29	32
Unirii - Cloșca	31,1	32,7	9	9
Hermann Oberth - Avram Iancu	37,4	33,3	14	16
Ciprian Porumbescu - Horea	15,7	20,1	21	18
Baznei - 1 Decembrie	19,3	16,0	14	16
Baznei - Nucului	3,7	4,0	37	37
1 Decembrie - Sinaia	0,8	0,7	44	44
Șoseaua Sibiului - Milcov	1,8	1,8	44	43
Șoseaua Sibiului - Gării	18,0	18,1	19	19
Stadionului (Trecere pietoni)	18,4	22,8	13	11
Pompierilor - Unirii	1,7	2,1	31	31
Unirii - Mihail Kogălniceanu	1,8	1,7	37	37
Govora (Trecere pietoni)	0,6	0,5	41	41
Avram Iancu (trecere pietoni)	0,7	0,6	41	40
Șoseaua Sibiului - Gravorilor	10,1	9,4	29	30

Tabel 5.5. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf PM, 2032

Denumirea intersecției	Întârziere medie / vehicul (s/veh)		Viteza medie (km/h)	
	S1	S2	S1	S2
Ștefan Octavian Iosif – Cloșca	26,9	29,4	9	9
Academician Ioan Morar - Constantin Brâncoveanu	5,5	4,8	30	32
Constantin Brâncoveanu - Carpați	16,7	13,6	16	17
Mihai Eminescu - Virgil Madgearu	15,3	13,3	8	9
Mihai Eminescu - Pompierilor	1,6	1,7	32	32
Unirii - Cloșca	42,8	37,4	8	8
Hermann Oberth - Avram Iancu	39,6	45,8	13	12
Ciprian Porumbescu - Horea	14,1	25,5	21	16
Baznei - 1 Decembrie	18,9	24,7	15	12
Baznei - Nucului	3,6	3,6	37	37
1 Decembrie - Sinaia	0,5	0,6	44	45
Șoseaua Sibiului - Milcov	2,0	2,2	43	43
Șoseaua Sibiului - Gării	18,1	26,7	19	14
Stadionului (Trecere pietoni)	41,2	3,5	5	28
Pompierilor - Unirii	2,1	2,5	31	31
Unirii - Mihail Kogălniceanu	2,0	2,1	34	32
Govora (Trecere pietoni)	0,4	0,6	41	41
Avram Iancu (trecere pietoni)	0,8	0,8	40	40
Șoseaua Sibiului - Gravorilor	12,4	11,6	28	28

Pentru o analiză mai ușoară a rezultatelor, mai jos sunt prezentate valorile parametrilor de trafic la nivel de rețea.

Tabel 5.6. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf AM, 2028

	Întârziere medie / vehicul (s/veh)		Viteza medie (km/h)	
	S1	S2	S1	S2
TOTAL REȚEA	65,7	62,1	21	22

Tabel 5.7. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf PM, 2028

	Întârziere medie / vehicul (s/veh)		Viteza medie (km/h)	
	S1	S2	S1	S2
TOTAL REȚEA	67,0	65,4	21	22

Tabel 5.8. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf AM, 2032

	Întârziere medie / vehicul (s/veh)		Viteza medie (km/h)	
	S1	S2	S1	S2
TOTAL REȚEA	68,1	65,3	19	20

Tabel 5.9. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf PM, 2032

	Întârziere medie / vehicul (s/veh)		Viteza medie (km/h)	
	S1	S2	S1	S2
TOTAL REȚEA	70,9	69,4	18	19

Valorile prezentate în tabelele anterioare pentru principalii indicatori de trafic sunt reprezentate grafic în anexe, pentru toți anii de prognoză și toate scenariile. Pentru o observare mai clară a detaliilor, hărțile au fost împărțite în mai multe zone distincte.

După cum se observă, pentru ambele perioade de prognoză, Scenariul 2 conduce la îmbunătățiri ale tuturor parametrilor de trafic, în raport cu Scenariul 1. Acest lucru se datorează în principal comutării de la deplasarea cu vehiculul propriu la cea cu transportul

public, ceea ce conduce la reducerea numărului de vehicule din rețea, rezultând inclusiv la fluidizarea traficului general, nu doar la creșterea vitezei de circulație a troleibuzelor.

5.1.3.5. Analiza comparativă a cererii de transport

Pe lângă efectele asupra deplasărilor cu vehiculul privat, în analiza comparativă trebuie introduse prognozele în ceea ce privește caracteristicile deplasării cu transportul public și bicicleta, precum și efectul implementării scenariilor propuse asupra nivelului de emisii de gaze de seră. Totodată, este necesară compararea compoziției modale a deplasărilor, pentru evaluarea evoluției cotei modale a transportului public, în special, dar și a deplasărilor cu bicicleta și pietonale.

Pornind de la prognozele realizate în PMUD în ceea ce privește indicii de motorizare, evoluția populației și cererea de transport public și ținând cont de măsurile prevăzute a fi implementate prin scenariul „cu proiect” analizat, au fost obținute rezultatele prezentate mai jos.

Tabel 5.10. Parcursul total al vehiculelor, 2028 / 2032

An prognoză	2028	
Parametru	S1	S3
Parcursul total al vehiculelor (veh x km)	60.193.997	58.847.689
An prognoză	2032	
Parametru	S1	S3
Parcursul total al vehiculelor (veh x km)	72.479.323	68.928.603

Tabel 5.11. Viteza medie de deplasare transport public, 2020 / 2024

An prognoză	2028	
Parametru	S1	S3
Viteză transport public (km/h)	17,0	18,0
An prognoză	2032	
Parametru	S1	S3
Viteză transport public (km/h)	16,3	17,5

Tabel 5.12. Emisii gaze cu efect de seră, 2020 / 2024

An prognoză	2028	
Parametru	S1	S3
CO ₂ echiv (tone/zi)	13.226,8	12.855,1
CO ₂ (tone/zi)	12.896,2	12.537,3
N ₂ O (kg/zi)	948,1	911,0
CH ₄ (kg/zi)	2.091,9	2.017,9
An prognoză	2032	
Parametru	S1	S3
CO ₂ echiv (tone/zi)	15.562,6	14.917,4
CO ₂ (tone/zi)	15.173,8	14.549,3
N ₂ O (kg/zi)	1.114,0	1.056,3
CH ₄ (kg/zi)	2.470,4	2.316,1

Din analiza tabelelor de mai sus, rezultă următoarele concluzii:

- **Scenariul 2** conduce la o stimulare a utilizării transportului public, datorită creșterii vitezei comerciale și a reducerii timpului de călătorie. De asemenea, se va produce o creștere a eficienței de operare a transportului public electric, evidențiată prin creșterea vitezei medii a vehiculelor de transport public, datorată atât achiziției de vehicule noi, cât și a modernizării/extinderii infrastructurii asociate: depou, stație de redresare. Un alt aspect important în ceea ce privește creșterea atractivității și accesibilității transportului public este reprezentat de măsura privind modernizarea stațiilor de călători existente și amenajarea de noi stații. Comutarea de la transportul cu vehicule private la cel cu transportul public are efecte benefice asupra emisiilor de gaze de seră. Impactul menționat este mai pronunțat în anul 2032, după ce se va produce o modificare a comportamentului de călătorie, în sensul renunțării la deplasările cu vehiculul propriu în favoarea modurilor de deplasare mai puțin poluante, inclusiv cele cu bicicleta și mersul pe jos.

Evoluția distribuției modale a deplasărilor pentru anii de prognoză stabiliți, pentru fiecare dintre cele două scenarii este prezentată în graficele de mai jos:

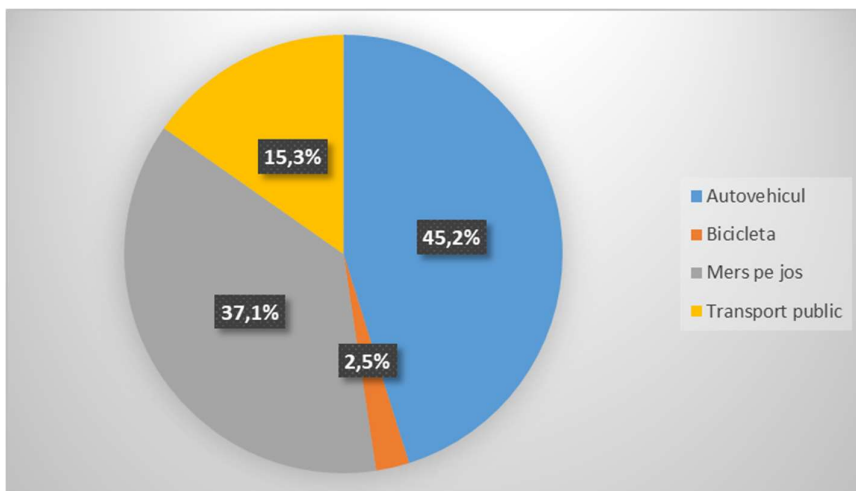


Fig. 5.2. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S1, 2023

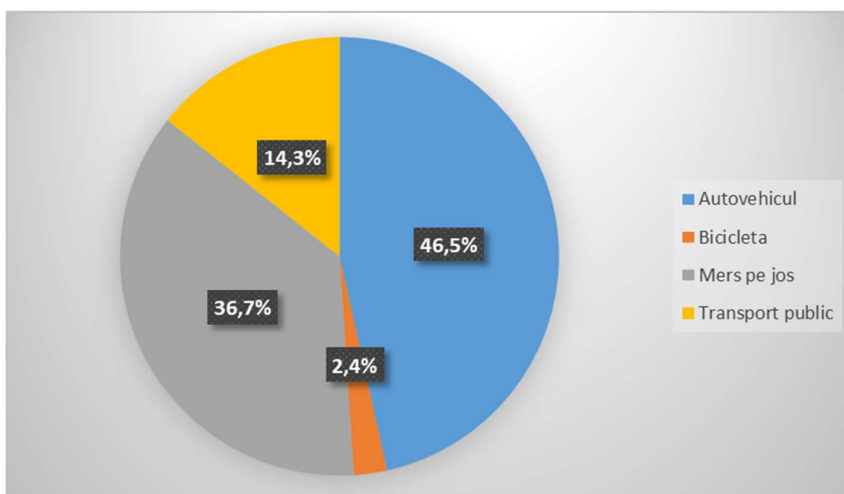


Fig. 5.3. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S1, 2028

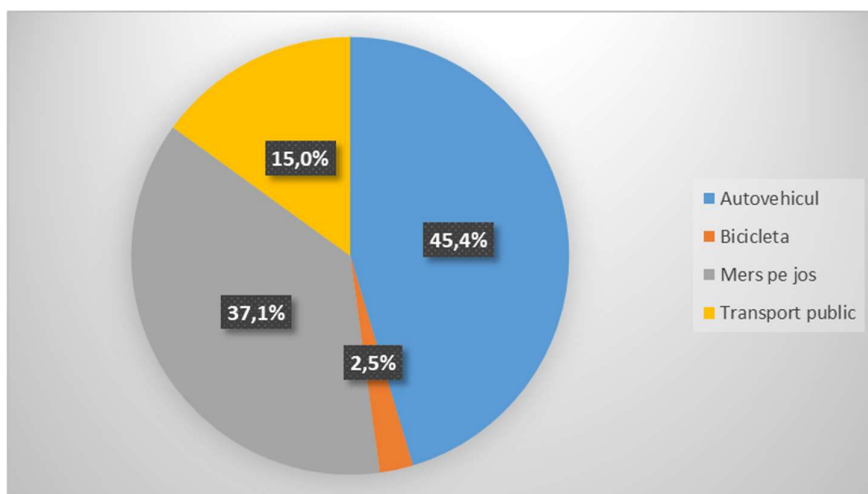


Fig. 5.4. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S2, 2028

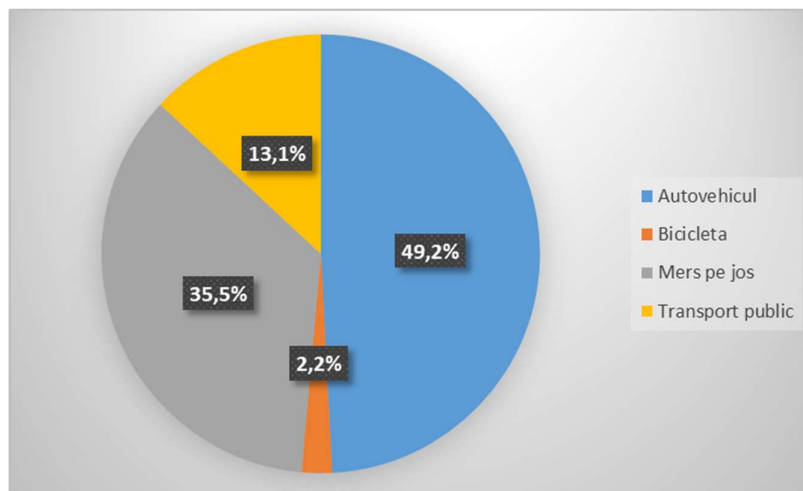


Fig. 5.5. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S1, 2032

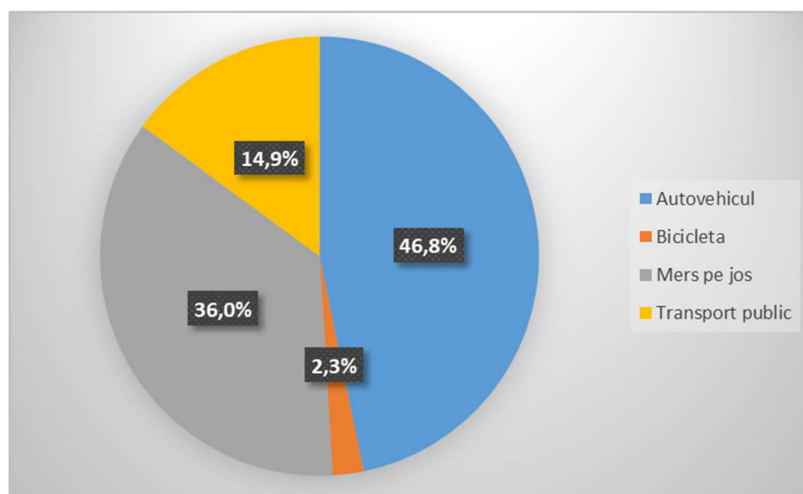


Fig. 5.6. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S2, 2032

Din analiza graficelor prezentate anterior se observă că în Scenariul 1, efectul lipsei unor măsuri sau proiecte care să stimuleze mobilitatea urbană durabilă conduce la scăderea procentului de utilizare al transportului public și creșterea nivelului de utilizare al vehiculului propriu, efectul negativ fiind amplificat de faptul că procentele se aplică unui număr mai mare de deplasări.

Prin comparație, scenariul „cu proiect” analizat conduce la îmbunătățiri ale distribuției modale a deplasărilor, în sensul creșterii procentului de utilizare a transportului public, încă din primul an după implementarea proiectului (2028), efectele fiind mult mai vizibile în anul 2032.

5.1.4. CONCLUZII. SOLUȚIA PROPUȘĂ

În cadrul acestui capitol au fost analizate efectele implementării unui proiect de **„Îmbunătățirea serviciului de transport public local prin realizarea unei infrastructuri corespunzătoare - ETAPA 1”**, care include următoarele măsuri: **achiziționarea de mijloace de transport nepoluante, modernizare/extindere depou, automatizarea, modernizarea și eficientizarea energetică a stației de redresare, modernizarea stațiilor de călători existente și amenajarea de noi stații.**

Scopul implementării acestor măsuri îl constituie promovarea mobilității urbane durabile în Municipiul Mediaș, prin creșterea accesibilității, atractivității și siguranței deplasărilor realizate prin utilizarea transportului public, precum și creșterea eficienței economice a operării acestui mod de transport, efectul final fiind cel a reducerii emisiilor cu gaz de seră și creșterea calității vieții locuitorilor orașului.

În acest sens au fost analizate 2 scenarii, respectiv „scenariul fără proiect” (Scenariul 1) și „scenariul cu proiect” (Scenariul 2), descrise detaliat în paragrafele anterioare.

