

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă

Orașul Dolhasca

Perioada 2022 – 2035



Cuprins

Cuprins.....	2
Listă figuri.....	4
Listă tabele.....	6
PARTEA I - COMPONENTA DE NIVEL STRATEGIC	9
1. Introducere	9
1.1. Scopul și rolul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	10
1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială	20
1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale.....	22
1.4. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor.....	24
2. Analiza situației existente	24
2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice	24
2.2. Rețeaua stradală.....	31
2.3. Transport public.....	34
2.4. Transport de marfă.....	37
2.5. Mijloace alterative de mobilitate	37
2.6. Managementul traficului.....	39
2.7. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate.....	40
3. Este recomandat ca zona să fie dotată cu trotuare, în special pe partea cu școala gimnazială astfel încât să fie luată în considerare siguranța elevilor. Modelul de transport.....	41
3.1. Prezentare generală și definirea domeniului.....	41
3.2. Colectarea de date.....	43
3.3. Dezvoltarea rețelei de transport.....	78
3.4. Cererea de transport.....	79
3.5. Calibrarea și validarea datelor	82
3.6. Prognoze	82
3.7. Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz	86
4. Evaluarea impactului actual al mobilității	86
4.1. Eficiență economică	87
4.2. Impactul asupra mediului	88
4.3. Accesibilitate	90
4.4. Siguranță.....	92
4.5. Calitatea vieții.....	94

4.6.	Concluzii.....	96
5.	Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane	101
5.1.	Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale	101
5.2.	Metodologia de selectare a proiectelor	103
6.	Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane.....	106
6.1.	Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport	107
6.2.	Direcții de acțiune și proiecte operaționale	108
6.3.	Direcții de acțiune și proiecte organizaționale	108
6.4.	Direcții de acțiune și proiecte partajate pe nivele teritoriale:	109
7.	Evaluarea impactului mobilității pentru cele 3 nivele teritoriale.....	111
7.1.	Eficiență economică	111
7.2.	Impactul asupra mediului	114
7.3.	Accesibilitate	122
7.4.	Siguranță.....	124
7.5.	Calitatea vieții.....	126
PARTEA II - COMPONENTA DE NIVEL OPERAȚIONAL.....		129
8.	Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung	129
8.1.	Cadrul de prioritizare.....	129
8.2.	Prioritățile stabilite	136
9.	Planul de acțiune pentru scenariul propus	136
9.1.	Proiect integrat pentru mobilitatea urbană durabilă	136
9.2.	Intervenții majore asupra rețelei stradale.....	137
9.3.	Transport public.....	138
9.4.	Mijloace alternative de mobilitate	140
9.5.	Managementul traficului.....	142
9.6.	Zonele cu nivel ridicat de complexitate.....	144
PARTEA III - MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII.....		145
10.	Stabilire proceduri de evaluare a implementării planului	145
11.	Stabilire actori responsabili cu monitorizarea.....	147
12.	Anexe	149
12.1.	Lista proiectelor propuse în cadrul PMUD Dolhasca.....	149
12.2.	Anexa 1 – Analiza Cost-Beneficiu	156

Listă figuri

Figura 1.1 Cei 12 pași ai planificării mobilității urbane durabile	14
Figura 1.2 Localizarea orașului Dolhasca la nivel județean	19
Figura 1.3 Localizarea orașului Dolhasca la nivel județean și intra-județean	19
Figura 1.4 Aria de studiu a PMUD Dolhasca	20
Figura 1.5 Proiectele propuse la nivel național, cu impact asupra orașului Dolhasca.....	23
Figura 2.1 Populația după Domiciliu la 1 ianuarie 2022	24
Figura 2.2 Piramida vârstelor 2022.....	25
Figura 2.3 Natalitate, Mortalitate, Spor natural. Oraș Dolhasca.....	26
Figura 2.4 Evoluția populației pe vârste în perioada 2010-2022 în Orașul Dolhasca	26
Figura 2.5 Numărul mediu al salariaților Oraș Dolhasca	31
Figura 2.6 Infrastructura rutieră la nivelul orașului Dolhasca, inclusiv sate aparținătoare, 2022.....	32
Figura 2.7 Proiecte de modernizare a infrastructurii rutiere, implementate la nivelul orașului Dolhasca.....	33
Figura 2.8 Calitatea infrastructurii rutiere în orașul Dolhasca, 2022.....	34
Figura 2.9 Servicii de transport public de persoane disponibile în orașul Dolhasca	35
Figura 2.10 Concentrarea funcțiunilor principale din orașul Dolhasca și satele aparținătoare	36
Figura 2.11 Concentrarea funcțiunilor principale din orașul Dolhasca	36
Figura 2.12 Vedere strada Esplanadei, amenajarea spațiului pietonal în orașul Dolhasca	37
Figura 2.13 Calitatea infrastructurii pietonale existente, anul 2022	38
Figura 2.14 Amplasarea stațiilor de încărcare pentru vehicule electrice, finanțate prin PNRR, 2022.....	39
Figura 3.1 Distribuția grupului de respondenți în funcție de zona de domiciliu	45
Figura 3.2 Distribuția grupului de respondenți în funcție de vârstă	45
Figura 3.3 Distribuția grupului de respondenți în funcție de sex.....	46
Figura 3.4 Distribuția grupului de respondenți în funcție de ocupație	46
Figura 3.5 Distribuția grupului de respondenți în funcție de venitul lunar/gospodărie	47
Figura 3.6 Distribuția grupului de respondenți în funcție de numărul de membri/gospodărie	47
Figura 3.7 Numărul mediu de deplasări zilnice, 2022	48
Figura 3.8 Scopul deplasărilor zilnice în interiorul localității, zi lucrătoare, 2022	49
Figura 3.9 Scopul deplasărilor zilnice în afara localității, zi lucrătoare, 2022	49
Figura 3.10 Scopul deplasărilor zilnice, total, zi lucrătoare, 2022	50
Figura 3.11 Distribuția orară a deplasărilor zilnice, 2022	51
Figura 3.12 Distribuția deplasărilor pe moduri de transport, în interiorul localității, 2022.....	52
Figura 3.13 Distribuția deplasărilor pe moduri de transport, în exteriorul localității, 2022	52
Figura 3.14 Distribuția deplasărilor pe moduri de transport, total, 2022.....	53
Figura 3.15 Distribuția modală a deplasărilor, în funcție de scopul deplasării, 2022.....	54
Figura 3.16 Durata medie de deplasare, de la domiciliu, în funcție de scopul deplasării.....	55
Figura 3.17 Durata medie de deplasare, către domiciliu, în funcție de scopul deplasării	56
Figura 3.18 Punctele de realizare a măsurătorilor de trafic, pentru traficul de tranzit	57
Figura 3.19 Punctele de realizare a măsurătorilor de trafic, pentru traficul din interiorul orașului.....	58
Figura 3.20 Postul P5 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon	59
Figura 3.21 Postul P5 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare	59
Figura 3.22 Postul P6 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon	60
Figura 3.23 Postul P6 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare	60
Figura 3.24 Postul P7 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon	61
Figura 3.25 Postul P7 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare	61

Figura 3.26 Postul P5 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon	62
Figura 3.27 Postul P5 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend	62
Figura 3.28 Postul P6 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon	63
Figura 3.29 Postul P6 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend	63
Figura 3.30 Postul P7 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon	64
Figura 3.31 Postul P7 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend	64
Figura 3.32 Postul P1 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon, intrare Fălticeni	67
Figura 3.33 Postul P1 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon, intrare Fălticeni	67
Figura 3.34 Postul P1 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare, ieșire Fălticeni	68
Figura 3.35 Postul P1 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare, ieșire Fălticeni	68
Figura 3.36 Postul P2 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon, intrare str. Petru Rareș	68
Figura 3.37 Postul P2 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon, intrare str. Petru Rareș	69
Figura 3.38 Postul P2 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare, ieșire str. Petru Rareș	69
Figura 3.39 Postul P2 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare, ieșire str. Petru Rareș	69
Figura 3.40 Postul P3 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon, intrare str. Siret	70
Figura 3.41 Postul P3 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon, intrare str. Siret	70
Figura 3.42 Postul P3 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare, ieșire str. Siret	70
Figura 3.43 Postul P3 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare, ieșire str. Siret	71
Figura 3.44 Postul P4 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon, intrare Sucevei	71
Figura 3.45 Postul P4 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon, intrare Sucevei	71
Figura 3.46 Postul P4 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare, ieșire Sucevei	72
Figura 3.47 Postul P4 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare, ieșire Sucevei	72
Figura 3.48 Postul P1 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon, intrare Fălticeni	73
Figura 3.49 Postul P1 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon, intrare Fălticeni	73
Figura 3.50 Postul P1 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend, ieșire Fălticeni	73
Figura 3.51 Postul P1 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend, ieșire Fălticeni	74
Figura 3.52 Postul P2 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon, intrare str. Petru Rareș	74
Figura 3.53 Postul P2 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon, intrare str. Petru Rareș	74
Figura 3.54 Postul P2 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend, ieșire str. Petru Rareș	75
Figura 3.55 Postul P2 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend, ieșire str. Petru Rareș	75
Figura 3.56 Postul P3 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon, intrare str. Siret	75
Figura 3.57 Postul P3 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon, intrare str. Siret	76
Figura 3.58 Postul P3 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend, ieșire str. Siret	76
Figura 3.59 Postul P3 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend, ieșire str. Siret	76
Figura 3.60 Postul P4 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon, intrare Sucevei	77
Figura 3.61 Postul P4 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon, intrare Sucevei	77
Figura 3.62 Postul P4 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend, ieșire Sucevei	77
Figura 3.63 Postul P4 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend, ieșire Sucevei	78
Figura 3.64 Zonificarea utilizată în modelul de transport	79
Figura 3.65 Principalele zone de atragere a deplasărilor (ora de vârf AM)	81
Figura 3.66 Principalele zone de generare a deplasărilor (ora de vârf AM)	81

Figura 3.67 Distribuția modală a deplasărilor, 2022.....	85
Figura 3.68 Distribuția modală a deplasărilor, 2027.....	85
Figura 3.69 Distribuția modală a deplasărilor, 2035.....	85
Figura 4.1 Gradul de mulțumire față de deplasările pietonale.....	97
Figura 4.2 Gradul de mulțumire față de deplasările cu transportul public	98
Figura 4.3 Gradul de mulțumire față de deplasările cu autoturismul propriu.....	99
Figura 4.4 Gradul de mulțumire față de deplasările cu bicicleta	100
Figura 5.1 Fluxul de activitate PMUD Dolhasca.....	103
Figura 7.1 Eficiența economică, punctaj parametri pe scenarii, 2027	112
Figura 7.2 Eficiența economică, punctaj parametri pe scenarii, 2035	113
Figura 7.3 Eficiența economică, punctaj total pe scenarii, 2027 / 2035	113
Figura 7.4 Scenariul „A nu face nimic” - 2027	115
Figura 7.5 Scenariul „A nu face nimic” – 2035.....	115
Figura 7.6 Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2027.....	116
Figura 7.7 Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2027.....	116
Figura 7.8 Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 3, 2027.....	116
Figura 7.9 Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2035.....	117
Figura 7.10 Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2035.....	117
Figura 7.11 Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 3, 2035.....	117
Figura 7.12 Evoluția cotei modale a deplasărilor cu transportul public, Scenariul 1	118
Figura 7.13 Evoluția cotei modale a deplasărilor cu transportul public, Scenariul 2	119
Figura 7.14 Evoluția cotei modale a deplasărilor cu transportul public, Scenariul 3	119
Figura 7.15 Impactul asupra mediului, punctaj parametri pe scenarii, 2027	120
Figura 7.16 Impactul asupra mediului, punctaj parametri pe scenarii, 2035.....	121
Figura 7.17 Impactul asupra mediului, punctaj total pe scenarii, 2027 / 2035	121
Figura 7.18 Accesibilitatea, punctaj parametri pe scenarii, 2027	123
Figura 7.19 Accesibilitatea, punctaj parametri pe scenarii, 2035	124
Figura 7.20 Accesibilitatea, punctaj total pe scenarii, 2027 / 2035	124
Figura 7.21 Siguranța, punctaj parametri pe scenarii, 2027/2035	126
Figura 7.22 Siguranță, punctaj total pe scenarii, 2027/2035.....	126
Figura 7.23 Calitatea vieții, punctaj parametri pe scenarii, 2027/2035	128
Figura 7.24 Calitatea vieții, punctaj total pe scenarii, 2027 / 2035	129
Figura 9.1 Sistemul de transport public propus pe termen mediu (2022-2027), parte a proiectului integrat	139
Figura 9.2 Intervenții pentru încurajarea mersului pe jos, în condiții de siguranță și confort	141
Figura 9.3 Stații încărcare vehicule electrice, finanțate prin PNRR	142
Figura 9.4 Amplasarea sistemelor LPR pe arterele de intrare / ieșire din UAT Dolhasca	143
Figura 9.5 Amplasarea camerelor CCTV pentru monitorizarea traficului	144

Listă tabele

Tabelul 3.1 Distribuția populației pe zone de trafic.....	43
Tabelul 3.2 Rezultatele anchetelor origine-destinație, realizate în cele 4 puncte de intrare în oraș, zi lucrătoare	65
Tabelul 3.3 Rezultatele anchetelor origine-destinație, realizate în cele 4 puncte de intrare în oraș, zi de weekend	66
Tabelul 3.4 Matricele de deplasări pentru orașul Dolhasca, anul 2022	80
Tabelul 3.5 Detalii privind structura cererii.....	80

Tabelul 3.6 Evoluția istorică a populației Orașului Dolhasca, 2018-2022	83
Tabelul 3.7 Prognoza statistică privind populația Orașului Dolhasca	83
Tabelul 3.8 Prognoza evoluției indicelui de motorizare, Orașul Dolhasca, 2022-2035	83
Tabelul 3.9 Parametrii la nivel de rețea, Scenariul 1 „A face minimum”	83
Tabelul 3.10 Valorile parametrilor de caracterizare a traficului, pentru scenariul „A nu face nimic”	86
Tabelul 4.1 Indicatori eficiență circulație auto, scenariul „A face minimum”	87
Tabelul 4.2 Disfuncționalități și recomandări, eficiența economică.....	88
Tabelul 4.3 Indicatori relevanți, impactul asupra mediului	89
Tabelul 4.4 Disfuncționalități și recomandări, impactul asupra mediului	89
Tabelul 4.5 Evoluția duratei medii de deplasare, în funcție de modul de transport	91
Tabelul 4.6 Evoluția duratei medii ponderate de călătorie	91
Tabelul 4.7 Disfuncționalități și recomandări, accesibilitate.....	91
Tabelul 4.8 Valorile costurilor cu accidente rutiere.....	92
Tabelul 4.9 Disfuncționalități și recomandări, siguranță	93
Tabelul 4.10 Disfuncționalități și recomandări, calitatea vieții	95
Tabelul 5.1 Cadrul de prioritizare a scenariilor	104
Tabelul 5.2 Cadrul de prioritizarea proiectelor	106
Tabelul 6.1 Calculul punctajului proiectelor pentru infrastructura de transport.....	107
Tabelul 6.2 Calculul punctajului proiectelor operationale propuse	108
Tabelul 6.3 Calculul punctajului proiectelor organizaționale propuse	108
Tabelul 7.1 Viteza medie de călătorie, pe scenarii și ani de prognoză	111
Tabelul 7.2 Durata medie ponderată, pe scenarii și ani de prognoză.	111
Tabelul 7.3 Raportul beneficiu/cost, pe scenarii și ani de prognoză	111
Tabelul 7.4 Consumul de combustibil, pe scenarii și ani de prognoză.....	112
Tabelul 7.5 Puncte acordate pentru indicatorul eficiență economică, pe termen mediu (2027)	112
Tabelul 7.6 Puncte acordate pentru indicatorul eficiență economică, pe termen lung (2035)	112
Tabelul 7.7 Emisii CO _{2echiv} , pe scenarii și ani de prognoză.....	114
Tabelul 7.8 Emisii CO ₂ , pe scenarii și ani de prognoză.....	114
Tabelul 7.9 Emisii N ₂ O, pe scenarii și ani de prognoză	114
Tabelul 7.10 Emisii CH ₄ , pe scenarii și ani de prognoză.....	115
Tabelul 7.11 Repartiția modală, pe scenarii și ani de prognoză	115
Tabelul 7.12 Puncte acordate pentru indicatorul impact asupra mediului, pe termen mediu (2027).....	120
Tabelul 7.13 Puncte acordate pentru indicatorul impact asupra mediului, pe termen lung (2030).....	120
Tabelul 7.14 Durata medie de deplasare cu transportul public, pe scenarii și ani de prognoză	122
Tabelul 7.15 Durata medie de deplasare cu vehicule private, pe scenarii și ani de prognoză	122
Tabelul 7.16 Durata medie de deplasare cu vehicule de marfă, pe scenarii și ani de prognoză.	122
Tabelul 7.17 Durata medie de deplasare cu bicicleta, pe scenarii și ani de prognoză.....	122
Tabelul 7.18 Puncte acordate pentru indicatorul accesibilitate, pe termen mediu (2027).....	123
Tabelul 7.19 Puncte acordate pentru indicatorul accesibilitate, pe termen lung (2035).....	123
Tabelul 7.20 Număr măsuri pentru siguranța traficului auto, pe scenarii și ani de prognoză.	125

Tabelul 7.21 Număr măsuri pentru siguranța transportului public, pe scenarii și ani de prognoză.....	125
Tabelul 7.22 Număr măsuri pentru siguranța bicicliștilor, pe scenarii și ani de prognoză...	125
Tabelul 7.23 Număr măsuri pentru siguranța pietonilor, pe scenarii și ani de prognoză.	125
Tabelul 7.24 Puncte acordate pentru indicatorul siguranță, pe termen mediu (2027/2035).	125
Tabelul 7.25 Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare, pe scenarii și ani de prognoză.....	127
Tabelul 7.26 Creșterea calității transportului public, pe scenarii și ani de prognoză.	127
Tabelul 7.27 Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști, pe scenarii și ani de prognoză.....	127
Tabelul 7.28 Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale din zona centrală, pe scenarii și ani de prognoză.....	127
Tabelul 7.29 Puncte acordate pentru indicatorul calitatea vieții, pe termen mediu (2027/2035).....	128
Tabelul 8.1 Matricea de calcul a scorului final ponderat al scenariilor	131
Tabelul 8.2 Calculul punctajului final al scenariilor.....	133
Tabelul 8.3 Stabilirea priorității proiectelor incluse în Scenariul 3 – „A investi în mobilitate urbană durabilă” (DSP).....	133
Tabelul 8.4 Graficul de implementare al Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Dolhasca.....	135

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racoviță 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Columna 72/3, R. Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

PARTEA I - COMPONENTA DE NIVEL STRATEGIC

1. Introducere

Un plan de mobilitate urbană constituie un document strategic și un instrument pentru dezvoltarea unor politici specifice. Vizează toate modurile și formele de transport din localitate, inclusiv transportul public și privat, de pasageri, de marfă, motorizat și nemotorizat, aflat în deplasare sau staționare. Prin analiza comportamentului de deplasare în oraș, se vor promova soluții alternative și inteligente (smart) care să conducă la eficiență energetică și la o utilizare rațională a resurselor în transporturi, în spiritul dezvoltării durabile a zonelor urbane. Un plan de mobilitate urbană ar trebui să faciliteze o dezvoltare echilibrată a tuturor modurilor de transport relevante, încurajând totodată trecerea către moduri mai durabile.