Concluziile analizelor realizate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 5.13. Centralizarea rezultatelor analizei comparative

		Primul an de implementare a proiectului (anul de bază, 2023)	Primul an după finalizarea implementării proiectului (2028)	Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2032)
Parcursul total al vehiculelor (veh x km/an)				
	Scenariul 1	14.801.357	60.193.997	72.479.323
	Scenariul 2	14.801.357	58.847.689	68.928.603
Scăderea deplasărilor aferente transportului privat cu autoturismul				
- Valoare	Scenariul 2	0	1.346.308	3.550.720
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 2	0%	2,2%	4,9%
Numărul de pasageri transportați cu transportul public (pers./an)				
	Scenariul 1	3.502.950	3.638.250	3.746.150
	Scenariul 2	3.502.950	3.801.971	4.270.611

Creșterea numărului de pasageri transportați cu transportul public				
- Valoare	Scenariul 2	0	163.721	524.461
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 2	0%	4,5%	14,0%
Numărul de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta si mers pe jos (pers.)				
	Scenariul 1	9.078.150	9.934.950	10.800.550
	Scenariul 2	9.078.150	10.034.300	10.965.741
Creșterea numărului de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta si mers pe jos				
- Valoare	Scenariul 2	0	99.350	165.190
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 2	0%	1,0%	1,5%
Parametri GES: CO₂echiv (tone/an)				
	Scenariul 1	12.469,65	13.226,84	15.562,64
	Scenariul 2	12.469,65	12.855,15	14.917,38
Reducerea cantității de CO₂echiv				
- Valoare	Scenariul 2	0	372	645
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 2	0%	2,8%	4,1%

Proiectul analizat în prezentul studiu de trafic propune implementarea unor măsuri care să conducă la diminuarea disfuncționalităților constatate, respectiv la:

- Creșterea atractivității transportului public, prin reducerea duratei de călătorie și creșterea siguranței pentru utilizatorii acestui mod de transport, precum și prin creșterea confortului și nivelului de informare, datorită achiziției de vehicule noi și modernizarea/amenajarea stațiilor de transport public.
- Creșterea cotei modale de utilizare a transportului public, în defavoarea utilizării vehiculelor personale, cu efecte asupra reducerii congestiei din traficul rutier, a accidentelor și a impactului negativ asupra mediului.

- Creșterea eficienței transportului public, prin măsurile de modernizare a infrastructurii de transport public.

Rezultatele analizei comparative multicriteriale indică drept scenariul optim Scenariul 2, descris detaliat în cadrul prezentului studiu de trafic.

În anexe este prezentat calculul emisiilor GES, prin utilizarea Instrumentului pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor.infrastructurii specifice.

Rezultatele analizei comparative multicriteriale indică drept scenariul optim Scenariul 2, descris detaliat în cadrul prezentului studiu de trafic.

După cum se observă, Scenariul S2 (cu proiect) conduce la o creștere semnificativă față de Scenariul 1 a numărului de călătorii cu transportul public, dar și cu bicicleta și pietonale, datorită promovării mobilității urbane durabile, mai ales ținând cont că procentele se aplică unui număr mai mare de călătorii față de anul de bază.

5.2. ÎMBUNĂȚĂȚIREA SERVICIULUI DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL PRIN REALIZAREA UNEI INFRASTRUCTURI CORESPUNZĂTOARE - ETAPA 1

5.2.1. ARIA DE STUDIU A PROIECTULUI

Aria de studiu a proiectului este considerată ca fiind întreaga zonă acoperită de rețeaua de transport rutier urban din Municipiul Mediaș.

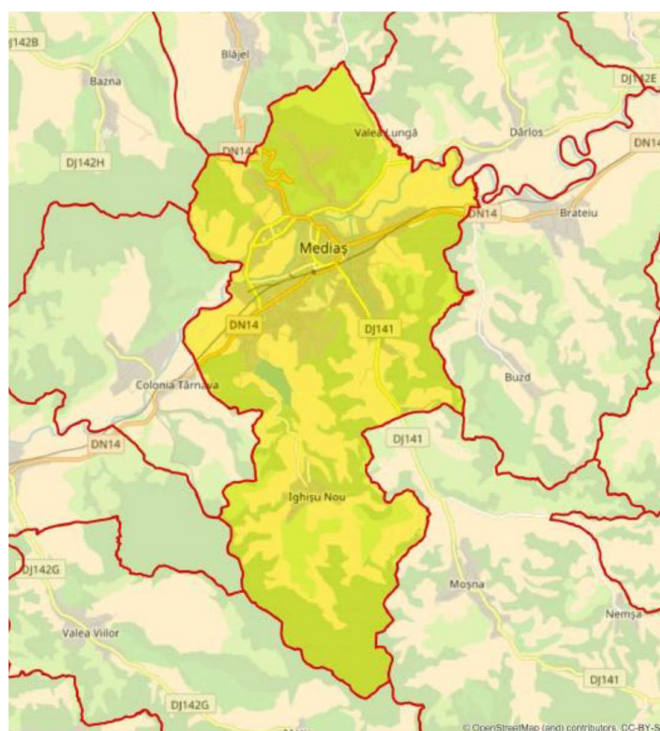


Fig. 5.7. Aria de studiu

5.2.2. COLECTAREA DATELOR DE TRAFIC PRIVIND SITUAȚIA EXISTENTĂ

Procesul de colectare a datelor de trafic a fost descris Capitolul 3. De asemenea, în cadrul acestui document și în anexe au fost prezentate detaliat datele rezultate din această activitate, precum și metodologia de realizare, calibrare și validare a modelului de transport pe baza datelor respective.

5.2.3. PREZENTAREA ȘI ANALIZA COMPARATIVĂ A SCENARIILOR

5.2.3.1. *Prezentarea scenariilor*

Scenariile care au fost analizate în cadrul studiului de trafic sunt următoarele:

- **Scenariul 1: scenariul contrafactual „fără proiect”** – este scenariul de referință, față de care sunt realizate comparații ale opțiunilor scenariilor cu proiect.

Scenariul de referință presupune continuarea situației existente, întrucât în contextul actual nu există alte investiții aflate în implementare sau cu avizele luate, dar având finanțarea asigurată, și care sunt așteptate să se realizeze înainte de anii stabiliți/avuți în vedere.

- **Scenariul 2: scenariul contrafactual „cu proiect”** – are la bază scenariul fără proiect (Scenariul 1), dar include implementarea următoarelor măsuri:

- o ***Achiziționarea de mijloace de transport nepoluante***
- o ***Modernizarea stațiilor de călători existente și amenajarea de noi stații***
- o ***Modernizarea sistemului e-ticketing***
- o ***Construirea pistelor pentru biciclete***
- o ***Crearea sistemului de tip bike-sharing***
- o ***Alte activități eligibile conform Priorității de investiții 4 – „O regiune cu mobilitate urbană durabilă”.***

5.2.3.2. *Anii de prognoză*

Anii de prognoză care vor fi analizați sunt următorii:

- Pentru Scenariul 1: În cazul scenariului de bază, au fost deja estimați și analizați principalii parametri de trafic pentru anul de bază, 2023, și pentru anii de prognoză pe termen scurt, 2028, și mediu, 2032). În acest capitol vor fi realizate analize similare pentru anii de prognoză pentru care vor fi estimate efectele implementării scenariilor „cu proiect”, specificați mai jos.

- Pentru Scenariul 2: Anii de prognoză pentru care vor fi realizate analizele comparative sunt similari, adică 2028 (termen scurt) și 2032 (termen mediu). Au fost aleși acești ani pentru a se analiza situația după stabilizarea traficului și transferul modal de după finalizarea proiectului, pe toată perioada de durabilitate a contractului de finanțare.

5.2.3.3. Ipoteze și prognoze

Scenariul „fără proiect”

Scenariul 1 a fost prezentat detaliat în capitolele anterioare, inclusiv prognozele pentru anii 2028 și 2032, realizate pe baza rezultatelor extrase din modelului de transport. Modelarea anilor de prognoză a fost realizată prin introducerea de ipoteze referitoare la datele rezultate din analizele asupra variației numărului de locuitori, creșterii indicelui de motorizare și a cererii de transport (numărul de deplasări).

Scenariul „cu proiect”

Pentru implementarea scenariului 2 este necesară considerarea intervențiilor menționate anterior. Aceste modificări au fost introduse în modelul de transport, pentru evaluarea efectelor asupra principalilor parametri de trafic și a deplasărilor pe rețeaua de transport a Municipiului Mediaș. În estimarea cererii și ofertei de transport au fost utilizate ipoteze asupra influenței asupra cererii de transport, corelate cu ipotezele PMUD, precum și cu rezultatele extrase din modelul de transport. Prognozele și rezultatele vor fi prezentate în subcapitolul care conține analiza comparativă a scenariilor.

Pentru realizarea modelului de transport pentru fiecare scenariu, pe fiecare an de prognoză, au fost utilizate ipotezele și prognozele descrise în capitolele anterioare pentru evoluția populației, PIB, indicelui de motorizare și a numărului de călătorii, fiind extrase din evoluția generală valorile pentru anii de interes: 2028 și 2032.

Valorile respective sunt specificate în tabelul de mai jos:

Tabel 5.14. Indicatorii socio-economici pe anii de prognoză ai proiectului

Indicator	2023	2028	2032
Populație	54.624	51.721	49.607
Indice motorizare	100,0%	116,5%	131,5%
Număr deplasări	152.947	168.866	182.786

5.2.3.4. Analiza comparativă a scenariilor pe anii de prognoză

Analiza comparativă a scenariilor a fost realizată prin intermediul rezultatelor extrase din modelul de transport și a prognozelor referitoare la cererea de transport. Așa cum a fost specificat anterior, analiza este realizată pentru anii de prognoză reprezentativi, respectiv anii 2020 și 2024.

Rezultatele sunt prezentate mai jos în formă tabelară, pentru principalele intersecții monitorizate:

Tabel 5.15. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf AM, 2028

Denumirea intersecției	Întârziere medie / vehicul (s/veh)		Viteza medie (km/h)	
	S1	S2	S1	S2
Ștefan Octavian Iosif – Cloșca	31,1	23,9	9	10
Academician Ioan Morar - Constantin Brâncoveanu	5,3	4,9	30	31
Constantin Brâncoveanu - Carpați	23,3	15,2	14	19
Mihai Eminescu - Virgil Madgearu	11,4	13,4	11	10
Mihai Eminescu - Pompierilor	1,5	2,6	32	30
Unirii - Cloșca	32,3	25,2	9	11
Hermann Oberth - Avram Iancu	37,8	42,4	16	14
Ciprian Porumbescu - Horea	23,9	21,6	16	17
Baznei - 1 Decembrie	21,8	12,9	13	18
Baznei - Nucului	4,3	3,8	37	36
1 Decembrie - Sinaia	0,7	0,6	45	46
Șoseaua Sibiului - Milcov	1,2	1,3	44	44
Șoseaua Sibiului - Gării	11,1	9,6	24	25
Stadionului (Trecere pietoni)	24,7	1,4	11	37
Pompierilor - Unirii	1,5	1,9	30	31
Unirii - Mihail Kogălniceanu	1,7	1,7	38	37
Govora (Trecere pietoni)	0,4	0,3	43	43
Avram Iancu (trecere pietoni)	0,3	0,6	41	40
Șoseaua Sibiului - Gravorilor	6,7	9,2	34	30

Tabel 5.16. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf PM, 2028

Denumirea intersecției	Întârziere medie / vehicul (s/veh)		Viteza medie (km/h)	
	S1	S2	S1	S2
Ștefan Octavian Iosif – Cloșca	25,4	25,1	10	10
Academician Ioan Morar - Constantin Brâncoveanu	5,2	5,2	30	30
Constantin Brâncoveanu - Carpați	14,2	14,0	18	16
Mihai Eminescu - Virgil Madgearu	10,3	15,3	11	8
Mihai Eminescu - Pompierilor	2,7	1,8	30	31
Unirii - Cloșca	25,3	29,8	11	10
Hermann Oberth - Avram Iancu	34,8	48,3	14	12
Ciprian Porumbescu - Horea	20,0	26,1	17	15
Baznei - 1 Decembrie	22,2	16,1	13	17
Baznei - Nucului	3,8	3,1	36	37
1 Decembrie - Sinaia	0,6	0,6	45	46
Șoseaua Sibiului - Milcov	1,7	1,7	43	44
Șoseaua Sibiului - Gării	18,4	15,0	18	21
Stadionului (Trecere pietoni)	36,0	13,7	7	15
Pompierilor - Unirii	2,3	2,0	31	30
Unirii - Mihail Kogălniceanu	2,0	2,1	34	34
Govora (Trecere pietoni)	0,5	0,5	42	43
Avram Iancu (trecere pietoni)	0,7	0,8	41	40
Șoseaua Sibiului - Gravorilor	9,4	8,5	31	32

Tabel 5.17. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf AM, 2032

Denumirea intersecției	Întârziere medie / vehicul (s/veh)		Viteza medie (km/h)	
	S1	S2	S1	S2
Ștefan Octavian Iosif – Cloșca	26,7	25,3	10	10
Academician Ioan Morar - Constantin Brâncoveanu	4,9	4,7	30	31
Constantin Brâncoveanu - Carpați	9,8	20,6	23	15
Mihai Eminescu - Virgil Madgearu	9,2	10,4	12	12
Mihai Eminescu - Pompierilor	1,7	3,5	29	12
Unirii - Cloșca	31,1	28,9	9	10
Hermann Oberth - Avram Iancu	37,4	45,1	14	13
Ciprian Porumbescu - Horea	15,7	18,4	21	19
Baznei - 1 Decembrie	19,3	20,1	14	14
Baznei - Nucului	3,7	3,7	37	37
1 Decembrie - Sinaia	0,8	0,8	44	44
Șoseaua Sibiului - Milcov	1,8	2,1	44	43
Șoseaua Sibiului - Gării	18,0	15,0	19	21
Stadionului (Trecere pietoni)	18,4	22,4	13	12
Pompierilor - Unirii	1,7	1,8	31	30
Unirii - Mihail Kogălniceanu	1,8	2,0	37	36
Govora (Trecere pietoni)	0,6	0,7	41	41
Avram Iancu (trecere pietoni)	0,7	1,1	41	38
Șoseaua Sibiului - Gravorilor	10,1	8,3	29	32

Tabel 5.18. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf PM, 2032

Denumirea intersecției	Întârziere medie / vehicul (s/veh)		Viteza medie (km/h)	
	S1	S2	S1	S2
Ștefan Octavian Iosif – Cloșca	26,9	24,0	9	10
Academician Ioan Morar - Constantin Brâncoveanu	5,5	4,9	30	31
Constantin Brâncoveanu - Carpați	16,7	11,8	16	18
Mihai Eminescu - Virgil Madgearu	15,3	13,7	8	9
Mihai Eminescu - Pompierilor	1,6	2,0	32	31
Unirii - Cloșca	42,8	30,4	8	10
Hermann Oberth - Avram Iancu	39,6	41,4	13	13
Ciprian Porumbescu - Horea	14,1	19,6	21	18
Baznei - 1 Decembrie	18,9	17,9	15	15
Baznei - Nucului	3,6	3,9	37	36
1 Decembrie - Sinaia	0,5	0,8	44	44
Șoseaua Sibiului - Milcov	2,0	1,8	43	43
Șoseaua Sibiului - Gării	18,1	13,5	19	22
Stadionului (Trecere pietoni)	41,2	23,7	5	9
Pompierilor - Unirii	2,1	2,2	31	30
Unirii - Mihail Kogălniceanu	2,0	4,4	34	26
Govora (Trecere pietoni)	0,4	0,5	41	42
Avram Iancu (trecere pietoni)	0,8	0,8	40	40
Șoseaua Sibiului - Gravorilor	12,4	11,5	28	28

Pentru o analiză mai ușoară a rezultatelor, mai jos sunt prezentate valorile parametrilor de trafic la nivel de rețea.

Tabel 5.19. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf AM, 2028

	Întârziere medie / vehicul (s/veh)		Viteza medie (km/h)	
	S1	S2	S1	S2
TOTAL REȚEA	65,7	56,2	21	23

Tabel 5.20. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf PM, 2028

	Întârziere medie / vehicul (s/veh)		Viteza medie (km/h)	
	S1	S2	S1	S2
TOTAL REȚEA	67,0	64,1	21	22

Tabel 5.21. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf AM, 2032

	Întârziere medie / vehicul (s/veh)		Viteza medie (km/h)	
	S1	S2	S1	S2
TOTAL REȚEA	68,1	62,1	19	20

Tabel 5.22. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, ora de vârf PM, 2032

	Întârziere medie / vehicul (s/veh)		Viteza medie (km/h)	
	S1	S2	S1	S2
TOTAL REȚEA	70,9	65,1	18	20

Valorile prezentate în tabelele anterioare pentru principalii indicatori de trafic sunt reprezentate grafic în anexe, pentru toți anii de prognoză și toate scenariile. Pentru o observare mai clară a detaliilor, hărțile au fost împărțite în mai multe zone distincte.

După cum se observă, pentru ambele perioade de prognoză, Scenariul 2 conduce la îmbunătățiri ale tuturor parametrilor de trafic, în raport cu Scenariul 1. Acest lucru se datorează în principal comutării de la deplasarea cu vehiculul propriu la cea cu transportul

public, ceea ce conduce la reducerea numărului de vehicule din rețea, rezultând inclusiv la fluidizarea traficului general, nu doar la creșterea vitezei de circulație a troleibuzelor.