Eforturile de reducere a emisiilor CO₂ și a altor gaze cu efect de seră din transporturile urbane constituie o prioritate europeană. Elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) al orașului Dolhasca este oportună în vederea stabilirii direcțiilor viitoare de dezvoltare a sistemului de transport din oraș, inclusiv identificarea pașilor necesari pentru dezvoltarea unui serviciu public de transport în comun. În plus, PMUD-ul își propune nu numai să eficientizeze comportamentul de deplasare în oraș, dar și să integreze politici de incluziune socială și de dezvoltare economică durabilă.

Planul de mobilitate urbană are ca țintă principală îmbunătățirea accesibilității zonelor urbane și furnizarea de servicii de mobilitate și transport durabile către, prin și în zona urbană respectivă. Acest plan caută să contribuie la dezvoltarea unui sistem de transport urban care:

- Este accesibil și răspunde nevoilor de bază ale tuturor utilizatorilor în ceea ce privește mobilitatea;
- Echilibrează și satisface diversitatea cererii de servicii de mobilitate și transport provenite de la cetățeni, întreprinderi și industrie;
- Trasează o dezvoltare echilibrată și o mai bună integrare a diferitelor moduri de transport;
- Întreține cerințele de durabilitate, punând în balanță nevoia de viabilitate economică, echitate socială, sănătate și calitate a mediului;
- Optimizează eficiența și eficacitatea costurilor;
- Utilizează mai bine spațiul urban, precum și infrastructura și serviciile de transport existente;
- Îmbunătățește atractivitatea mediului urban, calitatea vieții și sănătatea publică;
- Îmbunătățește siguranța și securitatea traficului;
- Reduce poluarea aerului și poluarea fonică, emisiile de gaze cu efect de seră și consumul de energie.

Planul de mobilitate urbană al orașului Dolhasca este realizat pentru orizontul mediu de timp, anul 2027 și pe termen lung, anul 2037. Se recomandă actualizarea periodică a planului de mobilitate, cel puțin odată la 5 ani sau mai des, în funcție de gradul de implementare a propunerilor și evoluția viitoare a orașului.

1.1. Scopul și rolul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

Documentele de politică europeană adoptate în ultimii ani în domeniul transporturilor și mobilității propun o abordare prin care se realizează integrarea politicilor relevante pentru domeniul mobilității și transportului urban în directă corelare cu planificarea urbană. Suplimentar, pun bazele schimbării paradigmei mobilității de la planificarea orientată către automobil personal și satisfacerea nevoilor asociate acestui tip de deplasare, către planificarea orientată pe oameni, respectiv promovarea deplasărilor nepoluante și dezvoltarea transportului public de mare capacitate. Principalele documente publicate la nivel european sunt prezentate în continuare.

Cartea verde – Înspre o nouă cultură privind mobilitatea urbană (Green Paper on European Urban Transport, EC 2007, EP 2008)¹

Cartea Verde este documentul prin care Comisia Europeană a stabilit noua agendă pentru mobilitatea urbană, respectând totodată principiul subsidiarității.

Cartea Verde oferă recomandări pentru schimbarea metodei de planificare a transporturilor urbane punând accentul pe dezvoltarea și facilitarea mijloacelor de transport în comun, a sistemelor de transport curate și dezvoltarea de noi tehnologii pentru acestea. Este subliniată nevoia de integrare a politicilor de mobilitate urbană cu politici de planificarea teritoriului și a afacerilor economice și sociale.

Documentul este structurat pe 5 provocări principale cu care se confruntă orașele europene. Pentru fiecare provocare sunt formulate o serie de opțiuni politice și 25 de întrebări deschise în legătură cu aceste opțiuni, extrase din acestea fiind prezentate mai jos:

- Către orașe cu trafic fluid:
 - o Promovarea mersului pe jos și cu bicicleta
 - o Optimizarea folosirii mașinii personale
 - o Transportul de mărfuri
- Către orașe mai puțin poluate:
 - o Noi tehnologii
 - o Susținute prin achiziții ecologice
 - o Și achiziții ecologice comune
 - o Noi moduri de a șofa
 - o Restricțiile de trafic
- Către un transport urban mai inteligent:
 - o Sisteme de taxare inteligente
 - o O mai bună informare pentru o mai bună mobilitate
- Către un transport urban accesibil:
 - o Transport în comun după nevoile cetățenilor
 - o Cadru juridic adecvat al UE
 - o Soluții inovatoare și competențe adecvate
 - o Coordonare echilibrată a utilizării terenului și abordare integrată a mobilității urbane
- Către un transport urban în condiții de siguranță și securitate:

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

- O conduită mai prudentă
- Infrastructuri cu un grad mai mare de siguranță și securitate
- Vehicule mai sigure.

Planul de Acțiune privind Mobilitatea Urbană (2009)²

Planul de Acțiune privind Mobilitatea Urbană propune 20 de măsuri grupate pe 6 teme, pentru susținerea autorităților locale, regionale și naționale în promovarea transportului urban sustenabil drept suport pentru combaterea schimbărilor climatice și favorizarea coeziunii sociale.

- Tema 1 — Promovarea unei politici integrate - stabilește necesitatea unei abordări integrate a mobilității urbane
- Tema 2 — Centrarea pe cetățeni – definește elementele esențiale ale serviciilor atractive de transport public: fiabilitate, informare, siguranță și facilitarea accesului.
- Tema 3 — Transporturi urbane mai ecologice – vizează consolidarea piețelor pentru noi tehnologii pentru vehicule nepoluante și pentru noi carburanți alternativi prin aplicarea principiului ”poluatorul plătește” și internalizarea costurilor externe.
- Tema 4 — Consolidarea finanțării - CE asigură susținere autorităților locale pentru identificarea posibilelor surse de finanțare pentru sectorul transporturilor urbane și pentru dezvoltarea de sisteme inovatoare în domeniul PPP.
- Tema 5 — Schimbul de experiență și de cunoștințe - evidențiază nevoia de colectare de date, de schimb sau compararea a datelor, statisticilor și informațiilor la nivel european pentru elaborarea politicilor în domenii precum achiziționarea de servicii de transport public, internalizarea costurilor externe sau planificarea integrată a transporturilor și utilizării terenurilor.
- Tema 6 — Optimizarea mobilității urbane - enumeră utilizarea transportului public, mersul pe jos sau pe bicicletă și folosirea în co-diviziune a automobilelor printre acțiunile recomandate pentru reducerea treptată a dependenței de automobil.

Cartea albă pentru transport – „Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor”, Comisia Europeană, (2011)

Cartea albă propune 20 de inițiative concrete privind îmbunătățirea transporturilor spre a fi urmate în perioada 2011 – 2030, astfel încât până în 2050 să fie îndeplinită viziunea propusă. Palierele majore pentru definirea viziunii sunt:

- Transportul pe distanțe medii - O rețea primară eficientă pentru transportul și călătoriile interurbane – multimodale
 - Promovarea transportului în comun pentru pasageri (autobuze și autocare, transportul feroviar și aerian) și utilizarea soluțiilor multimodale (modurile naval și feroviar) pentru transportul de marfă;
 - Planificarea stațiilor de TP în strânsă legătură și dezvoltarea platformelor intermodale.

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

- Transportul urban - Un transport urban și o navetă curate
 - Promovarea transportului public, a mersului pe jos sau cu bicicleta și eliminarea vehiculelor cu combustibili tradiționali
 - Reînnoirea parcului auto pentru transportul public (autobuze, taxiuri, etc.) prin introducerea vehiculelor cu propulsie alternativă.
 - Optimizarea interfeței dintre transportul de marfă pe distanțe mari și distribuție cu limitarea livrărilor individuale (pe ultimul kilometru).

Pachetul de Mobilitate Urbană - Împreună pentru o mobilitate urbană competitivă care utilizează eficient resursele, Comisia Europeană (2013)³

Prin lansarea Pachetului privind mobilitatea urbană Comisia Europeană își consolidează măsurile de susținere în domeniul transporturilor urbane prin *transfer de cunoștințe (know-how)* și prezentarea *bunelor practici europene*, implicarea statelor membre și *creșterea cooperării internaționale*, asigurarea *susținerii financiare* și *direcționarea cercetării* spre a oferi soluții pentru provocările mobilității urbane.

Ca parte a pachetului privind mobilitatea urbană au fost realizate documente care detaliază 5 domenii de intervenție:

- **Conceptul PMUD și procesul de planificare a mobilității durabile** - Conceptul reflectă un larg consens în privința principalelor caracteristici ale unui plan de mobilitate urban durabil. PMUD contribuie la dezvoltarea transportului sustenabil prin asigurarea accesibilității tuturor participanților la trafic, dezvoltarea echilibrată și integrată a diverselor moduri de transport, creșterea eficienței și eficacității, creșterea calității mediului urban și a vieții, îmbunătățirea siguranței rutiere și a securității, și altele.
- **Acțiuni privind logistica urbană** - În urma analizării exemplurilor de bune practici s-au evidențiat o serie de domenii care necesită o atenție sporită în perioada de elaborare a PMUD:
 - Gestiunea cererii pentru logistică urbană
 - Introducerea schimbării modale
 - Creșterea eficienței
- **Dezvoltarea coordonată a sistemelor de transport inteligente (ITS)** - Tehnologiile inteligente și ITS pot contribui semnificativ la crearea sistemelor de transport urbane eficiente, curate și sigure. Soluțiile inovative în domeniul transporturilor pot răspunde cererii de mobilitate aflate în creștere.
- **Siguranță rutieră urbană** – se propune sprijinirea acelor zone urbane care nu au dezvoltat încă o cultură solidă a siguranței mobilității. Paliere de intervenție:
 - Comportamentul sigur al conducătorilor auto
 - Siguranța infrastructurii
 - Siguranța vehiculelor
 - răspunsul în caz de urgență

Orientări - Dezvoltarea și Implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă, Comisia Europeană⁴

³ [http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/com\(2013\)913-annex_ro.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/com(2013)913-annex_ro.pdf)

În ianuarie 2014, Comisia Europeană a publicat *Orientări - Dezvoltarea și Implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă*, Comisia Europeană conform căruia politicile și măsurile definite într-un Plan de Mobilitate Urbană Durabilă trebuie să se adreseze tuturor modurilor și formelor de transport din întreaga aglomerație urbană, incluzând transportul public și privat, de pasageri și de marfă, motorizat și nemotorizat, în mișcare sau staționare. El se cladește pe și extinde planurile existente.

În perioada 2014-2019, acesta a fost cel mai cuprinzător document pentru elaborarea PMUD-urilor și a prezentat în detaliu etapele pentru realizarea și implementarea acestuia împreună cu exemple de bună practică din orașele care au realizat deja PMUD-uri.

Linii Directoare pentru Dezvoltarea și Implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (Ediția a doua)⁵

În octombrie 2019, Comisia Europeană a publicat *Linii Directoare pentru Dezvoltarea și Implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (Ediția a doua)*, reprezentând o versiune actualizată a recomandărilor inițiale. Versiunea ghidului 2.0 a avut la bază recomandările și abordarea stabilite în ghidul inițial, dar a integrat și lecțiile învățate în urma elaborării și implementării *Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă* într-un număr mare de orașe europene. De asemenea, a ținut cont de practicile inovatoare apărute în domeniul mobilității urbane și s-a bazat pe un amplu proces de consultare al experților la nivel european. Versiunea actualizată a ghidului include și o serie de ghiduri complementare conceptului PMUD și instrucțiuni detaliate privind anumite componente ale PMUD.

Acest ghid stabilește un proces de elaborare în 12 pași și 32 de activități pentru asigurarea unui plan care răspunde cât mai bine nevoilor locuitorilor și susține orașul în îndeplinirea obiectivelor sale ambițioase privind reducerea poluării. Elaborarea PMUD pentru orașul Dolhasca are la bază procesul prezentat în continuare.

⁴ http://www.eltis.org/sites/eltis/files/BUMP_Guidelines_RO.pdf

⁵ https://www.eltis.org/sites/default/files/sump_guidelines_2019_ro_web_compressed_med.pdf

Figura 1.1 Cei 12 pași ai planificării mobilității urbane durabile



Sursă: Linii Directoare pentru Dezvoltarea și Implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (Ediția a doua)

PASUL 1: STABILIREA STRUCTURILOR DE LUCRU - La începutul procesului de Planificare a Mobilității Urbane Durabile, este necesar să se analizeze capacitățile și resursele disponibile pentru a stabili structuri de lucru eficiente. Pentru a realiza un proces de planificare cu adevărat integrat, echipa de bază responsabilă pentru dezvoltarea PMUD ar trebui să fie bine conectată la toate domeniile relevante ale administrației. Activitățile dedicate ar trebui să fie implementate încă de la început pentru a asigura asumarea politică, iar implicarea părților interesate și a cetățenilor ar trebui să fie planificate din timp. Scopul primei etape este de a realiza atât structuri de lucru eficiente, cât și sprijin amplu pentru acest proces.

Activitățile acestei etape și ale următoarei etape sunt strâns legate și uneori se desfășoară în paralel. De exemplu, aria geografică trebuie definită din timp pentru a fi luată în considerare la configurarea structurilor de lucru și de participare.

Pasul 1 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 1.1: Evaluarea competențelor și resurselor;
- Activitatea 1.2: Crearea unei echipe interdepartamentală de bază;
- Activitatea 1.3: Asigurarea asumării politice și instituționale;
- Activitatea 1.4: Planificarea implicării actorilor locali și a cetățenilor.

PASUL 2: STABILIREA STRUCTURII DE PLANIFICARE - Structura de planificare trebuie să fie definită astfel încât să adapteze dezvoltarea Planului de Mobilitate Urbană

Durabilă situației locale. Acest lucru presupune includerea definiției ariei geografice. Alte aspecte importante sunt respectarea cerințelor legale de planificare și conectarea cu procesele de planificare din domeniile conexe.

Pasul 2 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 2.1: Evaluarea cerințelor de planificare și definirea ariei geografice;
- Activitatea 2.2: Stabilirea legăturilor cu alte procese de planificare;
- Activitatea 2.3: Agrearea calendarului și a planului de lucru;
- Activitatea 2.4: Utilizarea consultanței externe.

PASUL 3: ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE A MOBILITĂȚII - Ultima etapă în pregătirea corespunzătoare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă este analiza situației existente a mobilității din oraș. Aceasta este o etapă importantă care asigură baza pentru elaborarea rațională și transparentă a strategiei. Înainte de a efectua analiza problemelor și a oportunităților în domeniul mobilității urbane, precum și a includerii cetățenilor în analiză, trebuie identificate surse de informații și date și ar trebui instituită cooperarea cu proprietarii de date. Obiectivul este de a avea o colectare a datelor axată și orientată către ținte, care include toate modurile de transport și obiectivele, precum și tendințele importante legate de mobilitate pentru întreaga zonă urbană funcțională.

Pasul 3 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 3.1: Identificarea surselor de informații și conlucrarea cu proprietarii de date;
- Activitatea 3.2: Analiza problemelor și oportunităților tuturor modurilor de transport.

PASUL 4: DEFINIREA SI EVALUAREA DE COMUN ACORD A SCENARIILOR - Pe baza analizei problemelor și oportunităților, se dezvoltă și discută diferite scenarii cu cetățenii și părțile interesate. Aceste scenarii ajută la îmbunătățirea înțelegerii în ceea ce privește mobilitatea urbană din viitor. Astfel, activitățile informează și inspiră dezvoltarea ulterioară a viziunii PMUD.

Pasul 4 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 4.1: Definirea posibilelor scenarii viitoare;
- Activitatea 4.2: Discuții scenariile cu cetățenii și părțile interesate.

PASUL 5: DEFINIREA VIZIUNII ȘI STRATEGIEI ÎMPREUNĂ CU PĂRȚILE INTERESATE - Dezvoltarea unei viziuni și a obiectivelor agreate în comun sunt pietrele de temelie ale fiecărui PMUD. Viziunea reprezintă descrierea calitativă importantă a viitorului dorit pentru oraș și a mobilității acestuia, detaliată apoi prin obiective concrete care indică tipul de schimbare vizat. Viziunea și obiectivele pot fi elemente de orientare numai dacă sunt acceptate pe scară largă de părțile interesate și cetățeni, prin urmare, este esențial procesul de co-creare și obținerea unei acceptări comune a lor.

Pasul 5 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 5.1: Co-creare unei viziuni comune cu cetățenii și părțile interesate;
- Activitatea 5.2: Agrearea obiectivelor care se adresează problemelor cheie și a tuturor modurilor de transport.

PASUL 6: DEFINIREA ȚINTELOR ȘI INDICATORILOR - Pentru a face modificări propuse prin viziune și obiective măsurabile, se selectează un set adecvat de indicatori și ținte

strategice. Scopul principal este definirea unui set care să fie fezabil, ambițios și consecvent reciproc, permițându-le părților implicate să monitorizeze progresul spre atingerea tuturor obiectivelor.

Pasul 6 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 6.1: Identificarea indicatorilor pentru toate obiectivele;
- Activitatea 6.2: Agrearea țințelor măsurabile.

PASUL 7: SELECTAREA PACHETELOR DE MĂSURI ÎMPREUNĂ CU PĂRȚILE INTERESATE - Dezvoltarea pachetelor de măsuri eficiente stă la baza Planificării Mobilității Urbane Durabile. Doar măsurile bine selectate asigură îndeplinirea obiectivelor și țințelor definite. Selecția se bazează pe discuțiile cu părțile interesate cheie, evaluează în mod transparent măsurile de fezabilitate și contribuția la obiective și ia în considerare experiența din alte locuri cu politici similare. Pentru a maximiza sinergiile și a ajuta la depășirea barierelor, se definesc pachete de măsuri integrate. Planificarea din timp a evaluării și monitorizării fiecărei măsuri (sau a pachetului de măsuri) oferă siguranța că sunt avute în vedere atunci când se discută mai târziu responsabilitățile și bugetele.