5.2.3.5. Analiza comparativă a cererii de transport

Pe lângă efectele asupra deplasărilor cu vehiculul privat, în analiza comparativă trebuie introduse prognozele în ceea ce privește caracteristicile deplasării cu transportul public și bicicleta, precum și efectul implementării scenariilor propuse asupra nivelului de emisii de gaze de seră. Totodată, este necesară compararea compoziției modale a deplasărilor, pentru evaluarea evoluției cotei modale a transportului public, în special, dar și a deplasărilor cu bicicleta și pietonale.

Pornind de la prognozele realizate în PMUD în ceea ce privește indicii de motorizare, evoluția populației și cererea de transport public și ținând cont de măsurile prevăzute a fi implementate prin cele două scenarii propuse, au fost obținute rezultatele prezentate mai jos.

Tabel 5.23. Parcursul total al vehiculelor, 2028 / 2032

An prognoză	2028	
Parametru	S1	S3
Parcursul total al vehiculelor (veh x km)	60.193.997	57.707.512
An prognoză	2032	
Parametru	S1	S3
Parcursul total al vehiculelor (veh x km)	72.479.323	67.797.153

Tabel 5.24. Viteza medie de deplasare transport public, 2020 / 2024

An prognoză	2028	
Parametru	S1	S3
Viteză transport public (km/h)	17,0	18,0
An prognoză	2032	
Parametru	S1	S3
Viteză transport public (km/h)	16,3	17,5

Tabel 5.25. Emisii gaze cu efect de seră, 2020 / 2024

An prognoză	2028	
Parametru	S1	S3
CO2echiv (tone/zi)	13.226,84	12.721,71
CO2 (tone/zi)	12.896,19	12.408,09
N2O (kg/zi)	948,10	911,00
CH4 (kg/zi)	2.091,94	2.017,87
An prognoză	2032	
Parametru	S1	S3
CO2echiv (tone/zi)	15.562,64	14.789,18
CO2 (tone/zi)	15.173,84	14.425,25
N2O (kg/zi)	1.114,01	1.044,85
CH4 (kg/zi)	2.470,44	2.285,68

- **Scenariul 2** conduce la o stimulare a utilizării transportului public, datorită creșterii vitezei comerciale și a reducerii timpului de călătorie. De asemenea, se va produce o creștere a eficienței de operare a transportului public electric, evidențiată prin creșterea vitezei medii a vehiculelor de transport public, datorată atât achiziției de vehicule noi, cât și a modernizării sistemului de e-ticketing. Un alt aspect important în ceea ce privește creșterea atractivității și accesibilității transportului public este reprezentat de măsura privind modernizarea stațiilor de călători existente și amenajarea de noi stații. Totodată, construirea de piste pentru biciclete și crearea unui sistem de tip bike-sharing va conduce la creșterea atractivității și accesibilității deplasărilor cu bicicleta. Numărul de deplasări pietonale va înregistra o creștere ușoară, în principal datorită deplasărilor înlănțuite cu cele cu transportul public și cu bicicleta.

Comutarea de la transportul cu vehicule private la cel cu transportul public, precum și cu bicicleta și pietonale, are efecte benefice asupra emisiilor de gaze de seră. Impactul menționat este mai pronunțat în anul 2032, după ce se va produce o modificare a comportamentului de călătorie, în sensul renunțării la deplasările cu vehiculul propriu în favoarea modurilor de deplasare mai puțin poluante.

Evoluția distribuției modale a deplasărilor pentru anii de prognoză stabiliți, pentru fiecare dintre cele două scenarii este prezentată în graficele de mai jos:

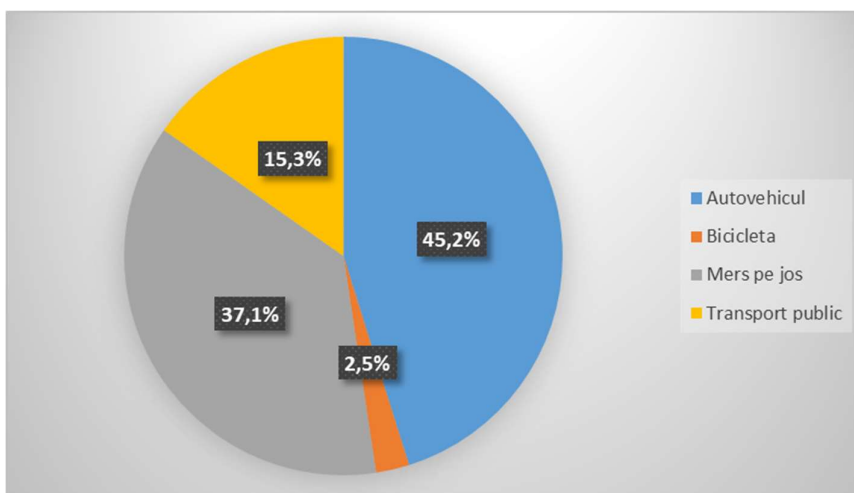


Fig. 5.8. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S1, 2023

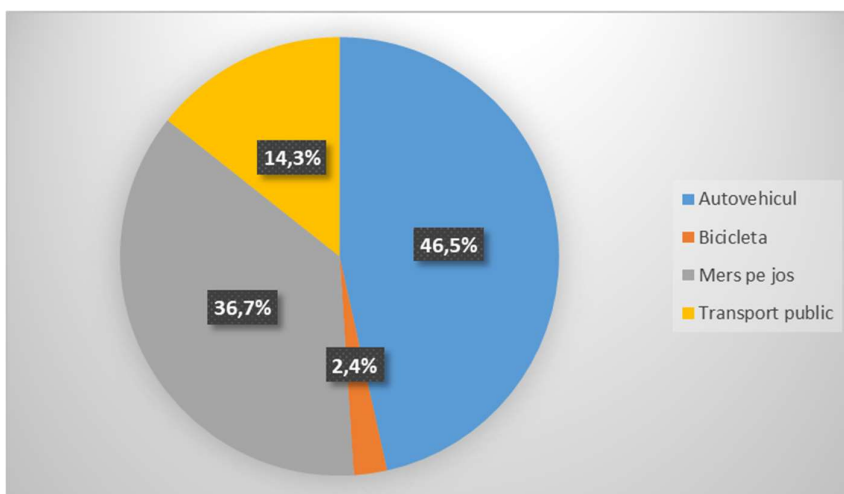


Fig. 5.9. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S1, 2028

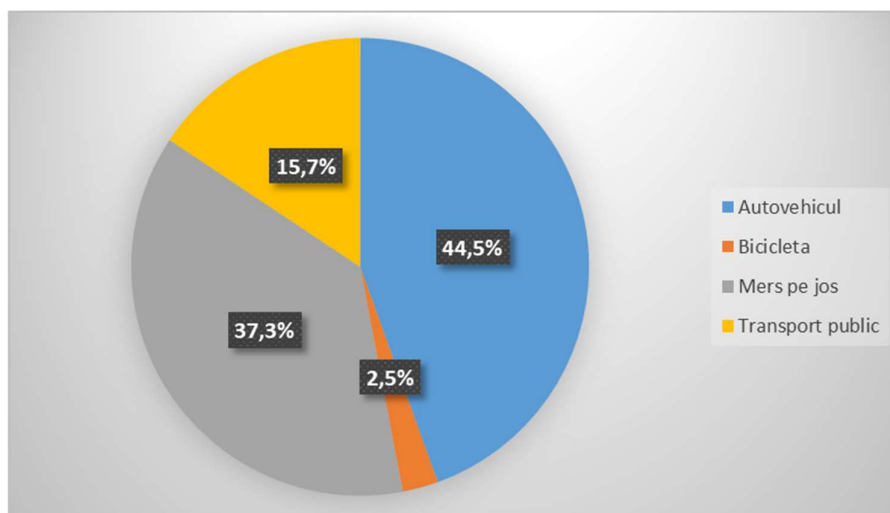


Fig. 5.10. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S2, 2028

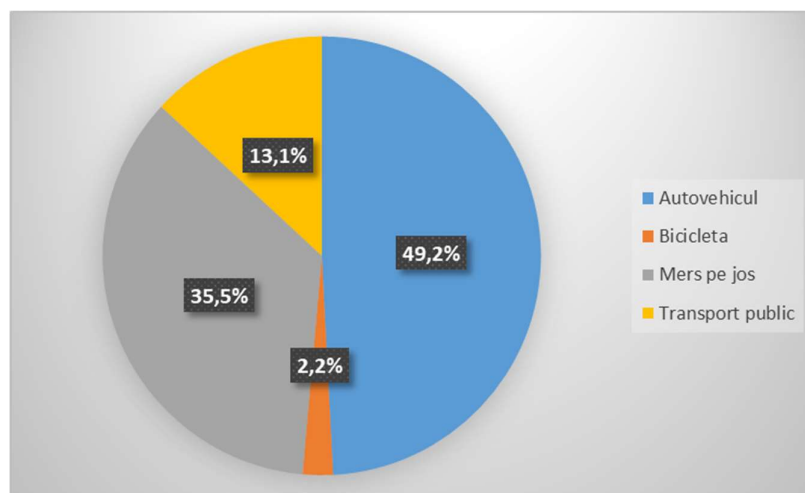


Fig. 5.11. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S1, 2032

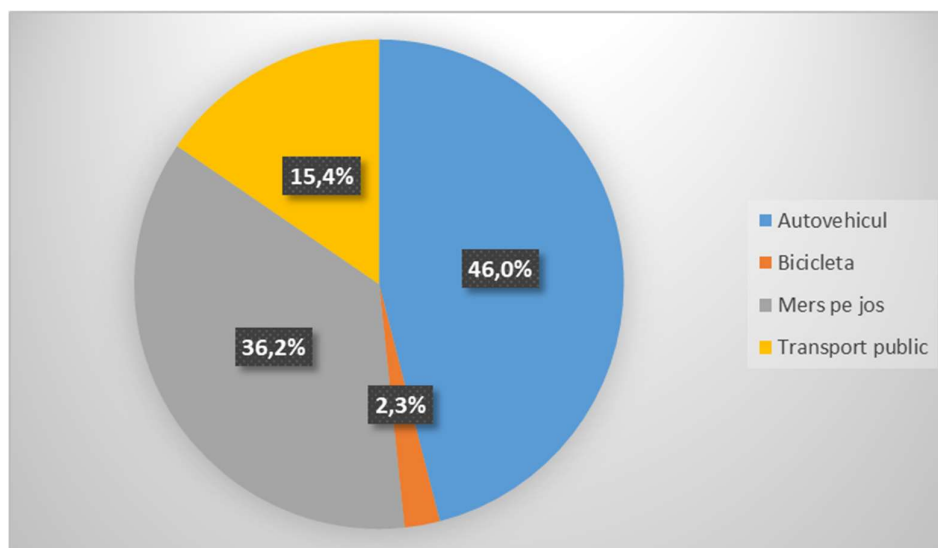


Fig. 5.12. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul S2, 2032

Din analiza graficelor prezentate anterior se observă că în Scenariul 1, efectul lipsei unor măsuri sau proiecte care să stimuleze mobilitatea urbană durabilă conduce la scăderea procentului de utilizare al transportului public și creșterea nivelului de utilizare al vehiculului propriu, efectul negativ fiind amplificat de faptul că procentele se aplică unui număr mai mare de deplasări.

Prin comparație, scenariul „cu proiect” analizat conduce la îmbunătățiri ale distribuției modale a deplasărilor, în sensul creșterii procentului de utilizare a deplasărilor cu mijloace alternative (transport public, pietonale și cu bicicletă), încă din primul an după implementarea proiectului (2028), efectele fiind mult mai vizibile în anul 2032.

5.2.4. CONCLUZII. SOLUȚIA PROPUȘĂ

În cadrul acestui capitol au fost analizate efectele implementării unui proiect de **„Îmbunătățirea serviciului de transport public local prin realizarea unei infrastructuri corespunzătoare - ETAPA 2”**, care include următoarele măsuri: **achiziționarea de mijloace de transport nepoluante, modernizarea stațiilor de călători existente și amenajarea de noi stații, modernizarea sistemului e-ticketing, construirea pistelor pentru biciclete, crearea sistemului de tip bike-sharing, alte activități eligibile conform Priorității de investiții 4 – „O regiune cu mobilitate urbană durabilă”**.

Scopul implementării acestor măsuri îl constituie promovarea mobilității urbane durabile în Municipiul Mediaș, prin creșterea accesibilității, atractivității și siguranței deplasărilor realizate prin utilizarea transportului public, precum și creșterea eficienței economice a operării acestui mod de transport, la care se adaugă creșterea cotei modale a deplasărilor cu bicicleta, dar și pietonale, efectul final fiind cel a reducerii emisiilor cu gaz de seră și creșterea calității vieții locuitorilor orașului.

În acest sens au fost analizate 2 scenarii, respectiv „scenariul fără proiect” (Scenariul 1) și „scenariul cu proiect” (Scenariul 2), descrise detaliat în paragrafele anterioare.

Concluziile analizelor realizate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 5.26. Centralizarea rezultatelor analizei comparative

		Primul an de implementare a proiectului (anul de bază, 2023)	Primul an după finalizarea implementării proiectului (2028)	Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2032)
Parcursul total al vehiculelor (veh x km/an)				
	Scenariul 1	14.801.357	60.193.997	72.479.323
	Scenariul 2	14.801.357	57.707.512	67.797.153
Scăderea deplasărilor aferente transportului privat cu autoturismul				
- Valoare	Scenariul 2	0	2.486.484	4.682.170
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 2	0%	4,1%	6,5%

Numărul de pasageri transportați cu transportul public (pers./an)				
	Scenariul 1	3.502.950	3.638.250	3.746.150
	Scenariul 2	3.502.950	3.965.693	4.420.457
Creșterea numărului de pasageri transportați cu transportul public				
- Valoare	Scenariul 2	0	327.443	674.307
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 2	0%	9,0%	18,0%
Numărul de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta si mers pe jos (pers.)				
	Scenariul 1	9.078.150	9.934.950	10.800.550
	Scenariul 2	9.078.150	10.093.269	11.035.655
Creșterea numărului de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta si mers pe jos				
- Valoare	Scenariul 2	0	158.319	235.105
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 2	0%	1,6%	2,2%
Parametri GES: CO₂echiv (tone/an)				
	Scenariul 1	12.469,65	13.226,84	15.562,64
	Scenariul 2	12.469,65	12.721,71	14.789,18
Reducerea cantității de CO₂echiv				
- Valoare	Scenariul 2	0	505	773
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 2	0%	3,8%	5,0%

Proiectul analizat în prezentul studiu de trafic propune implementarea unor măsuri care să conducă la diminuarea disfuncționalităților constatate, respectiv la:

- Creșterea atractivității transportului public, prin reducerea duratei de călătorie și creșterea siguranței pentru utilizatorii acestui mod de transport, precum și prin

creșterea confortului și nivelului de informare, datorită achiziției de vehicule noi și modernizarea/amenajarea stațiilor de transport public.

- Creșterea cotei modale de utilizare a transportului public, în defavoarea utilizării vehiculelor personale, cu efecte asupra reducerii congestiei din traficul rutier, a accidentelor și a impactului negativ asupra mediului.
- Creșterea cotei modale a deplasărilor alternative, în special a celor cu bicicleta, datorită creării de piste de biciclete și implementării unui sistem de bike-sharing
- Creșterea eficienței transportului public, prin măsurile de modernizare a sistemului de e-ticketing.

Rezultatele analizei comparative multicriteriale indică drept scenariul optim Scenariul 2, descris detaliat în cadrul prezentului studiu de trafic.

În anexe este prezentat calculul emisiilor GES, prin utilizarea Instrumentului pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor.infrastructurii specifice.

Rezultatele analizei comparative multicriteriale indică drept scenariul optim Scenariul 2, descris detaliat în cadrul prezentului studiu de trafic.

- După cum se observă, Scenariul S2 (cu proiect) conduce la o creștere semnificativă față de Scenariul 1 a numărului de călătorii cu transportul public, dar și cu bicicleta și pietonale, datorită promovării mobilității urbane durabile, mai ales ținând cont că procente se aplică unui număr mai mare de călătorii față de anul de bază.

6. CONCLUZII FINALE ALE STUDIULUI DE TRAFIC

Studiul de trafic are drept scop analizarea situației actuale a circulației, evaluarea rețelei rutiere și estimarea efectelor generate în urma implementării unor noi infrastructuri de transport, a măsurilor de politică de transport și a oricăror intervenții care modifică structura și capacitatea de circulație a rețelei de străzi, prin utilizarea unui model de transport.

În acest scop, a fost realizată o analiză detaliată a infrastructurii rutiere, incluzând analize de trafic, au fost ridicate relevee pe străzile și drumurile din zona analizată, precum și configurația geometrică a intersecțiilor și arterelor de circulație. Datele obținute au fost introduse într-un model de transport, care să permită analiza situației existente, precum și evoluția acesteia pe termen lung (2028, 2032).

Ca urmare a analizei parametrilor generați de modelul de transport, au fost identificate principalele disfuncționalități pentru traficul rutier la nivelul Municipiului Mediaș, evidențiate detaliat în capitolul corespunzător.

Sintetizând, aceste disfuncționalități sunt:

- Volumele ridicate de trafic, în condițiile în care capacitatea de circulație a unor intersecții importante din municipiu se apropie de limită sau chiar este depășită în orele de vârf.
- Viteza medie de circulație mică la nivel de rețea.
- Starea necorespunzătoare a infrastructurii de transport public, ceea ce conduce la lipsa de atractivitate a acestui mod de transport pentru cetățeni, cu efecte asupra eficienței operării, duratei de deplasare și vitezelor comerciale de deplasare.
- Ponderea ridicată a traficului de tranzit, inclusiv a traficului de marfă, pe arterele principale ale municipiului.
- Traversările peste calea ferată, care conduc la coloane mari de vehicule și timpi de deplasare ridicați, datorită frecvenței mari a circulației feroviare prin Municipiul Mediaș.
- Cota modală ridicată a deplasărilor cu autoturismul.
- Capacitatea de circulație redusă a anumitor artere/intersecții.
- Infrastructură specifică pentru deplasările cu bicicleta insuficientă.
- Trotuare degradate sau ocupate parțial de vehicule parcate neregulamentar, cu efecte negative asupra siguranței deplasărilor pietonale.
- Gradul redus de utilizare a transportului public, datorat lipsei de atractivitate a acestui mod de transport.

- Lipsa de accesibilitate la deplasarea cu bicicleta, datorită lipsei unei rețele corelate de piste de biciclete.
- Reducerea capacității de utilizare a arterelor rutiere, datorită vehiculelor parcate pe benzile de circulație.
- Lipsa unor măsuri care să conducă la promovarea intermodalității și a mijloacelor de transport alternative.

Pentru remedierea acestor disfuncționalități și reducerea sau anularea efectului asupra traficului general la nivelul Municipiului Mediaș, precum și pentru atingerea obiectivelor propuse privind mobilitatea urbană durabilă, au fost propuse și testate soluții în cadrul studiilor de caz realizate. În analiza proiectelor propuse și a scenariilor aferente fiecărui proiect, respectiv în realizarea studiului de trafic, a fost respectată structura recomandată prin *Ghidul solicitantului pentru OS 2.8. Promovarea mobilității urbane multimodale durabile, ca parte a tranziției către o economie cu zero emisii de dioxid de carbon Acțiunea 4.2 - Dezvoltarea mobilității urbane durabile în orașele Regiunii Centru (inclusiv Zone Funcționale Urbane)*

Proiectele testate conțin pachete de măsuri (privind infrastructura și mijloacele de transport/operationale/organizaționale) care vor contribui la promovarea și îmbunătățirea transportului public de călători și/sau a modurilor nemotorizate de transport, implicit la încurajarea și facilitarea transferului către acestea de la transportul individual cu autoturisme.

Dintre obiectivele specifice posibile ale acestor proiecte, enumerăm următoarele:

- îmbunătățirea calității călătoriilor cu transportul public și modurile nemotorizate;
- scurtarea timpului de călătorie pentru transportul public;
- creșterea frecvenței transportul public;
- creșterea eficienței transportului public
- promovarea deplasărilor alternative: pietonale și cu bicicleta
- reducerea congestiei din traficul rutier, a accidentelor și a impactului negativ asupra mediului prin scăderea cotei modale a transportului privat cu autoturisme etc.

Prezentul studiu de trafic, prin structurarea sa pe baza specificațiilor ghidului amintit, va reprezenta un instrument suport pentru factorii de decizie, pentru stabilirea, prioritizarea și justificarea/fundamentarea finanțării investițiilor viitoare în infrastructură și în sisteme inteligente asociate acestora. În acest sens, în capitolele de concluzii aferente fiecărui proiect a fost evidențiat inclusiv impactul măsurilor propuse prin proiecte asupra transferului unei părți din cota modală a transportului individual cu autoturisme către

transportul public și modurile nemotorizate de transport, precum și reducerea emisiilor de echivalent CO₂ din transport, scăderea numărului de vehicule x km parcurse cu transportul public, numărul de călători atrași spre transport public și numărul de utilizatori ai deplasărilor cu bicicleta sau pietonale. Soluțiile au fost testate și pentru anii de prognoză.

Trebuie menționat că toate măsurile și acțiunile propuse prin prezentul studiu de trafic sunt incluse în Planul de Mobilitate Urbană al Municipiului Mediaș.



ANEXA 1 – VOLUME DE TRAFIC, 2023

Str. Baznei – Str. 1 Decembrie, Volume de trafic, AM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Taxi	0	8	0	0	27	0	2	0	1	33	0	0	0	0	0	0	71
	Autoturisme	0	183	9	0	318	0	41	0	67	405	0	0	0	0	0	0	1023
	Furgonete	0	8	0	0	10	0	0	0	8	16	0	0	0	0	0	0	42
	Microbuze	0	2	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	5
	Autobuze	0	2	0	0	11	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	22
	2 osii	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4
	3-4 osii	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4
	5 osii	0	2	0	0	1	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	14
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	1188

Str. Baznei – Str. 1 Decembrie, Volume de trafic, PM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Taxi	0	7	0	0	29	0	16	0	5	33	0	0	0	0	0	0	90
	Autoturisme	0	123	16	0	536	0	106	0	126	308	0	0	0	0	0	0	1215
	Furgonete	0	11	0	0	27	0	0	0	6	10	0	0	0	0	0	0	54
	Microbuze	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Autobuze	0	1	0	0	9	0	0	0	6	11	0	0	0	0	0	0	27
	2 osii	0	0	0	0	2	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	6
	3-4 osii	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
	5 osii	0	2	0	0	2	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	19
	Motociclete	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	4	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	1425

Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Johannes Honterus, Volume de trafic, AM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Taxi	0	17	3	1	17	0	0	9	6	2	0	1	1	5	3	1	66
	Autoturisme	2	349	105	23	243	10	70	128	82	84	0	110	31	77	85	2	1401
	Furgonete	0	14	7	2	12	0	3	2	0	0	0	5	1	3	1	0	50
	Microbuze	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	7
	Autobuze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
	2 osii	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	3-4 osii	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	5
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	1540

Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Johannes Honterus, Volume de trafic, PM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	7
	Taxi	0	11	0	2	19	0	1	7	1	1	0	0	4	23	1	0	70
	Autoturisme	0	245	25	20	475	4	43	131	34	45	1	29	88	168	23	0	1331
	Furgonete	0	16	1	2	24	0	1	3	0	0	0	1	4	2	1	0	55
	Microbuze	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4
	Autobuze	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	2 osii	0	3	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
	3-4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	1481

Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Carpați, Volume de trafic, AM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
	Taxi	0	1	21	0	1	0	9	0	18	6	0	0	0	0	0	0	56
	Autoturisme	0	22	279	0	21	0	235	0	108	158	0	0	0	0	0	0	823
	Furgonete	0	2	19	0	0	0	9	0	11	8	0	0	0	0	0	0	49
	Microbuze	0	0	2	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	6
	Autobuze	0	0	13	0	1	0	0	0	10	3	0	0	0	0	0	0	27
	2 osii	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	3-4 osii	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	5 osii	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	970

Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Carpați, Volume de trafic, PM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	1	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	6
	Taxi	0	5	30	0	1	0	7	0	19	14	0	0	0	0	0	0	76
	Autoturisme	0	33	278	0	31	0	147	0	272	239	0	0	0	0	0	0	1000
	Furgonete	0	0	11	0	0	0	3	0	4	6	0	0	0	0	0	0	24
	Microbuze	0	0	3	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	7
	Autobuze	0	0	14	0	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0	0	0	26
	2 osii	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	3-4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
	5 osii	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	1149

Str. Hermann Oberth – Str. Avram Iancu, Volume de trafic, AM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	5
	Taxi	0	0	28	0	7	0	8	7	18	0	0	3	21	0	4	0	96
	Autoturisme	0	0	257	0	111	0	40	86	302	0	0	88	529	0	39	0	1452
	Furgonete	0	0	14	0	12	0	7	6	19	0	0	7	35	0	5	0	105
	Microbuze	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	6
	Autobuze	0	0	4	0	1	0	0	0	3	0	0	0	7	0	0	0	15
	2 osii	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6	0	1	0	11
	3-4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	4
	5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	5
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	1704

Str. Hermann Oberth – Str. Avram Iancu, Volume de trafic, PM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	0	7	0	2	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	12
	Taxi	0	0	26	0	7	0	15	2	22	0	0	1	21	0	2	0	96
	Autoturisme	0	0	427	0	104	0	77	96	241	0	0	84	477	0	78	0	1584
	Furgonete	0	0	20	0	6	0	4	16	12	0	0	7	30	0	4	0	99
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	5
	Autobuze	0	0	5	0	1	0	0	0	4	0	0	2	7	0	1	0	20
	2 osii	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	1	6	0	1	0	12
	3-4 osii	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	7
	5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	5	0	1	0	8
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	1846

Str. Unirii – Str. Cloșca – Str. Avram Iancu, Volume de trafic, AM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Taxi	0	28	10	0	21	0	30	0	3	27	0	0	0	0	0	0	119
	Autoturisme	0	372	110	0	490	0	483	0	105	300	0	0	0	0	0	0	1860
	Furgonete	0	21	10	0	41	0	13	0	4	14	0	0	0	0	0	0	103
	Microbuze	0	2	0	0	1	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	8
	Autobuze	0	1	2	0	1	0	10	0	2	10	0	0	0	0	0	0	26
	2 osii	0	5	0	0	7	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	14
	3-4 osii	0	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
	5 osii	0	1	0	0	8	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	11
	Motociclete	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	2156

Str. Unirii – Str. Cloșca – Str. Avram Iancu, Volume de trafic, PM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	7	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	10
	Taxi	0	30	12	0	19	0	35	0	9	29	0	0	0	0	0	0	134
	Autoturisme	0	458	125	0	451	0	375	0	127	427	0	0	0	0	0	0	1963
	Furgonete	0	29	6	0	37	0	11	0	7	12	0	0	0	0	0	0	102
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
	Autobuze	0	4	1	0	1	0	11	0	3	12	0	0	0	0	0	0	32
	2 osii	0	1	3	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
	3-4 osii	0	2	3	0	3	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	12
	5 osii	0	5	4	0	7	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	18
	Motociclete	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	2288

Str. Unirii – Str. Pompierilor, Volume de trafic, AM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Taxi	0	1	0	4	0	0	0	33	2	40	0	0	0	0	0	0	80
	Autoturisme	0	26	0	14	11	0	0	547	15	377	0	0	0	0	0	0	990
	Furgonete	0	2	0	0	0	0	0	29	0	20	0	0	0	0	0	0	51
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3
	Autobuze	0	0	0	0	0	0	0	11	0	12	0	0	0	0	0	0	23
	2 osii	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	3-4 osii	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	1154

Str. Unirii – Str. Pompierilor, Volume de trafic, PM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3
	Taxi	0	1	0	1	0	0	0	40	0	42	0	0	0	0	0	0	84
	Autoturisme	0	46	0	53	15	0	0	477	5	493	0	0	0	0	0	0	1089
	Furgonete	0	0	0	2	0	0	0	18	0	17	0	0	0	0	0	0	37
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	3
	Autobuze	0	0	0	0	0	0	0	10	0	15	0	0	0	0	0	0	25
	2 osii	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	5
	3-4 osii	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	4
	5 osii	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	6
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	1259

Str. Mihai Eminescu – Str. Ludwig Roth, Volume de trafic, AM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Taxi	0	2	0	27	0	0	0	0	25	4	0	20	0	0	0	0	78
	Autoturisme	0	46	0	320	0	0	0	0	222	97	0	276	0	0	0	0	961
	Furgonete	0	2	0	20	0	0	0	0	16	5	0	13	0	0	0	0	56
	Microbuze	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4
	Autobuze	0	0	0	12	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	26
	2 osii	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3
	3-4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
	5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	1134

Str. Mihai Eminescu – Str. Ludwig Roth, Volume de trafic, PM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	0	0	2	0	0	0	0	2	3	0	1	0	0	0	0	8
	Taxi	0	1	0	33	0	0	0	0	42	6	0	18	0	0	0	0	100
	Autoturisme	1	43	0	326	0	0	0	0	257	114	0	250	0	0	0	0	991
	Furgonete	0	2	0	15	0	0	0	0	8	4	0	12	0	0	0	0	41
	Microbuze	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	6
	Autobuze	0	0	0	14	0	0	0	0	13	0	0	1	0	0	0	0	28
	2 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	5	0	0	0	0	7
	3-4 osii	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	7
	5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	4
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	1193

Str. Govora – trecere de pietoni, Volume de trafic, AM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Taxi	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Autoturisme	0	417	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	417
	Furgonete	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Autobuze	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	2 osii	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	3-4 osii	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	5 osii	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	446

Str. Govora – trecere de pietoni, Volume de trafic, PM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Taxi	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
	Autoturisme	0	376	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	376
	Furgonete	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Autobuze	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	2 osii	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	3-4 osii	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	5 osii	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	450

Str. 1 Decembrie – trecere de pietoni, Volume de trafic, AM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Taxi	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	Autoturisme	0	318	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	318
	Furgonete	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
	Microbuze	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Autobuze	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
	2 osii	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	3-4 osii	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	5 osii	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	375

Str. 1 Decembrie – trecere de pietoni, Volume de trafic, PM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Taxi	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
	Autoturisme	0	438	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	438
	Furgonete	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
	Microbuze	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Autobuze	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	2 osii	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	3-4 osii	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	5 osii	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	503

Str. Stadionului – trecere de pietoni, Volume de trafic, AM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Taxi	0	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	Autoturisme	0	295	0	0	198	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	493
	Furgonete	0	6	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
	Microbuze	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Autobuze	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	2 osii	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	3-4 osii	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	528

Str. Stadionului – trecere de pietoni, Volume de trafic, PM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Taxi	0	6	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	Autoturisme	0	250	0	0	415	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	665
	Furgonete	0	22	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Autobuze	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	2 osii	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	3-4 osii	0	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	5 osii	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Motociclete	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	743

Șos. Sibiului – Str. Gării, Volume de trafic, AM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Taxi	0	3	6	0	3	0	6	0	3	5	0	0	0	0	0	0	26
	Autoturisme	0	48	78	0	58	0	124	0	87	155	0	0	0	0	0	0	550
	Furgonete	0	3	6	0	5	0	12	0	11	25	0	0	0	0	0	0	62
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	4
	Autobuze	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4
	2 osii	0	0	2	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	7
	3-4 osii	0	0	1	0	2	0	1	0	2	3	0	0	0	0	0	0	9
	5 osii	0	0	4	0	0	0	1	0	7	0	0	0	0	0	0	0	12
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	677