Pasul 7 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 7.1: Elaborarea și evaluarea unei liste lungi de măsuri cu ajutorul părților interesate;
- Activitatea 7.2: Definirea pachetelor integrate de măsuri;
- Activitatea 7.3: Planificarea monitorizării și evaluării măsurilor.

PASUL 8: AGREAREA ACȚIUNILOR ȘI A RESPONSABILITĂȚILOR - În urma acordului privind „pachetele de măsuri”, planificarea operațională trebuie să împartă pachetele în acțiuni pentru departamentele și instituțiile responsabile de punerea în aplicare a acestora. Se agreează responsabilități clare, priorități de implementare și termene pe baza descrierilor detaliate ale acțiunilor și estimărilor de costurilor. Obiectivul principal al acestei etape este de a conveni asupra unui set susținut de acțiuni clar definite care ajută la atingerea viziunii și obiectivelor.

Pasul 8 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 8.1: Descrierea tuturor acțiunilor;
- Activitatea 8.2: Identificarea surselor de finanțare și identificarea capacității de finanțare;
- Activitatea 8.3: Agrearea priorităților, responsabilităților și a calendarului;
- Activitatea 8.4: Garantarea sprijinului politic și public.

PASUL 9: PREGĂTIREA ADOPTĂRII ȘI FINANȚĂRII PLANULUI - În acesta etapă sunt elaborate planurile financiare concrete, pe baza estimărilor realizate în etapele anterioare.

Pasul 9 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 9.1: Elaborarea planurilor financiare și agrearea modului de distribuție a costurilor;
- Activitatea 9.2: Finalizarea și asigurarea calității documentului “planul de mobilitate urbană durabilă”.

PASUL 10: GESTIONAREA IMPLEMENTĂRII - După adoptarea PMUD, începe etapa de implementare. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este un document strategic, de aceea acesta oferă un cadru solid pentru aceste activități, dar nu specifică în detaliu modul în care se va implementa fiecare acțiune sau cum trebuie realizată achiziția.

Pasul 10 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 10.1: Coordonarea implementării acțiunilor;
- Activitatea 10.2: Achiziția de bunuri și servicii.

PASUL 11: MONITORIZAREA, ADAPTAREA ȘI COMUNICAREA - Monitorizarea continuă este o caracteristică principală a Planificării Mobilității Urbane Durabile, care crește eficiența procesului și contribuie la o calitate mai mare a implementării. Pentru a asigura o etapă de implementare reușită, trebuie setată o valoare de bază înainte și începută monitorizarea timpuriu pentru a putea reacționa corect la schimbări. Rezultatele monitorizării vor contribui la procesul de optimizare a implementării ulterioare și pot fi comunicate cetățenilor și părților interesate.

Pasul 11 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 11.1: Monitorizarea progresului și adaptarea planului;
- Activitatea 11.2: Informarea și implicarea cetățenilor și părților interesate.

PASUL 12: REVIZUIREA ȘI ÎNVĂȚAREA - Procesul PMUD reprezintă un ciclu, deoarece prezintă o dezvoltare continuă. Astfel, încheierea procesului reprezintă și începerea unui proces nou.

Pasul 12 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 12.1: Analiza reușitelor și eșecurilor;
- Activitatea 12.2: Împărășirea rezultatelor și lecțiilor învățate;
- Activitatea 12.3: Avutul în vedere al noilor provocărilor și soluțiile lor.

1.1.1. Context național

Pe plan național este introdus în legislație conceptul și structura unui plan de mobilitate urbană, prin actualizarea Legii 350/2001 și a normelor metodologice pentru aplicarea acesteia.

Legea nr. 190/2013 privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 7/2011 pentru modificarea și completarea Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, introduce noțiunea de Plan de mobilitate urbană (PMU). Acesta este definit ca ”instrumentul de planificare strategică teritorială prin care sunt corelate dezvoltarea teritorială a localităților din zona periurbană cu nevoile de mobilitate și transport al persoanelor, bunurilor și mărfurilor”. În concluzie, după actualizarea și completarea Legii Nr. 350 din 6 iulie 2001, privind amenajarea teritoriului și urbanismului necesitatea realizării planurilor de mobilitate urbană este stipulată în articolul 46.

Ordinul nr. 233/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism, asigură transpunerea recomandărilor din documentul european ”Orientări - Dezvoltarea și Implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă, Comisia Europeană (2014)” în legislația națională. Acesta stabilește în Secțiunea 4 etapele de realizare

a PMU și principiile vizate în procesul de planificare (articol 15) și conținutul documentului (articol 16).

De asemenea, România a fost singura țară din Uniunea Europeană care a experimentat în perioada de programare 2014-2020, prin crearea unei legături între eligibilitatea proiectelor de mobilitate finanțate prin Programul Operațional Regional și existența unui PMU ca document strategic care identifică prioritățile locale.

1.1.2. Planul de mobilitate urbană al orașului Dolhasca

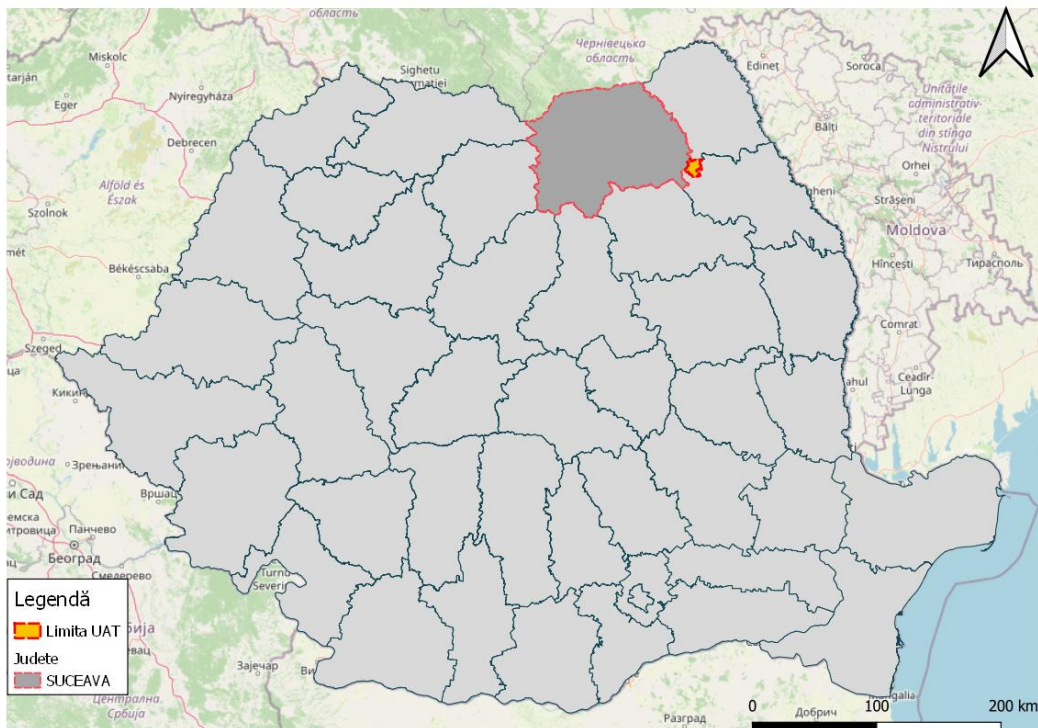
Planul de mobilitate urbană este un document strategic conceput pentru a satisface nevoia de mobilitate a oamenilor și companiilor în orașe, având ca efect creșterea calității vieții și creșterea economică inclusivă din punct de vedere social, contribuind în același timp la atingerea obiectivelor europene privind protecția mediului și utilizarea eficientă a resurselor.

Planul introduce un model nou de planificare, concentrat pe oameni și nevoile acestora. Astfel se dorește dezvoltarea echilibrată a tuturor modalităților de transport și schimbare spre modalități de transport cu impact cât mai redus asupra mediului. Elaborarea se realizează în echipe interdisciplinare iar procesul de planificare vizează implicarea părților interesate printr-o abordare participativă și transparentă. Se are în vedere monitorizarea și evaluarea regulată a impacturilor pentru a pune bazele unui proces de învățare și îmbunătățire a abordării.

Planul de Mobilitate Urbană stabilește o viziune de dezvoltare a transportului, într-un mod contextualizat fiecărei așezări urbane. Pentru îndeplinirea acesteia sunt stabilite o serie de obiective strategice, care acoperă următoarele domenii: accesibilitate, siguranță și securitate, protecția mediului, eficiență economică și îmbunătățirea calității vieții.

Implementarea PMUD va asigura punerea în aplicare a conceptelor europene de planificare și de management pentru mobilitatea urbană adaptate la condițiile specifice regiunii și include lista măsurilor/proiectelor de îmbunătățire a mobilității pe termen scurt, mediu și lung.