Șos. Sibiului – Str. Gării, Volume de trafic, PM, 2024

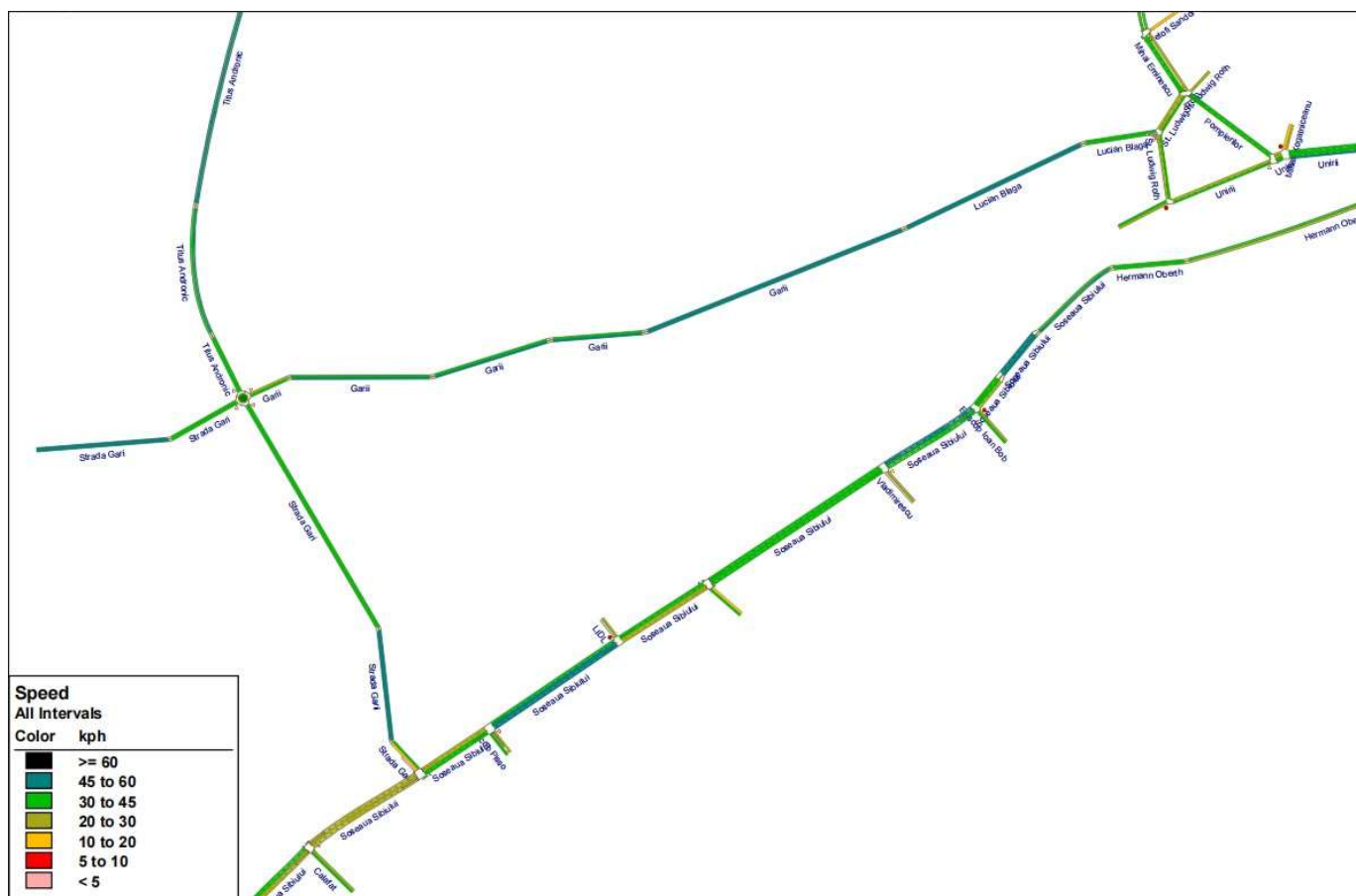
Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	5
	Taxi	0	4	9	0	3	0	10	0	5	12	0	0	0	0	0	0	43
	Autoturisme	0	120	238	0	148	0	332	0	193	313	0	0	0	0	0	0	1344
	Furgonete	0	9	25	0	4	0	24	0	18	27	0	0	0	0	0	0	107
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	4
	Autobuze	0	0	0	0	1	0	9	0	2	2	0	0	0	0	0	0	14
	2 osii	0	1	3	0	1	0	5	0	3	5	0	0	0	0	0	0	18
	3-4 osii	0	3	1	0	4	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	11
	5 osii	0	3	7	0	1	0	3	0	12	4	0	0	0	0	0	0	30
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	1580

Str. Baznei – Str. Nucului, Volume de trafic, AM, 2024

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				TOTAL
Ora de vârf	Biciclete	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Taxi	0	5	2	0	7	1	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
	Autoturisme	0	188	92	0	163	0	215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	658
	Furgonete	0	12	12	0	13	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
	Microbuze	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Autobuze	0	1	1	0	2	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
	2 osii	0	2	2	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	3-4 osii	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	5 osii	0	2	6	0	11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tramvaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	787

ANEXA 2 – SCENARIUL „FĂRĂ PROIECT”

PARAMETRI DE TRAFIC – 2028



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona sud-vest



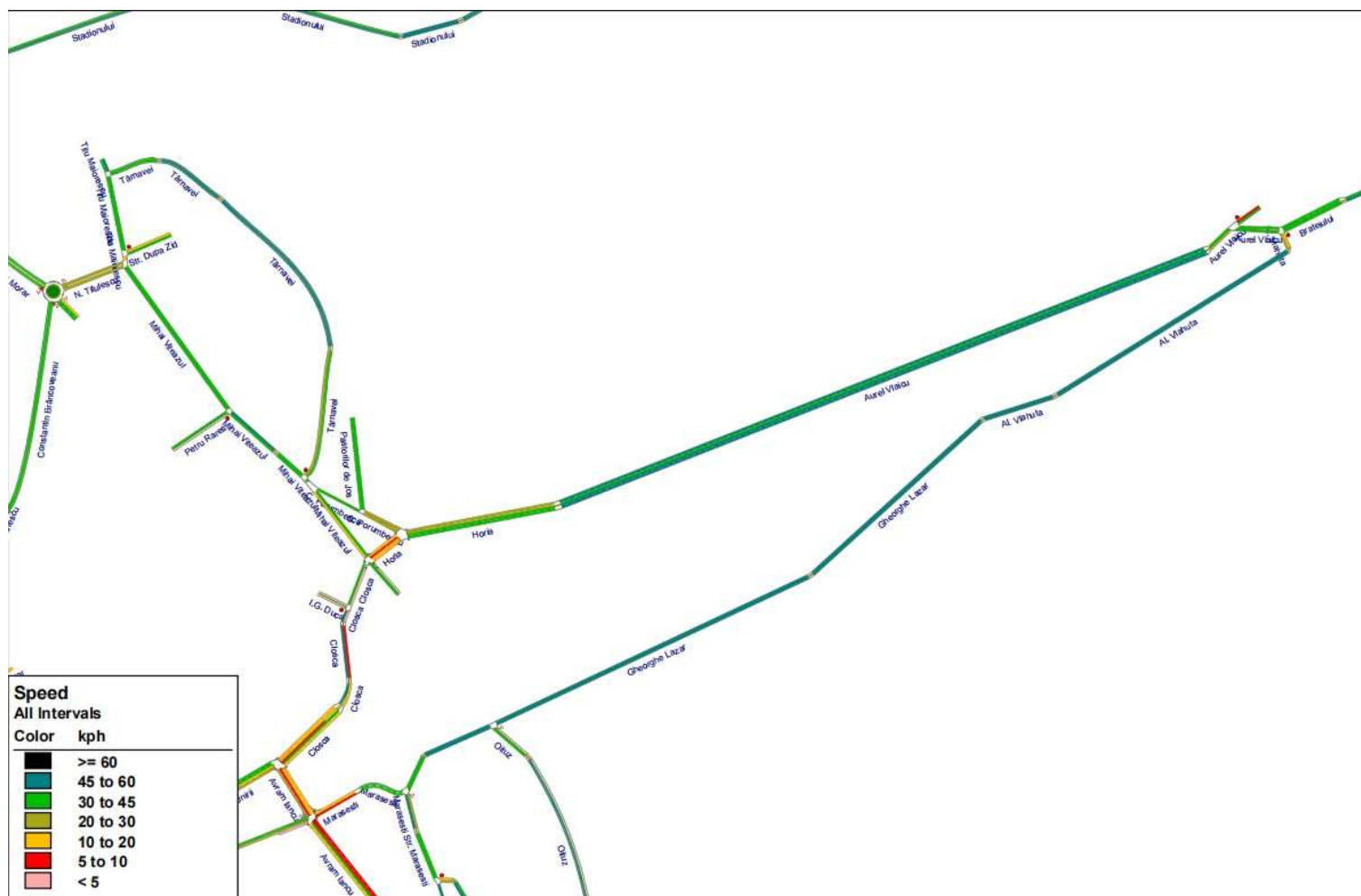
Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona sud-vest



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-nord



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-nord



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-est



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-est



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona sud-vest



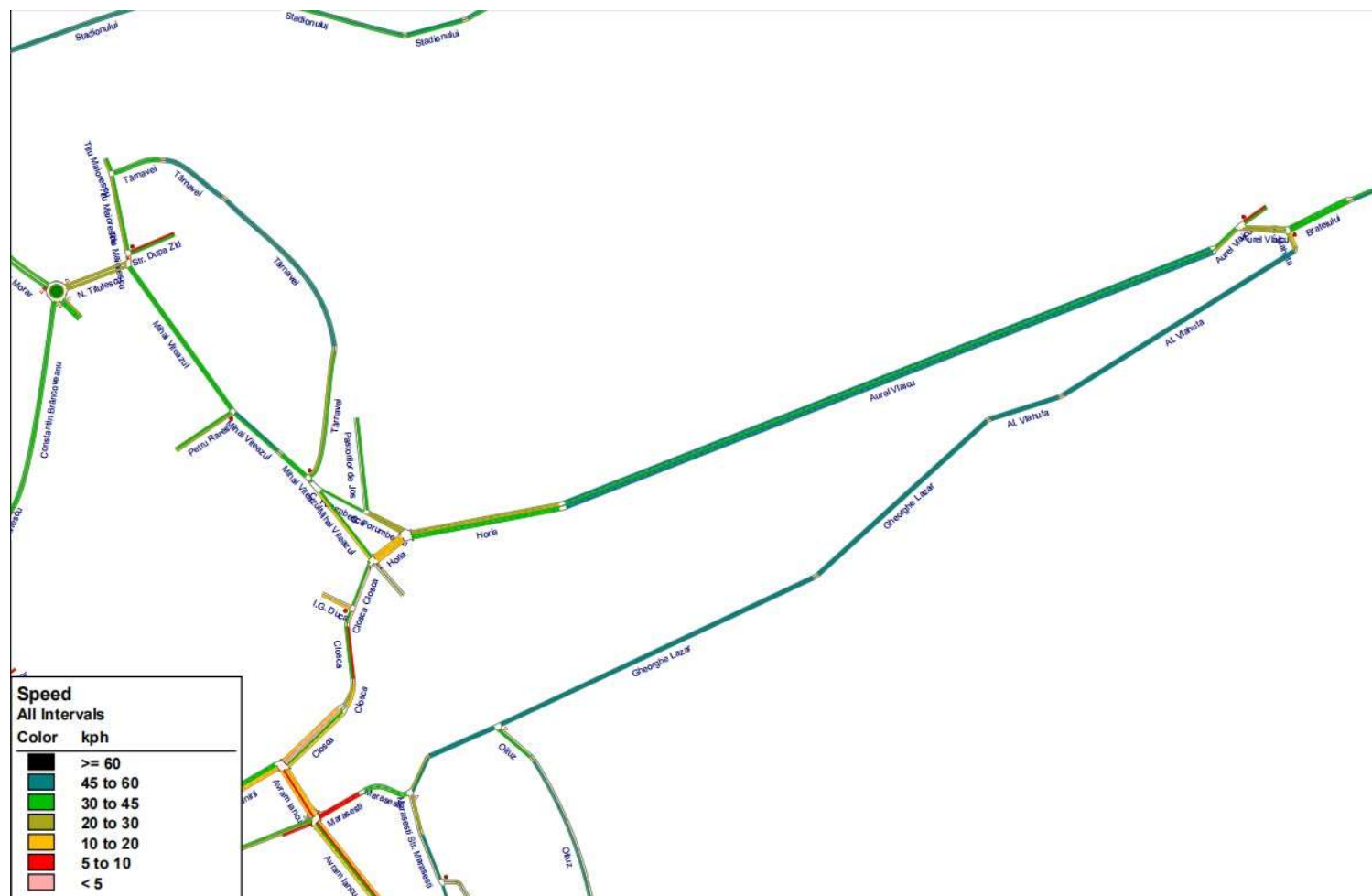
Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona sud-vest



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-nord



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-nord



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-est



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-est

PARAMETRI DE TRAFIC – 2032



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona sud-vest



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona sud-vest



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-nord



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-nord



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-est



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-est



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona sud-vest



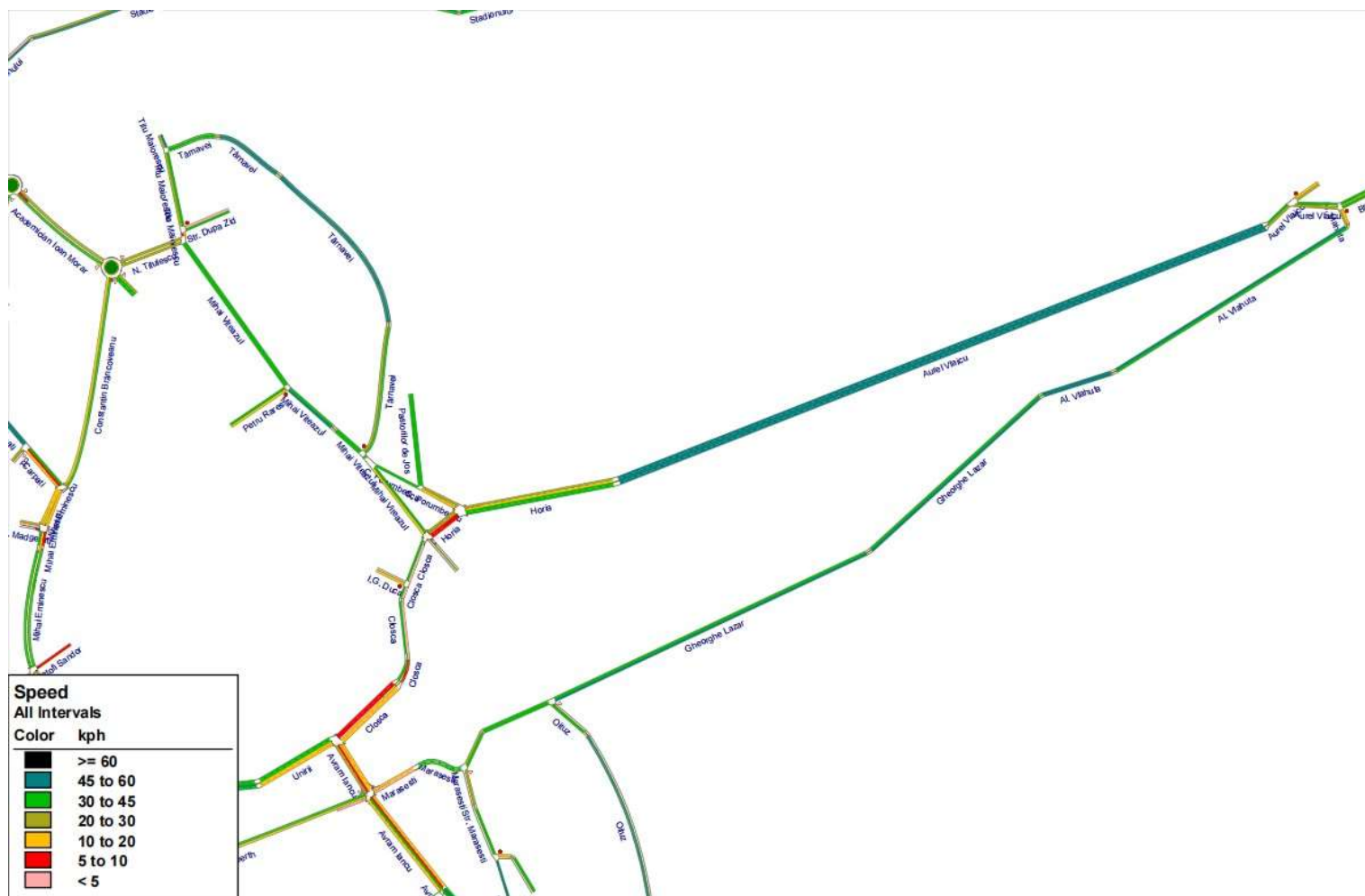
Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona sud-vest



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-nord



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-nord



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-est



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-est

ANEXA 3 – ÎMBUNĂTĂȚIREA SERVICIULUI DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL PRIN REALIZAREA UNEI INFRASTRUCTURI CORESPUNZĂTOARE - ETAPA 1

SCENARIUL 2

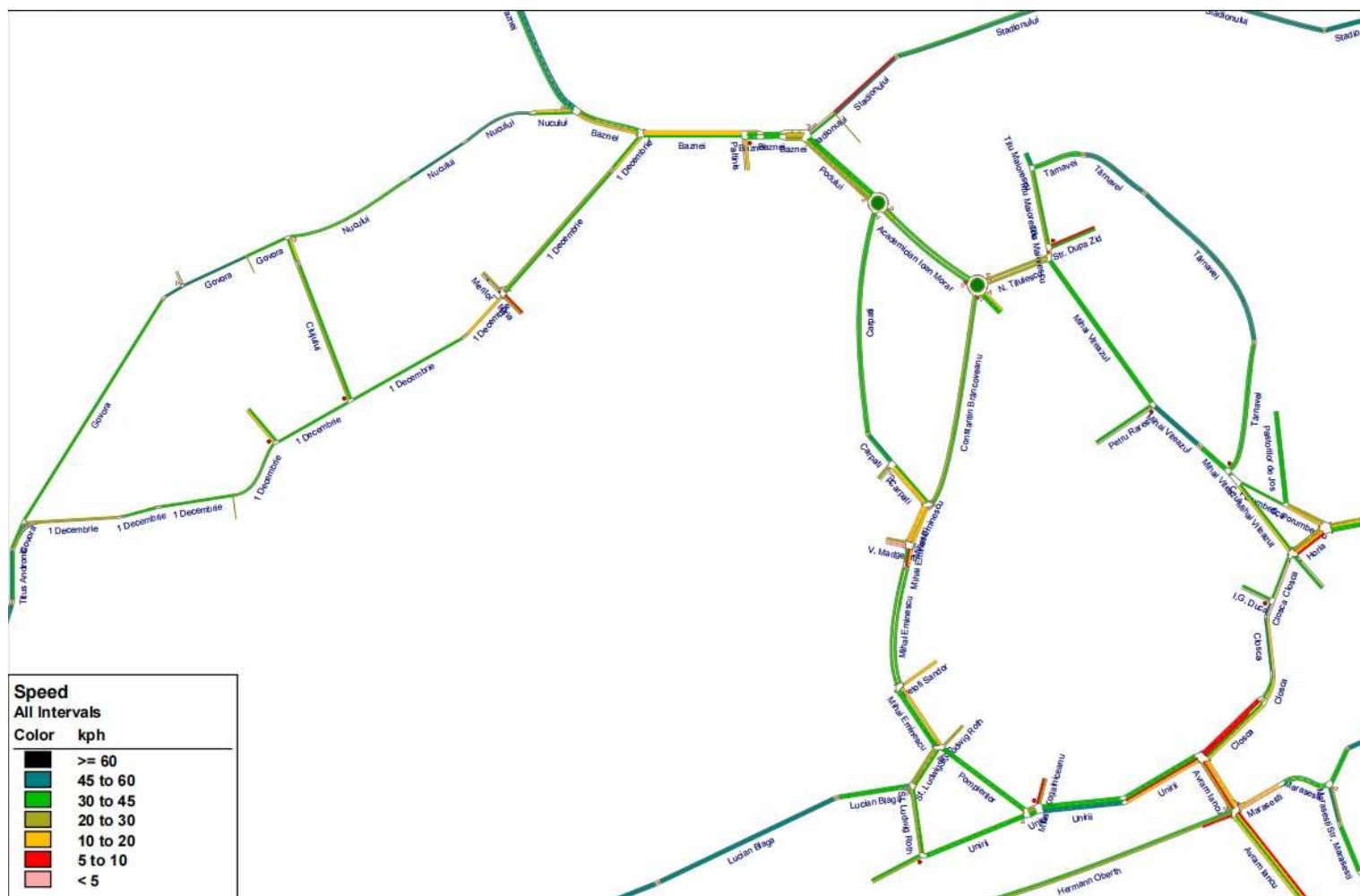
PARAMETRI DE TRAFIC – 2028



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona sud-vest



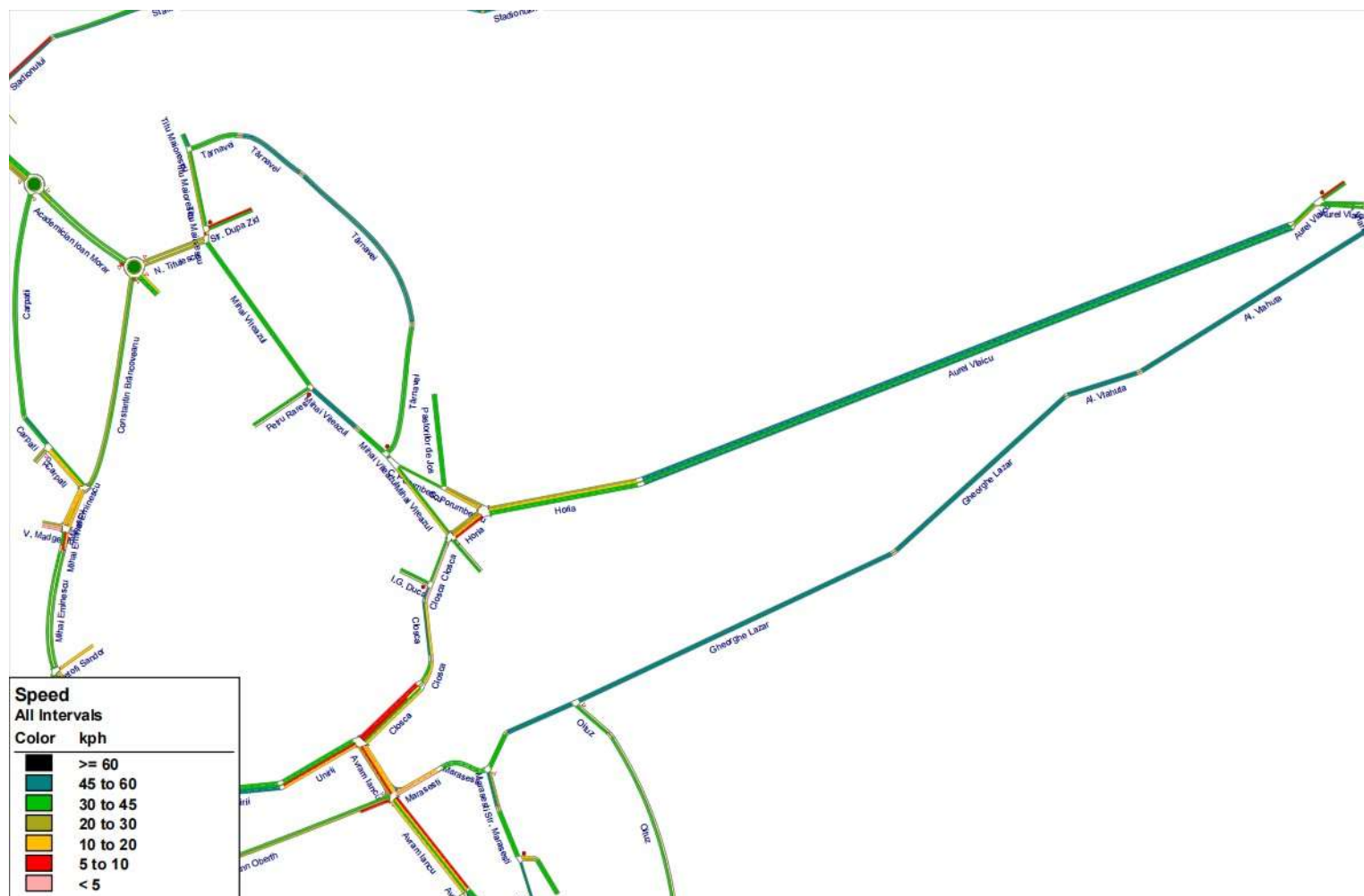
Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona sud-vest



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-nord



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-nord



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-est



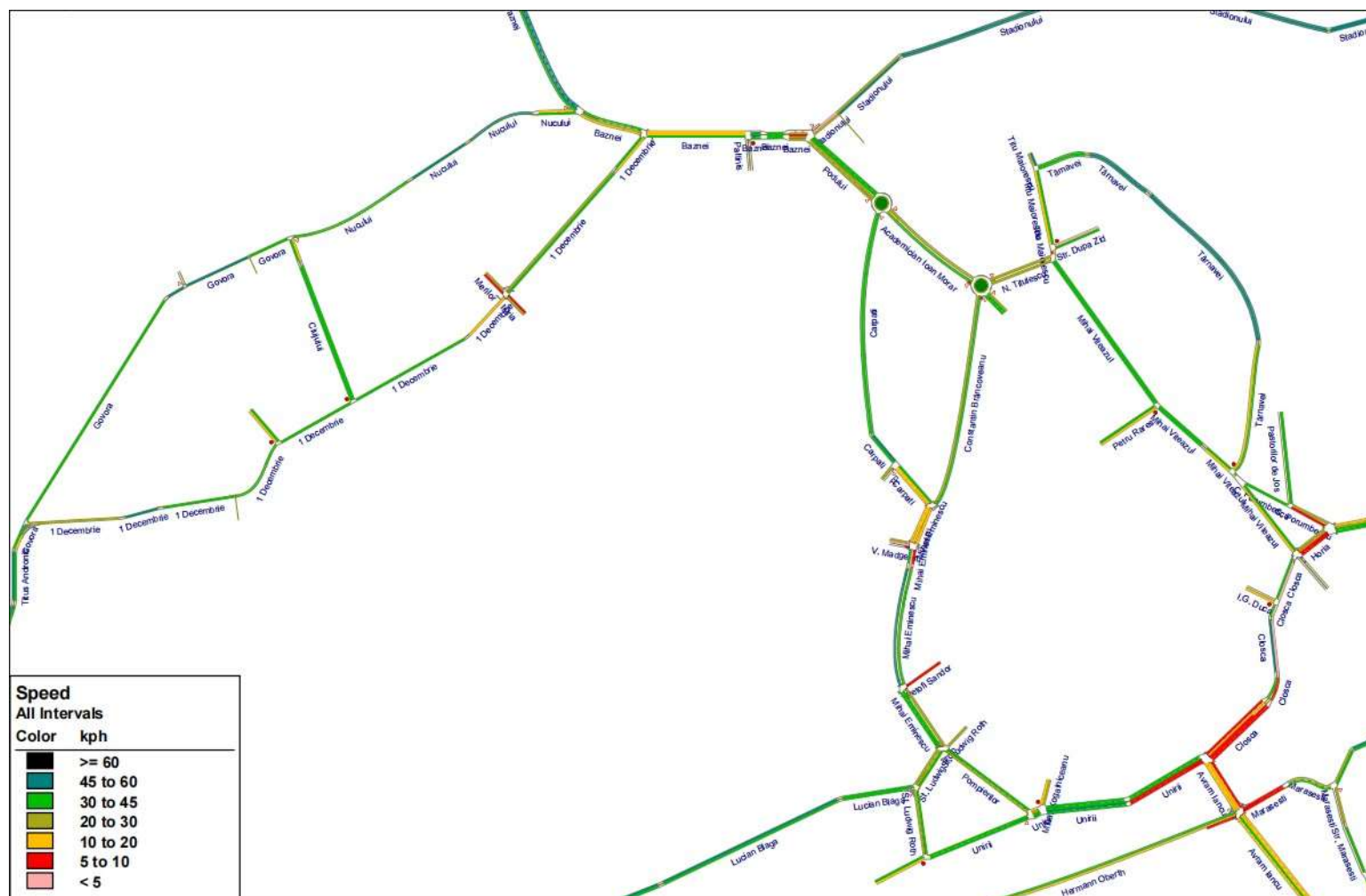
Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-est



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona sud-vest



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona sud-vest



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-nord



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-nord



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-est

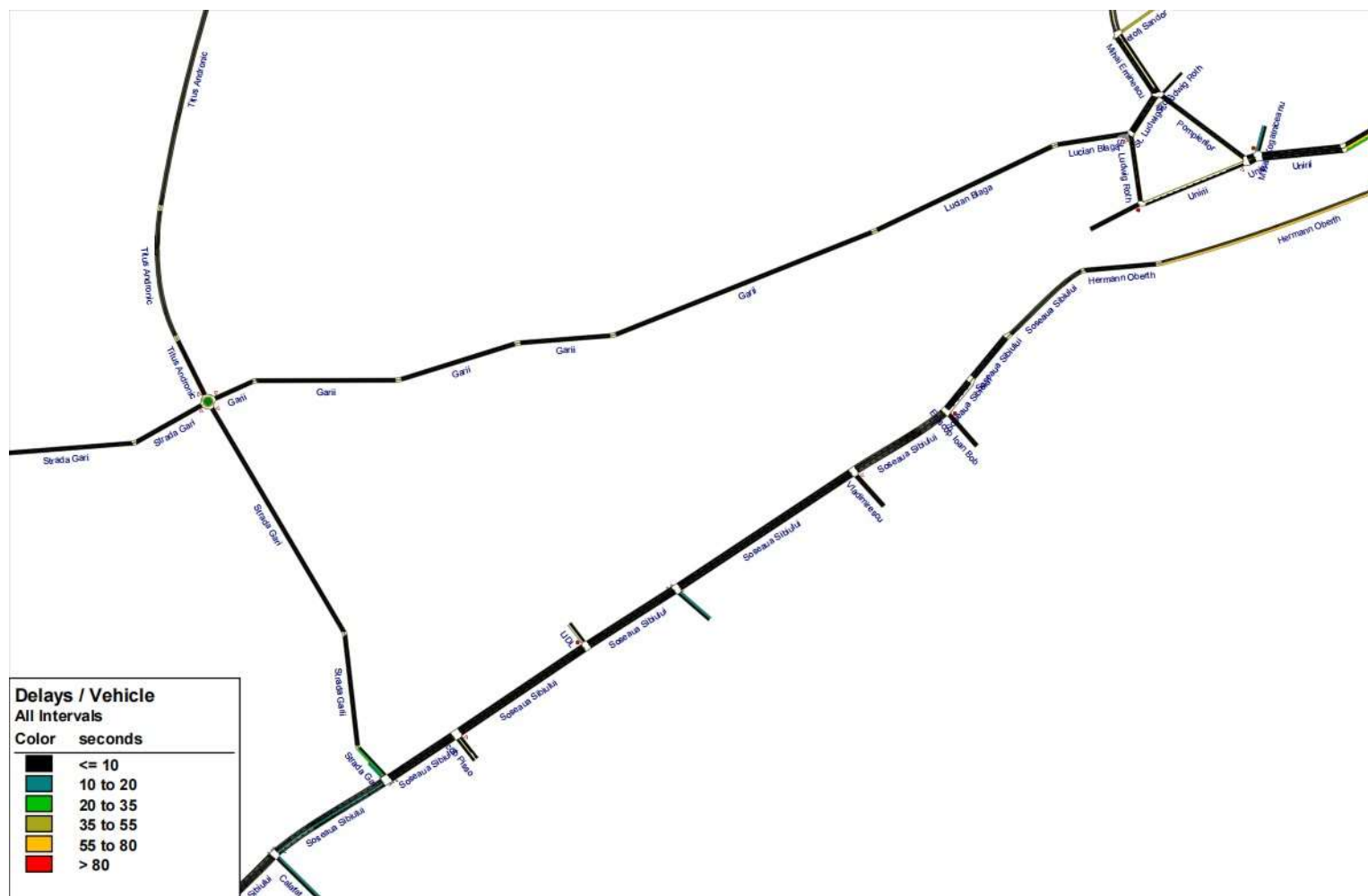


Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-est

PARAMETRI DE TRAFIC – 2032



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona sud-vest



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona sud-vest



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-nord



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-nord



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-est



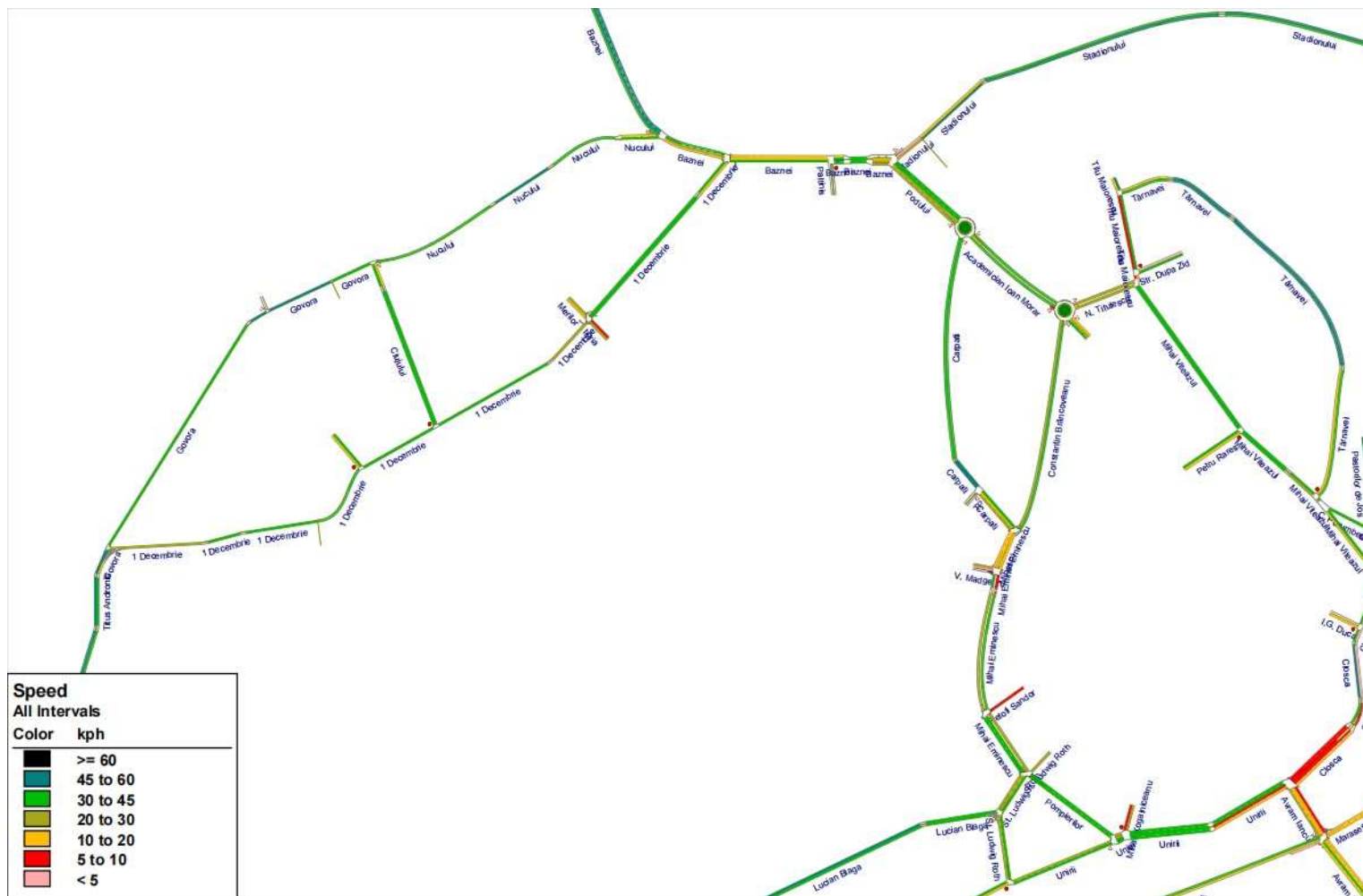
Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-est