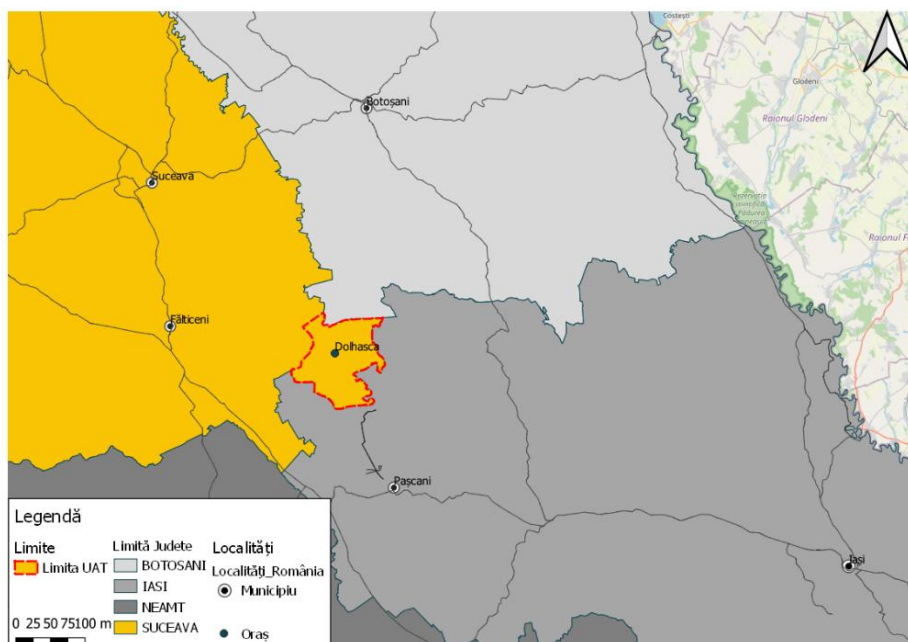
Figura 1.2 Localizarea orașului Dolhasca la nivel județean



Sursă: Elaborată de consultant

Dolhasca este un oraș în partea sud-estică a județului Suceava, pe cursul mijlociu al raului Siret, la confluența cu Somuzul Mare, fiind punct de trecere și comunicare între cele trei județe moldovene: Iași, Botoșani și Suceava. Orașul se află în extremitatea sud-estică a județului Suceava, la granița cu județele Botoșani și Iași.

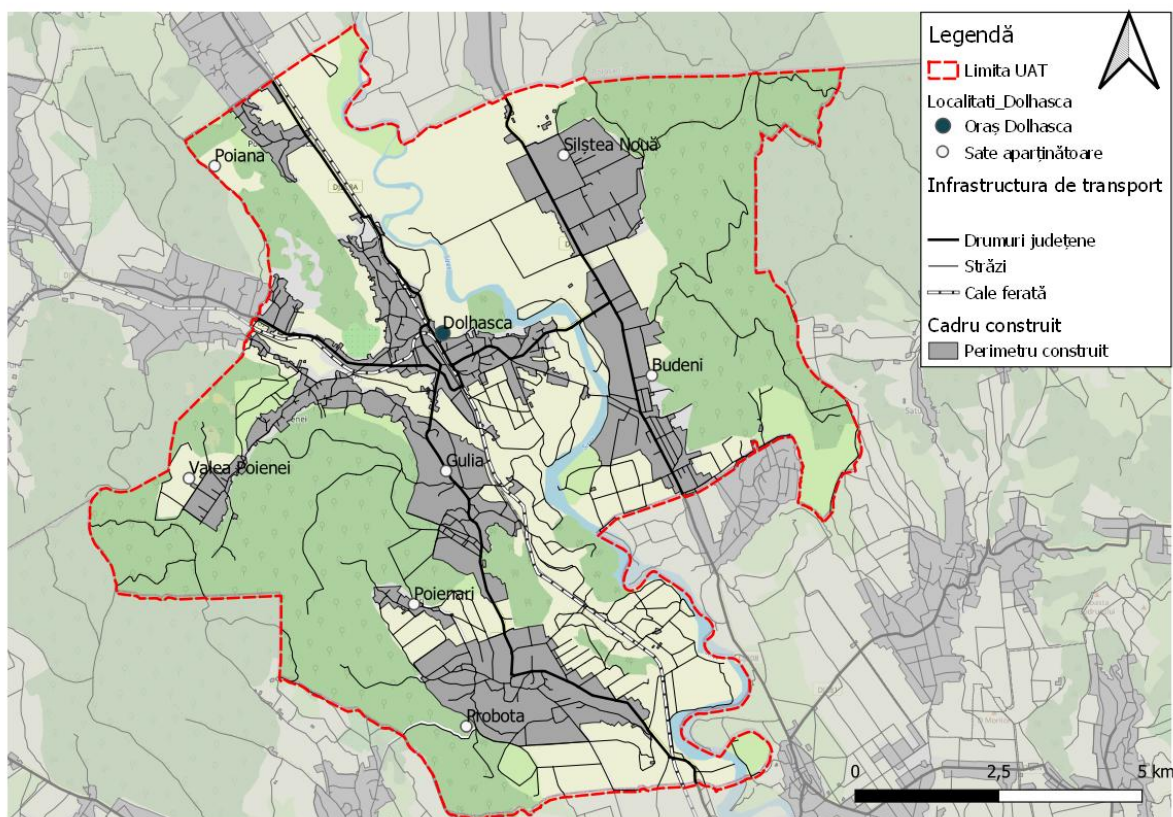
Figura 1.3 Localizarea orașului Dolhasca la nivel județean și intra-județean



Sursă: Elaborată de consultant

Planul de mobilitate urbană acoperă, din punct de vedere geografic, suprafața orașului Dolhasca, precum și localitățile aparținătoare, satele Budeni, Gulia, Poiana, Poienari, Probotă, Siliștea Nouă și Valea Poienei. Aria de acoperire selectată este justificată de asigurarea integrării măsurilor și proiectelor pentru dezvoltarea transportului durabil cu celelalte direcții de dezvoltare pe plan local. Astfel, se vor obține rezultate optime pentru obiectivele sociale, economice, de mediu, de creștere a siguranței și calității vieții locuitorilor și se va pune în valoare potențialul orașului pentru dezvoltare urbană inteligentă.

Figura 1.4 Aria de studiu a PMUD Dolhasca



Sursă: Elaborată de consultant

1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială

Pentru elaborarea PMUD al orașului Dolhasca s-au corelat prevederile documentelor de planificare spațială specifice la nivel național, județean și local. Documentele de planificare spațială reprezintă sursa oficială de informații pentru întocmirea studiilor de specialitate conform Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare.

Conform articolului 7, scopul de bază al amenajării teritoriului îl constituie amortizarea la nivelul întregului teritoriu a politicilor economice, sociale, ecologice și culturale, stabilite la nivel național și local pentru asigurarea echilibrului în dezvoltarea diferitelor zone ale țării, urmărindu-se creșterea coeziunii și eficienței relațiilor economice și sociale dintre acestea.

Mai jos, prezentăm lista cu documentele de planificare operațională:

- Planul de amenajare a teritoriului național – PATN

- Planul de amenajare a teritoriului județean – PATJ Suceava -1997
- Planul urbanistic general – PUG oraș Dolhasca

1.2.1. Strategia de Dezvoltare Teritorială a României - SDTR

Conform legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu completările și modificările ulterioare, strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial ar trebui fundamentate pe Strategia de dezvoltare teritorială a României. Documentul cuprinde viziunea de dezvoltare a teritoriului național pentru orizontul de timp 2035.

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

SDTR propune:

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

1.2.1. Planul de Amenajare a Teritoriului Național – PATN⁶

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

Secțiunile Planului de amenajare a teritoriului național sunt:

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

⁶ Planul de Amenajare a Teritoriului Național (PATN) <http://mdrap.ro/dezvoltare-teritoriala/amenajarea-teritoriului/amenajarea-teritoriului-in-context-national/-4697>

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

La acest moment acest document unic de planificare a dezvoltării spațiale la nivel național, este elaborat în secțiuni sectoriale, necorelate între ele. În ceea ce privește secțiunea căii de comunicații se va impune o corelare cu Master Planul General de Transport al României, dar și cu planurile de mobilitate elaborate în perioada de programare 2014-2020.

1.2.2. Planul Urbanistic General al orașului Dolhasca – PUG Dolhasca

Planul General Urbanistic al orașului Dolhasca, este în vigoare încă din 2012 și momentan nu este în proces de actualizare.

Propunerile pentru circulații din PUG Dolhasca se referă la necesarul de modernizare și tipurile de drumuri existente. SE propune un drum nou în satul Gulia ce se racordează la DJ208S. Prevederile și reglementările PUG sunt avute în vedere în cadrul PMUD, propunerile rezultate fiind corelate cu acesta precum și cu proiectele finalizate sau proiecte puse în discuție prin SIDU.