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona sud-vest



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona sud-vest



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-nord



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-nord



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-est



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-est

ANEXA 4 – ÎMBUNĂTĂȚIREA SERVICIULUI DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL PRIN REALIZAREA UNEI INFRASTRUCTURI CORESPUNZĂTOARE - ETAPA 2

SCENARIUL 2

PARAMETRI DE TRAFIC – 2028



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona sud-vest



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona sud-vest



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-nord



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-nord



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-est



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2028, zona centru-est



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona sud-vest



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona sud-vest



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-nord



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-nord



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-est

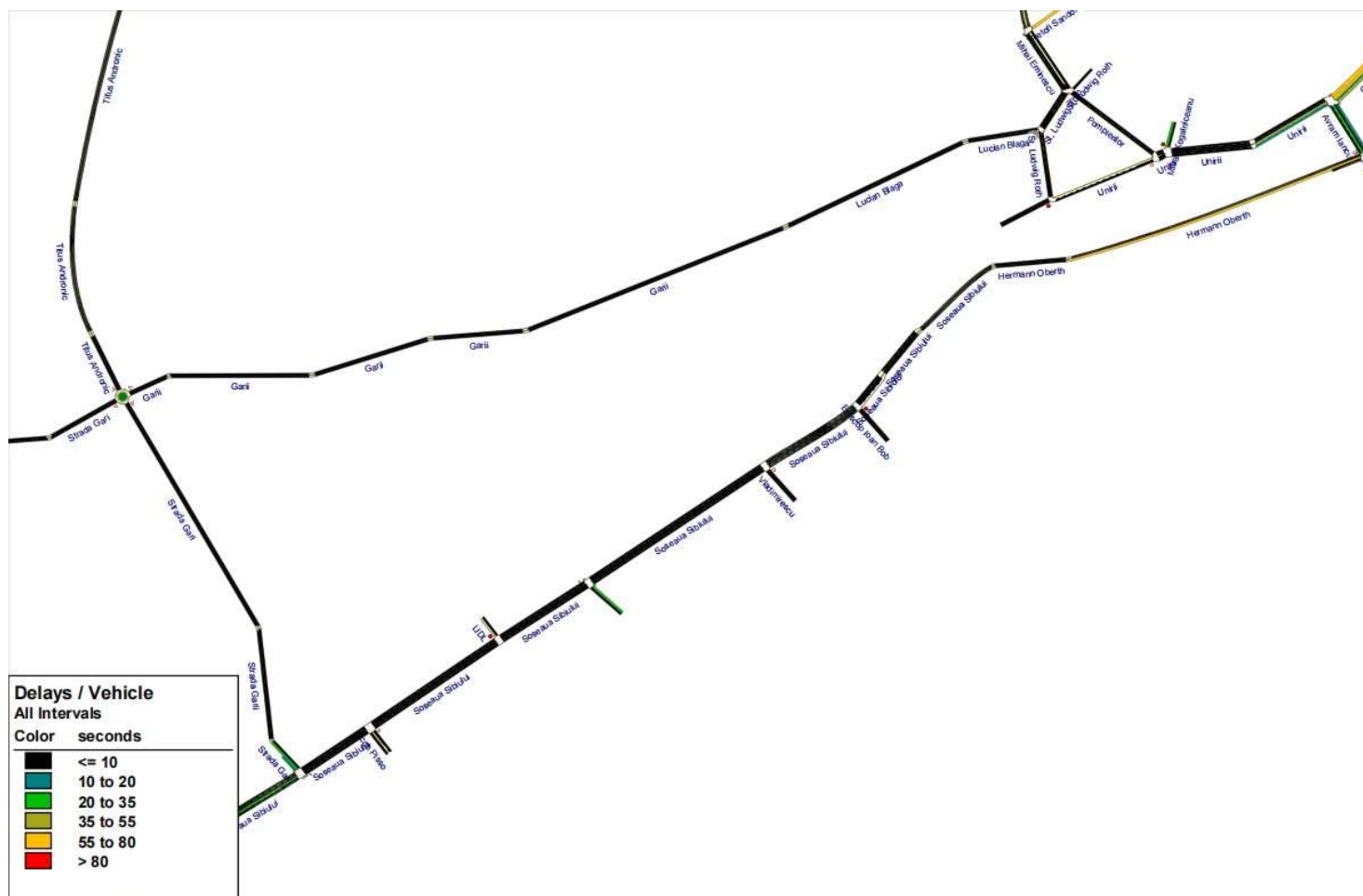


Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2028, zona centru-est

PARAMETRI DE TRAFIC – 2032



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona sud-vest



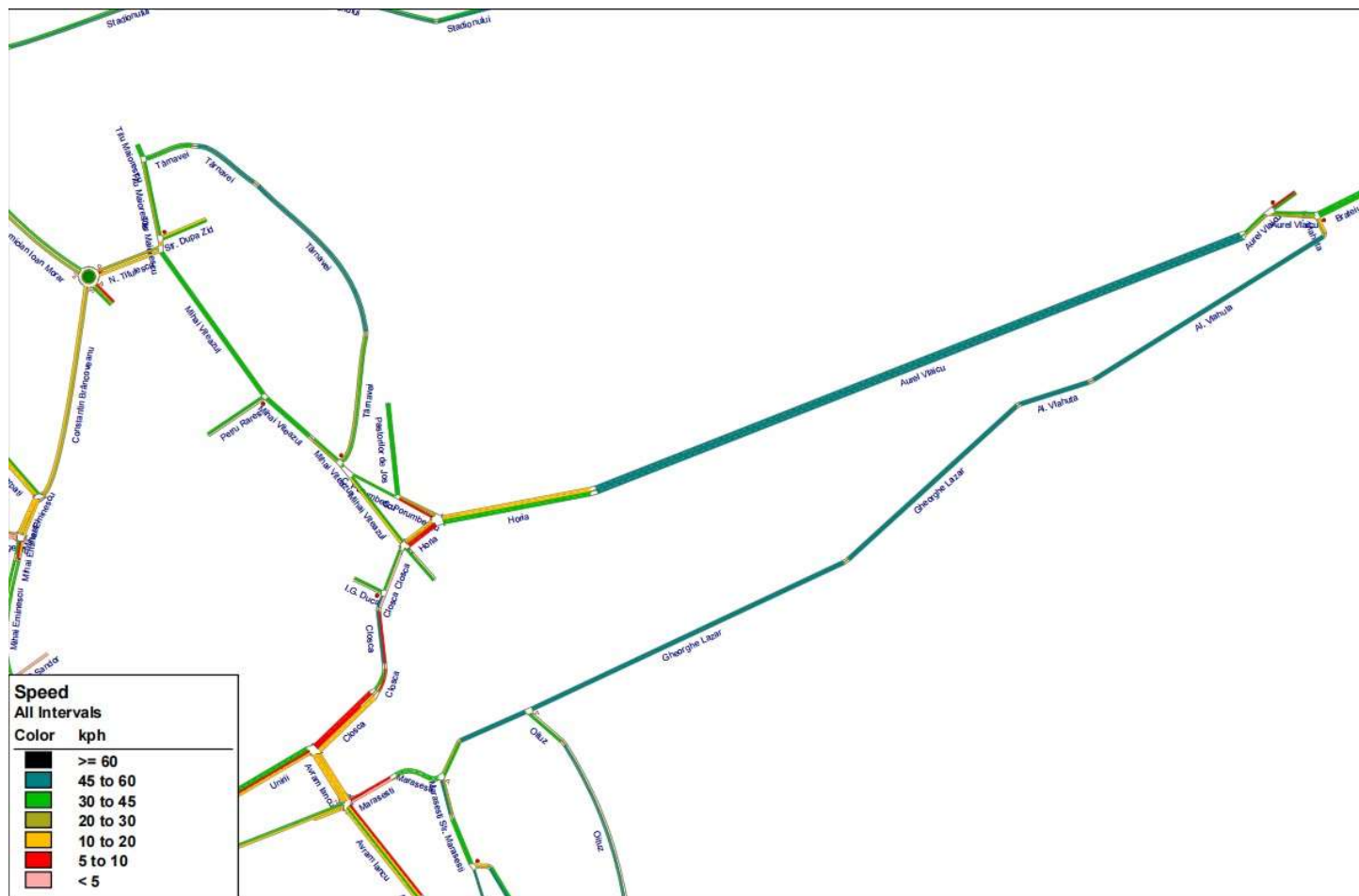
Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona sud-vest



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-nord



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-nord



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-est



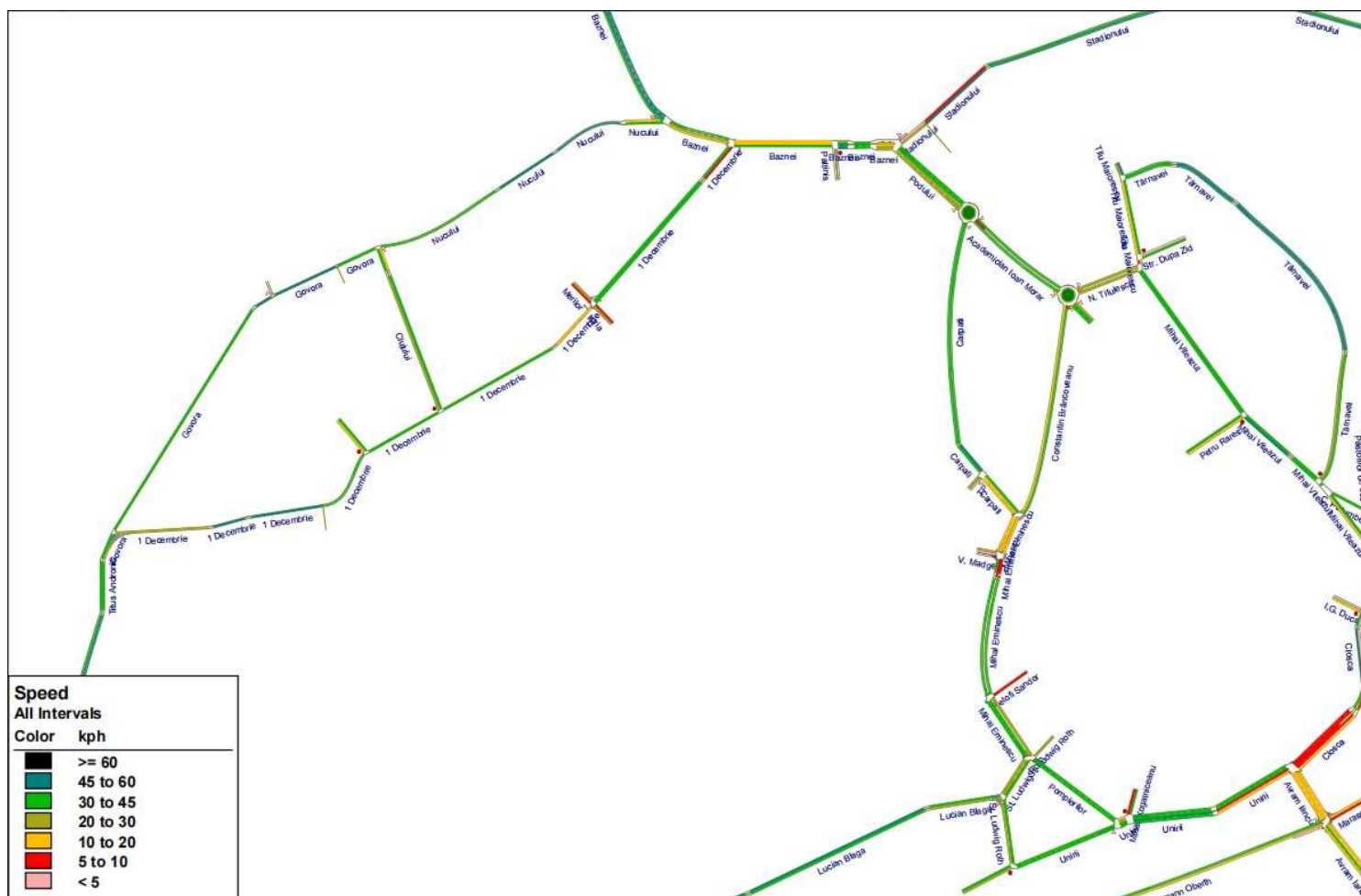
Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf AM, 2032, zona centru-est



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona sud-vest



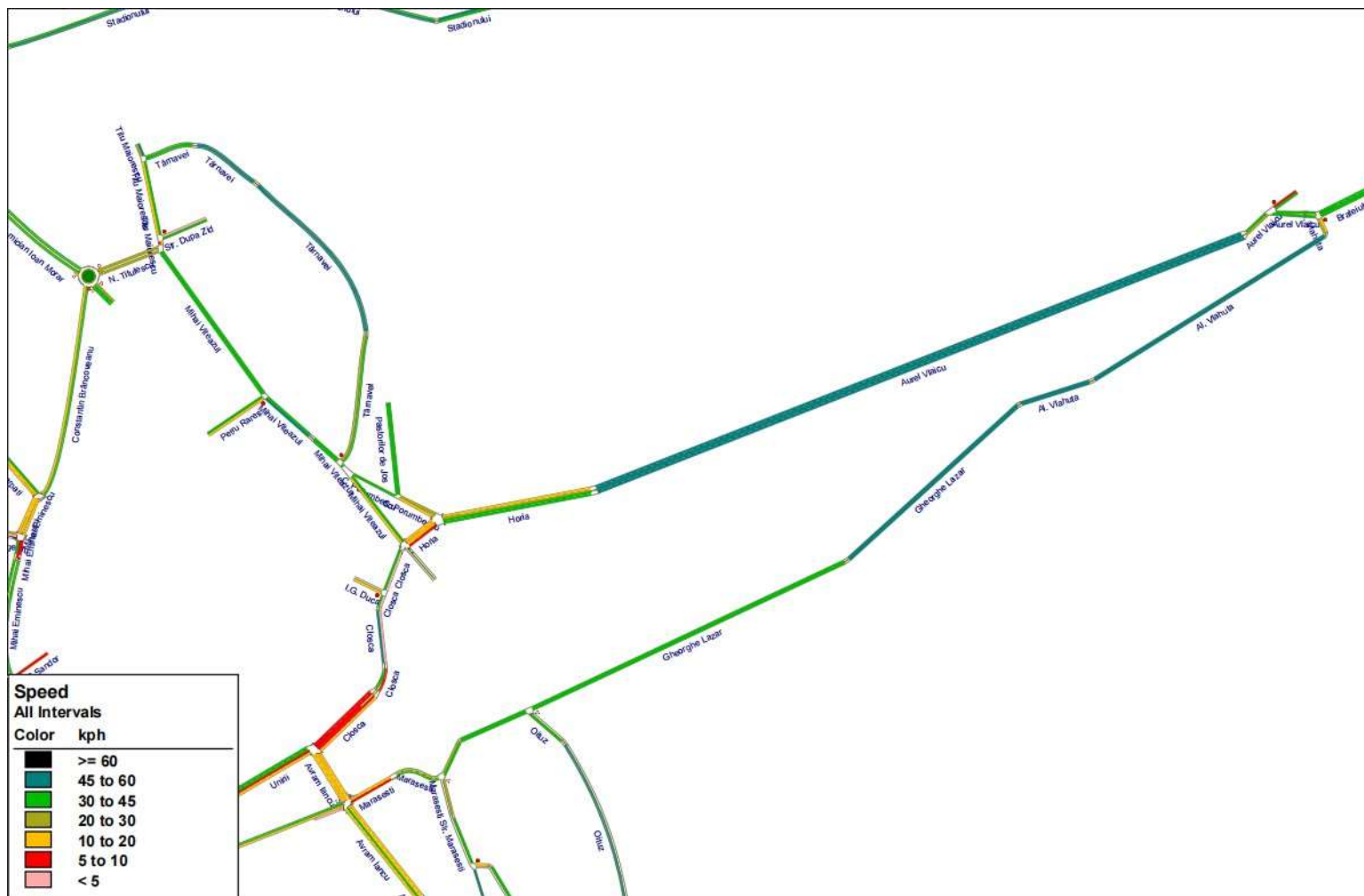
Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona sud-vest



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-nord



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-nord



Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-est



Întârzierea medie, zi lucrătoare, ora de vârf PM, 2032, zona centru-est

ANEXA 5 – CALCULUL EMISIILOR GES

Scenariul S1, 2023

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	12.470
--	--------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2023

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	7.019	698	3.727	0	549	477	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2023

Date de intrare

Anul evaluării	2023
----------------	------

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			TOTAL
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Kilometri parcurși de vehicule	53.284.886	3.143.400	5.717.250		430.452	546.957	0		

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
23,6	Autoturism
21	LGV
23,6	OGV
18	PSV

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Autoturism	100%							
LGV		100%						
OGV			100%					
PSV					100%			
	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii

Autoturism	23,6 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			34635176	18649710	0	0	0	0	0
kg Emisii (2023)		CO ₂	4275469,9	2518554,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	494,1	132,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	1539,2	132,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	4.458.099	2.561.105	0	0	0	0	0

LGV	21 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	1571700	1571700	0	0	0
kg Emisii (2023)		CO ₂	0,0	0,0	358024,5	319663,5	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	41,4	16,8	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	128,9	16,8	0,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	373.318	325.064	0	0	0

OGV	23,6 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	5717250	0	0
kg Emisii (2023)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	3664655,6	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	192,9	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	192,9	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	3.726.569	0	0

			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
--	--	--	----------------	----------------	-------	-------	------	------	-----

PSV	18 km/h	Vehkm	0	0	0	0	0	0	430452
Emisii (2023)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	539557,2
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	0	0	548.673

TOTAL		Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV	TOTAL
Emissions (2023)	CO ₂	4275469,9	2518554,7	358024,5	319663,5	3664655,6	0,0	539557,2	11675925,33
	N ₂ O	494,1	132,6	41,4	16,8	192,9	0,0	28,4	906,08
	CH ₄	1539,2	132,6	128,9	16,8	192,9	0,0	28,4	2038,71
	CO ₂ Echivalent (t)	4.458	2.561	373	325	3.727	0	549	11992,83
Emisii									

Tabel S2: Emisiile vehiculelor alimentate cu electricitate

Troleibuz	1,82 kWh/km
Autobuz electric	1,6 kWh/km
Tramvai	1,6 kWh/km

TOTAL		Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	TOTAL
Emisii (2023)	vkm	546956,6689	0	0	
	kWh	995461,1374	0	0	
	CO ₂ (t)	477	0	0	477

Scenariul S1, 2028

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	13.227
--	--------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2028

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	7.130	725	4.327	0	568	477	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2028

Date de intrare

Anul evaluării	2028
----------------	------

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			TOTAL
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Kilometri parcurși de vehicule	60.193.997	3.568.500	6.478.618		430.452	546.957	0		

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
22,4	Autoturism
20	LGV
22,4	OGV
17	PSV

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Autoturism	100%							
LGV		100%						
OGV			100%					
PSV					100%			
	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii

Autoturism	22,4 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			39126098	21067899	0	0	0	0	0
kg Emisii (2028)		CO ₂	4317816,4	2584201,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	498,9	136,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	1554,4	136,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	4.502.254	2.627.861	0	0	0	0	0

LGV	20 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	1784250	1784250	0	0	0
kg Emisii (2028)		CO ₂	0,0	0,0	361555,7	342282,5	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	41,8	18,0	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	130,2	18,0	0,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	377.000	348.065	0	0	0

OGV	22,4 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	6478618	0	0
kg Emisii (2028)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	4255203,2	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	224,0	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	224,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	4.327.094	0	0

			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
--	--	--	----------------	----------------	-------	-------	------	------	-----

PSV	17 km/h	Vehkm	0	0	0	0	0	0	430452
Emisii (2028)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	558309,7
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,4
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,4
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	0	0	567.742

TOTAL		Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV	TOTAL
Emissions (2028)	CO ₂	4317816,4	2584201,5	361555,7	342282,5	4255203,2	0,0	558309,7	12419369,02
	N ₂ O	498,9	136,0	41,8	18,0	224,0	0,0	29,4	948,10
	CH ₄	1554,4	136,0	130,2	18,0	224,0	0,0	29,4	2091,94
	CO ₂ Echivalent (t)	4.502	2.628	377	348	4.327	0	568	12750,02
Emisii									

Tabel S2: Emisiile vehiculelor alimentate cu electricitate

Troleibuz	1,82 kWh/km
Autobuz electric	1,6 kWh/km
Tramvai	1,6 kWh/km

TOTAL		Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	TOTAL
Emisii (2028)	vkm	546956,6689	0	0	
	kWh	995461,1374	0	0	
	CO ₂ (t)	477	0	0	477

Scenariul S1, 2032

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	15.563
--	--------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2032

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	8.443	862	5.325	0	291	477	165	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2032

Date de intrare

Anul evaluării	2032
----------------	------

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			TOTAL
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Kilometri parcurși de vehicule	72.479.323	4.279.005	7.770.450		215.226	546.957	215.226		

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
21,2	Autoturism
18,9	LGV
21,2	OGV
16,3	PSV

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Autoturism	100%							
LGV		100%						
OGV			100%					
PSV					100%			
	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii

Autoturism	21,2 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			47111560	25367763	0	0	0	0	0
kg Emisii (2032)		CO ₂	5123688,6	3048473,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	592,1	160,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	1844,5	160,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	5.342.550	3.099.977	0	0	0	0	0

LGV	18,9 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	2139502	2139502	0	0	0
kg Emisii (2032)		CO ₂	0,0	0,0	425320,7	411951,8	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	49,1	21,7	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	153,1	21,7	0,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	443.488	418.912	0	0	0

OGV	21,2 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	7770450	0	0
kg Emisii (2032)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	5236327,0	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	275,6	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	275,6	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	5.324.793	0	0

			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
--	--	--	----------------	----------------	-------	-------	------	------	-----

PSV	16,3 km/h	Vehkm	0	0	0	0	0	0	215226
Emisii (2032)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	286305,2
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	0	0	291.142

TOTAL		Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV	TOTAL
Emissions (2032)	CO ₂	5123688,6	3048473,5	425320,7	411951,8	5236327,0	0,0	286305,2	14532066,78
	N ₂ O	592,1	160,4	49,1	21,7	275,6	0,0	15,1	1114,01
	CH ₄	1844,5	160,4	153,1	21,7	275,6	0,0	15,1	2470,44
Emisii	CO ₂ Echivalent (t)	5.343	3.100	443	419	5.325	0	291	14920,86

Tabel S2: Emisiile vehiculelor alimentate cu electricitate

Troleibuz	1,82 kWh/km
Autobuz electric	1,6 kWh/km
Tramvai	1,6 kWh/km

TOTAL		Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	TOTAL
Emisii (2032)	vkm	546956,6689	215225,9102	0	
	kWh	995461,1374	344361,4563	0	
	CO ₂ (t)	477	165	0	642

Proiect „Îmbunătățirea serviciului de transport public local prin realizarea unei infrastructuri corespunzătoare - ETAPA 1”

Scenariul S2, 2028

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO₂e)	12.855
---	---------------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2028

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO₂e)	6.887	725	4.327	0	274	477	165	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2028

Date de intrare

Anul evaluării	2028
-----------------------	-------------

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			TOTAL
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Kilometri parcurși de vehicule	58.847.689	3.568.500	6.478.618		215.226	546.957	215.226		

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
23	Autoturism
20	LGV
22,4	OGV
18	PSV

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Autoturism	100%							
LGV		100%						
OGV			100%					
PSV					100%			
	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii

Autoturism	23 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			38250998	20596691	0	0	0	0	0
kg Emisii (2028)		CO ₂	4166522,7	2500138,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	481,5	131,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	1499,9	131,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	4.344.498	2.542.377	0	0	0	0	0

LGV	20 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	1784250	1784250	0	0	0
kg Emisii (2028)		CO ₂	0,0	0,0	361555,7	342282,5	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	41,8	18,0	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	130,2	18,0	0,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	377.000	348.065	0	0	0

OGV	22,4 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	6478618	0	0
kg Emisii (2028)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	4255203,2	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	224,0	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	224,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	4.327.094	0	0

			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
--	--	--	----------------	----------------	-------	-------	------	------	-----

PSV	18 km/h	Vehkm	0	0	0	0	0	0	215226
Emisii (2028)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	269778,6
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	0	0	274.336

TOTAL		Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV	TOTAL
Emissions (2028)	CO ₂	4166522,7	2500138,1	361555,7	342282,5	4255203,2	0,0	269778,6	11895480,79
	N ₂ O	481,5	131,6	41,8	18,0	224,0	0,0	14,2	911,00
	CH ₄	1499,9	131,6	130,2	18,0	224,0	0,0	14,2	2017,87
	CO ₂ Echivalent (t)	4.344	2.542	377	348	4.327	0	274	12213,37
Emisii									

Tabel S2: Emisiile vehiculelor alimentate cu electricitate

Troleibuz	1,82 kWh/km
Autobuz electric	1,6 kWh/km
Tramvai	1,6 kWh/km

TOTAL		Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	TOTAL
Emisii (2028)	vkm	546956,6689	215225,9102	0	
	kWh	995461,1374	344361,4563	0	
	CO ₂ (t)	477	165	0	642

Proiect „Îmbunătățirea serviciului de transport public local prin realizarea unei infrastructuri corespunzătoare - ETAPA 1”

Scenariul S2, 2032

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	14.917
--	--------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2032

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	7.809	862	5.325	0	279	477	165	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2032

Date de intrare

Anul evaluării	2032
----------------	------

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			TOTAL
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Kilometri parcurși de vehicule	68.928.603	4.279.005	7.770.450		215.226	546.957	215.226		

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
22,5	Autoturism
18,9	LGV
21,2	OGV
17,5	PSV

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Autoturism	100%							
LGV		100%						
OGV			100%					
PSV					100%			
	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii

Autoturism	22,5 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			44803592	24125011	0	0	0	0	0
kg Emisii (2032)		CO ₂	4728404,1	2831206,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	546,4	149,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	1702,2	149,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	4.930.381	2.879.039	0	0	0	0	0

LGV	18,9 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	2139502	2139502	0	0	0
kg Emisii (2032)		CO ₂	0,0	0,0	425320,7	411951,8	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	49,1	21,7	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	153,1	21,7	0,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	443.488	418.912	0	0	0

OGV	21,2 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	7770450	0	0
kg Emisii (2032)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	5236327,0	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	275,6	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	275,6	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	5.324.793	0	0

			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
--	--	--	----------------	----------------	-------	-------	------	------	-----

PSV	17,5 km/h	Vehkm	0	0	0	0	0	0	215226
Emisii (2032)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	274351,5
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	0	0	278.987

TOTAL		Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV	TOTAL
Emissions (2032)	CO ₂	4728404,1	2831206,9	425320,7	411951,8	5236327,0	0,0	274351,5	13907562,02
	N ₂ O	546,4	149,0	49,1	21,7	275,6	0,0	14,4	1056,27
	CH ₄	1702,2	149,0	153,1	21,7	275,6	0,0	14,4	2316,07
	CO ₂ Echivalent (t)	4.930	2.879	443	419	5.325	0	279	14275,60
Emisii									

Tabel S2: Emisiile vehiculelor alimentate cu electricitate

Troleibuz	1,82 kWh/km
Autobuz electric	1,6 kWh/km
Tramvai	1,6 kWh/km

TOTAL		Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	TOTAL
Emisii (2032)	vkm	546956,6689	215225,9102	0	
	kWh	995461,1374	344361,4563	0	
	CO ₂ (t)	477	165	0	642

Proiect „Îmbunătățirea serviciului de transport public local prin realizarea unei infrastructuri corespunzătoare - ETAPA 2”

Scenariul S2, 2028

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	12.722
--	--------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2028

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	6.753	725	4.327	0	274	477	165	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2028

Date de intrare

Anul evaluării	2028
----------------	------

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			TOTAL
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Kilometri parcurși de vehicule	57.707.512	3.568.500	6.478.618		215.226	546.957	215.226		

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
23	Autoturism
20	LGV
22,4	OGV
18	PSV

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Autoturism	100%							
LGV		100%						
OGV			100%					
PSV					100%			
	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii

Autoturism	23 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			37509883	20197629	0	0	0	0	0
kg Emisii (2028)		CO ₂	4085796,2	2451697,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	472,1	129,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	1470,9	129,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	4.260.323	2.493.119	0	0	0	0	0

LGV	20 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	1784250	1784250	0	0	0
kg Emisii (2028)		CO ₂	0,0	0,0	361555,7	342282,5	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	41,8	18,0	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	130,2	18,0	0,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	377.000	348.065	0	0	0

OGV	22,4 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	6478618	0	0
kg Emisii (2028)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	4255203,2	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	224,0	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	224,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	4.327.094	0	0

			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
--	--	--	----------------	----------------	-------	-------	------	------	-----

PSV	18 km/h	Vehkm	0	0	0	0	0	0	215226
Emisii (2028)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	269778,6
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	0	0	274.336

TOTAL		Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV	TOTAL
Emissions (2028)	CO ₂	4085796,2	2451697,8	361555,7	342282,5	4255203,2	0,0	269778,6	11766313,93
	N ₂ O	472,1	129,0	41,8	18,0	224,0	0,0	14,2	899,12
	CH ₄	1470,9	129,0	130,2	18,0	224,0	0,0	14,2	1986,26
	CO ₂ Echivalent (t)	4.260	2.493	377	348	4.327	0	274	12079,94
Emisii									

Tabel S2: Emisiile vehiculelor alimentate cu electricitate

Troleibuz	1,82 kWh/km
Autobuz electric	1,6 kWh/km
Tramvai	1,6 kWh/km

TOTAL		Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	TOTAL
Emisii (2028)	vkm	546956,6689	215225,9102	0	
	kWh	995461,1374	344361,4563	0	
	CO ₂ (t)	477	165	0	642

Proiect „Îmbunătățirea serviciului de transport public local prin realizarea unei infrastructuri corespunzătoare - ETAPA 2”

Scenariul S2, 2032

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO₂e)	14.789
---	---------------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2032

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO₂e)	7.681	862	5.325	0	279	477	165	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2032

Date de intrare

Anul evaluării	2032
-----------------------	-------------

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			TOTAL
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Kilometri parcurși de vehicule	67.797.153	4.279.005	7.770.450		215.226	546.957	215.226		

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
22,5	Autoturism
18,9	LGV
21,2	OGV
17,5	PSV

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Autoturism	100%							
LGV		100%						
OGV			100%					
PSV					100%			
	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii

Autoturism	22,5 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			44068150	23729004	0	0	0	0	0
kg Emisii (2032)		CO ₂	4650788,3	2784733,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	537,4	146,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	1674,3	146,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	4.849.449	2.831.781	0	0	0	0	0

LGV	18,9 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	2139502	2139502	0	0	0
kg Emisii (2032)		CO ₂	0,0	0,0	425320,7	411951,8	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	49,1	21,7	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	153,1	21,7	0,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	443.488	418.912	0	0	0

OGV	21,2 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	7770450	0	0
kg Emisii (2032)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	5236327,0	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	275,6	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	275,6	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	5.324.793	0	0

PSV	17,5 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	0	0	215226
Emisii (2032)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	274351,5
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	0	0	278.987

TOTAL		Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV	TOTAL
Emissions (2032)	CO ₂	4650788,3	2784733,2	425320,7	411951,8	5236327,0	0,0	274351,5	13783472,43
	N ₂ O	537,4	146,6	49,1	21,7	275,6	0,0	14,4	1044,85
	CH ₄	1674,3	146,6	153,1	21,7	275,6	0,0	14,4	2285,68
Emisii	CO ₂ Echivalent (t)	4.849	2.832	443	419	5.325	0	279	14147,41

Tabel S2: Emisiile vehiculelor alimentate cu electricitate

Troleibuz	1,82	kWh/km
Autobuz electric	1,6	kWh/km
Tramvai	1,6	kWh/km

TOTAL		Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	TOTAL
	vkm	546956,6689	215225,9102	0	
	kWh	995461,1374	344361,4563	0	
Emisii (2032)	CO ₂ (t)	477	165	0	642