1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

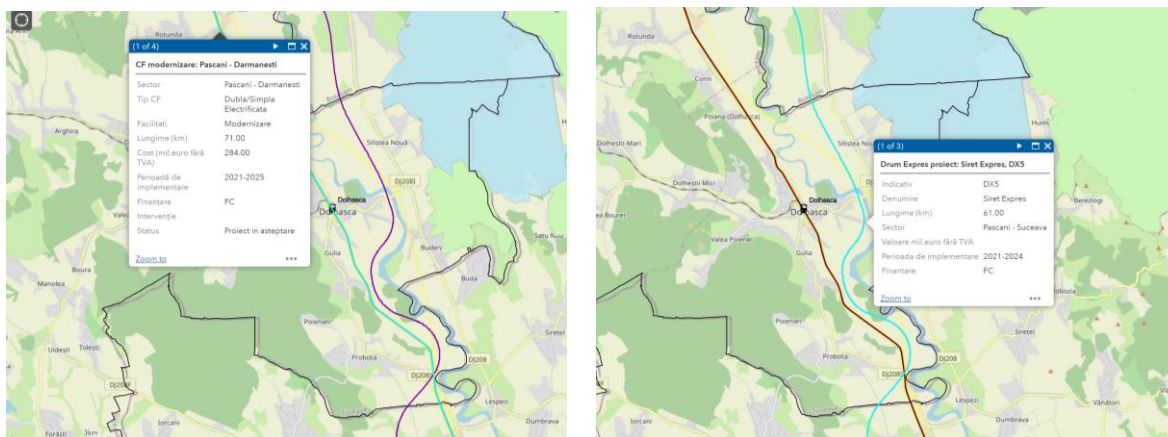
Master Planul General de Transport

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

În cadrul Master Planul General de Transport și a actualizărilor realizate pe listele de investiții, există 2 proiecte care produc efecte pentru orașul Dolhasca, astfel:

- Pentru dezvoltarea conexiunilor rutiere, MPGT propune Drumul expres Siret Express, DX5, cu o lungime de 61 de km cu scopul de a asigura o conexiune alternativă între orașele Pașcani și Suceava. Proiectul este propus pentru implementare în perioada 2021-2024.
- Pentru dezvoltarea transportului feroviar, MPGT propune Modernizarea căii ferate pe sectorul Pașcani – Dărmănești, cu o lungime de 71 km. Deși proiectul este propus pentru implementare în perioada 2021-2025, acesta a fost încadrat în MPGT “în așteptare”.

Figura 1.5 Proiectele propuse la nivel național, cu impact asupra orașului Dolhasca



Sursă: <https://support-mpgt.ro/harta-proiectelor-din-mpgt/>

Măsurile propuse de prezentul Plan de Mobilitate Urbană Durabilă au fost dezvoltate pornind de la nevoile identificate în teren și au ținut cont de prioritățile stabilite la nivel național.

Planul de Dezvoltare Regională Nord-Est 2021-2027

Planul de Dezvoltare Regională a fost aprobat de Consiliul pentru Dezvoltare Regională Nord-Est și vizează programul de finanțare 2021 – 2027. Planul a fost elaborat de ADR-Nord-Est și cuprinde o analiză a situației existente la nivelul regiunii, precum și prioritățile de intervenție pentru dezvoltarea unităților administrative componente.

Planul identifică Orașul Dolhasca ca făcând parte din grupul de localități urbane mici (10,000-50,000 locuitori), fiind o localitate de rang III. De asemenea, din plan rezultă lipsa unui serviciu de transport public local în oraș.

Pentru domeniul mobilității urbane, Planul de Dezvoltare Regională stabilește **Obiectivul specific 4.3 - Reducerea emisiilor de carbon prin realizarea și implementarea planurilor de mobilitate urbana.**

În cadrul Măsurii 4.3.1 – Mobilitate urbană durabilă, au fost enumerate elementele care sunt avute în vedere pentru toate tipurile de transport, public și privat, motorizat și nemotorizat. Acestea includ elaborarea, actualizare, implementarea și monitorizarea planurilor de mobilitate urbana, dezvoltarea sistemelor de transport public local și creșterea atractivității celor existente, dezvoltarea infrastructurii pentru deplasări active și a electromobilității, precum și introducerea / extinderea sistemelor ITS de monitorizare a traficului.

De asemenea, în cadrul obiectivului au fost identificați următorii indicatori de monitorizare:

- (1) număr de pasageri pe moduri de transport
- (2) număr de pasageri deserviți de transportul public în comun electric
- (3) emisii totale GES provenite din traficul auto
- (4) planuri de mobilitate urbana realizate, actualizate, implementate.

Pentru Orașul Dolhasca, în cadrul planului regional au fost identificate următoarele proiecte, cu impact asupra condițiilor și cerințelor de deplasare la nivelul localităților componente:

- Revitalizarea spațiului urban din orașul Dolhasca prin amenajarea unei zone de agrement și refuncționalizarea unor terenuri și spații degradate și neutilizate,
- Măsurile integrate de investiții destinate revitalizării și regenerării orașului Dolhasca.

Deși nu există proiecte concrete pentru îmbunătățirea mobilității urbane, acestea vor fi dezvoltate în cadrul PMUD, într-un mod care să permită inclusiv regenerarea și revitalizarea orașului.

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

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Dolhasca a fost elaborat ținând cont de documentele de dezvoltare sectorială, principala strategie avută în vedere fiind Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană. Strategia se află momentan în curs de elaborare, dar PMUD ține cont de prioritățile identificate în SIDU. În cadrul propunerilor din strategie, pentru infrastructurile de utilități se propun următoarele acțiuni:

- Reabilitarea drumurilor locale și construirea de parcări;
- Înființarea transportului public local;
- Construirea, reabilitarea, modernizarea și extinderea rețelelor de mobilitate nemotorizată (trotuare, piste pentru biciclete);
- Extinderea rețelei de alimentare cu apă și de canalizare;
- Extinderea și modernizarea rețelei de iluminat public;
- Conectarea orașului Dolhasca la rețeaua națională de alimentare cu gaz metan;
- Instalarea unui sistem de supraveghere video la nivel de oraș;
- Implementarea de soluții de e-parking și e-ticketing.

Prioritățile SIDU coincid cu cele identificate în cadrul analizei PMUD, urmând să fie propuse soluții pentru diminuare și rezolvarea în timp a acestor priorități.

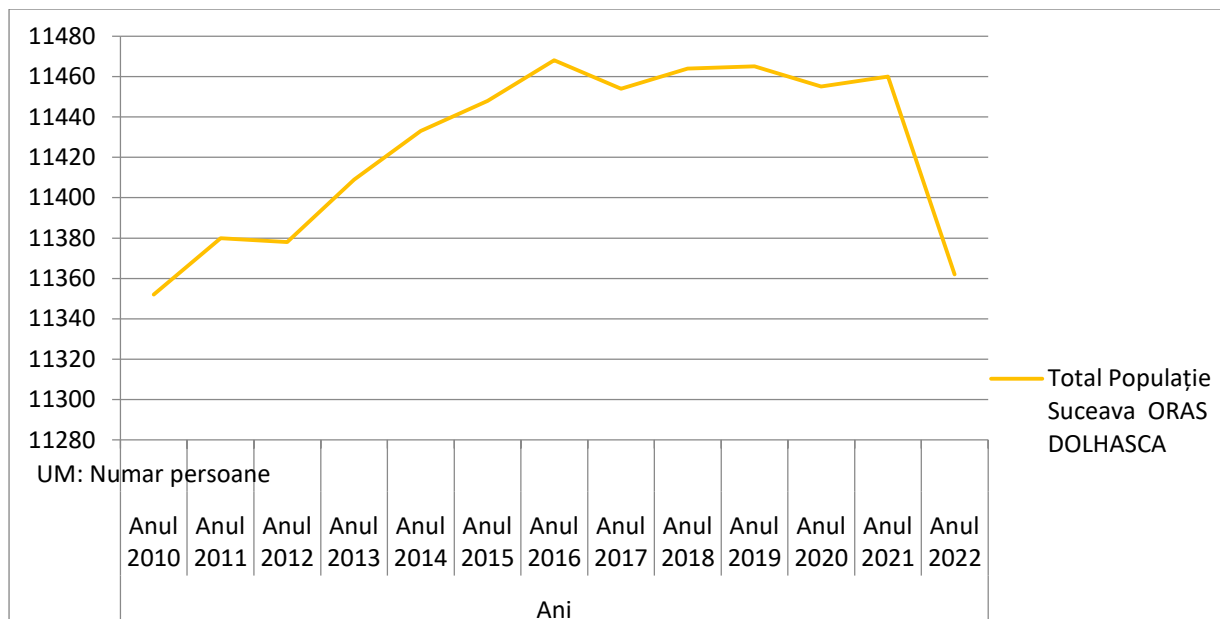
2. Analiza situației existente

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

Orașul Dolhasca este format din 8 localități: Dolhasca, Poiana, Siliștea Nouă, Budeni, Gulia, Poienari, Probota, Valea Poienei. Dintre care patru sunt mai mari (Dolhasca, Gulia, Probota, Budeni) și au între 1,301 și 3,735 locuitori, iar celelalte patru (Poiana, Siliștea Nouă, Poienari și Valea Poienei) au între 310 și 702 locuitori.

În anul 2022 populația localității se ridică la un număr de 11,362 de persoane. În ultimii 10 ani populația orașului a fost relativ constantă. Se observă o scădere de aproximativ 100 de persoane în ultimul an, de la 11,460 locuitori în 2021 la 11,362 în 2022.

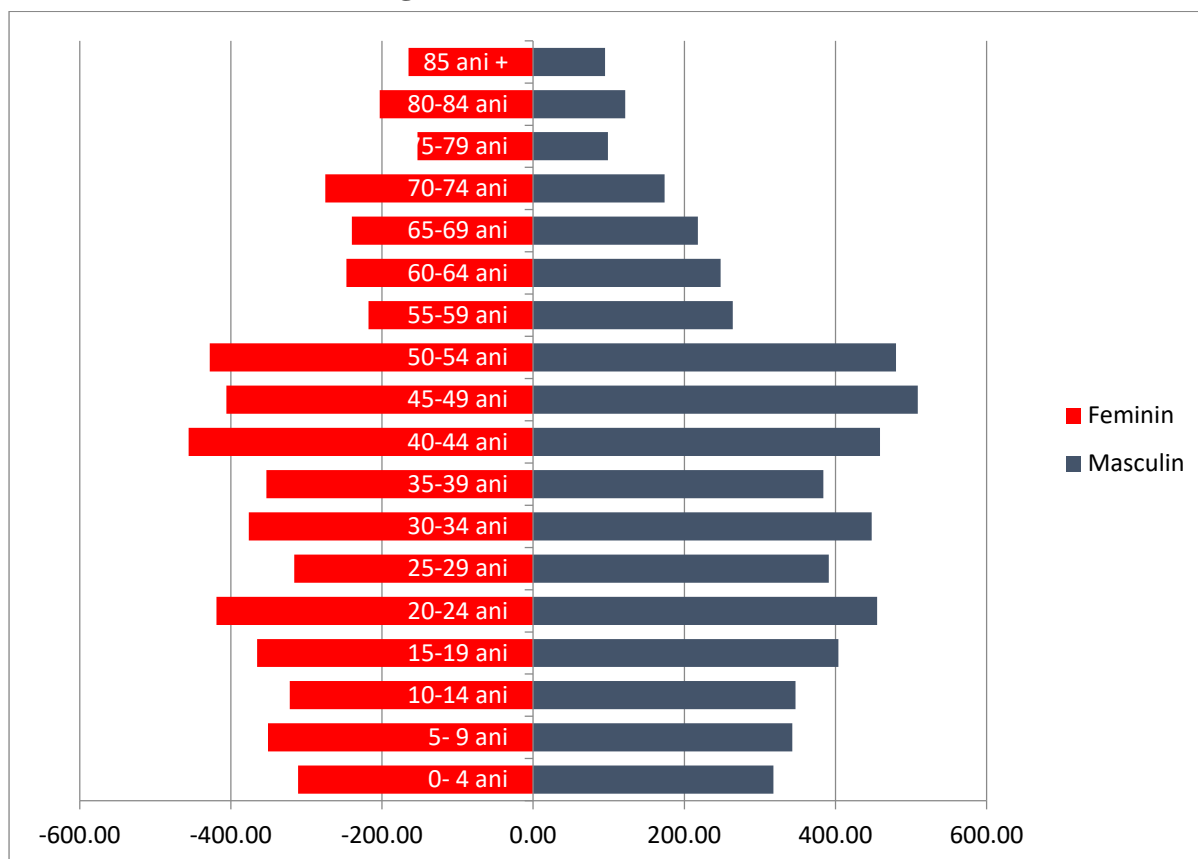
Figura 2.1 Populația după Domiciliu la 1 ianuarie 2022



Sursă: <http://statistici.insse.ro/>

Distribuția pe sexe, observată în piramida vârstelor, are o distribuție relativ egală ceea ce denotă o populație echilibrată. În ceea ce privește vârsta populației, se observă o stabilitate în segmentele de vârste 24-54 de ani astfel încât populația activă reprezintă procentul cel mai semnificativ. Astfel îmbătrânirea populației nu este avansată în zonă, dar este un element de luat în considerare în ceea ce privește proiectarea și adaptarea spațiilor publice la nevoile de accesibilizare pentru vârstnici.

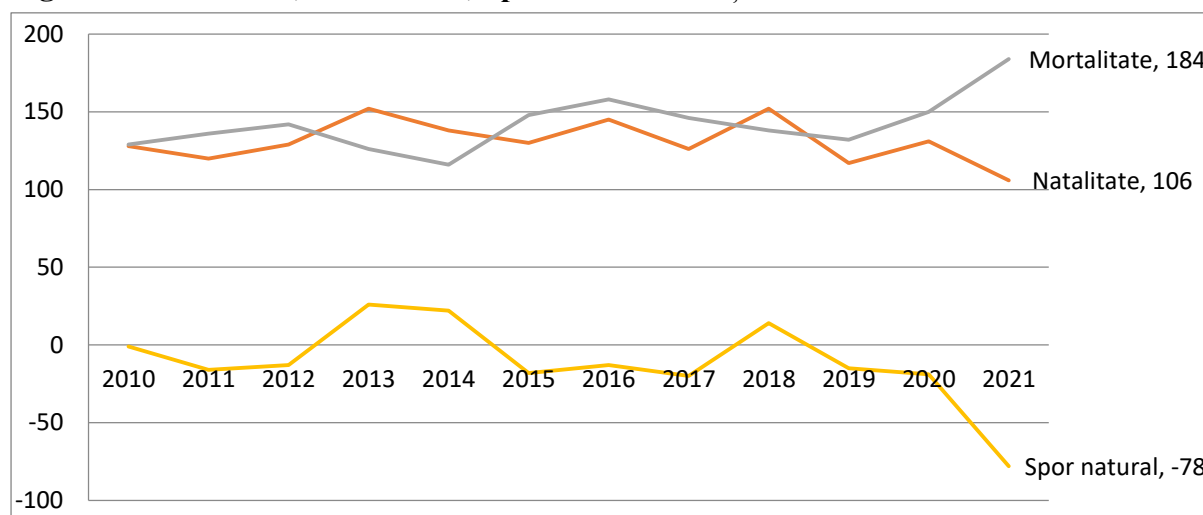
Figura 2.2 Piramida vârstelor 2022



Sursă: <http://statistici.insse.ro/>

În ceea ce privește natalitatea, în ultimii ani s-au născut peste 100 de copii vii în Dolhasca, tendința fiind de a se menține peste 100. Datele din 2021 semnaleză o scădere a numărului de copii născuți, 106 față de 131 în 2020, această cifră fiind și cea mai mică din ultimii 10 ani. Sporul natural a fost pozitiv în 2013, 2014 și 2018, dar în ultimii ani are un trend descendent. Totodată sporul natural, care a fost destul de echilibrat în ultimii 10 ani dar momentan este în scădere, ajungând la valoarea cea mai mică de -78.

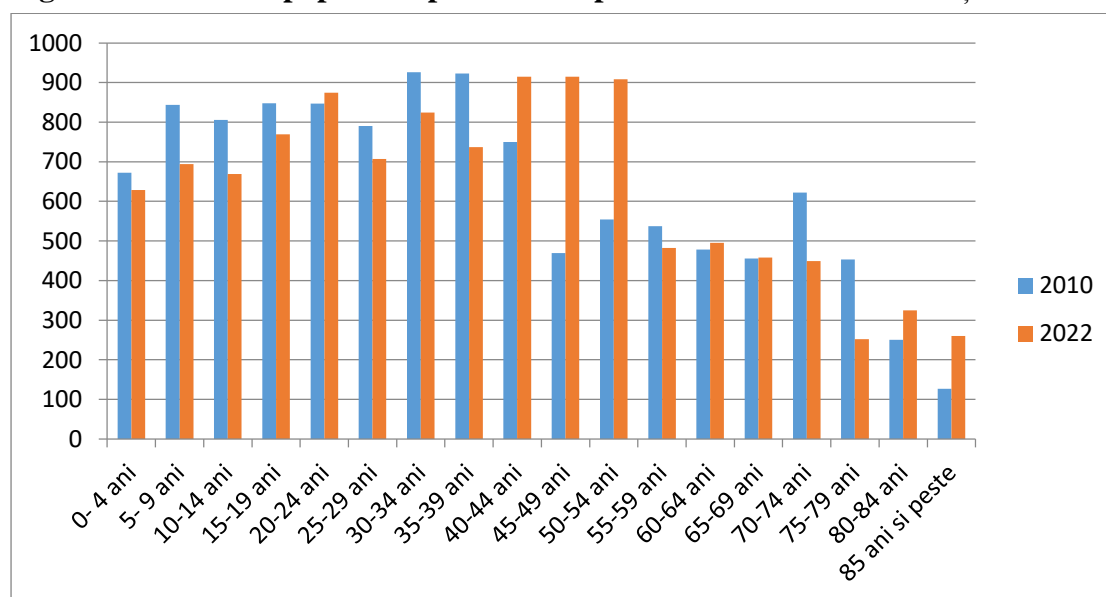
Figura 2.3 Natalitate, Mortalitate, Spor natural. Oraș Dolhasca



Sursă: <http://statistici.insse.ro/>

În ultimii 10 ani, segmentele de vârstă cuprinse între 5 și 54 de ani au fost cele mai numeroase în zonă. Statistica scolară semnaleză că în oraș există potențial pentru educație și forță de muncă. În contextul PMUD-ului de față aceste date pot fi interpretate ca un potențial pentru mai multe deplasări în viitor, fie că sunt ele către și dinspre școli/licee sau către și dinspre locurile de muncă.

Figura 2.4 Evoluția populației pe vârste în perioada 2010-2022 în Orașul Dolhasca



Sursă: <http://statistici.insse.ro/>

Structura etnica a populației a fost identificată cu exactitate în urma recensământului din 2011 și în acel moment se prezenta astfel:

Nr crt	Limba maternă declarată	Număr de persoane	Pondere în total populație
1	Limba română	8,524	87,05 %
2	Limba rromani	1,257	12,84 %
3	Limba maternă nedeclarată	11	0,11 %

Sursă: SIDU Dolhasca, în curs de elaborare

Astfel, structura etnică a populației este formată în majoritate de populație cu limba maternă declarată română și un procent de 12,84% de vorbitori de limba rromani, identificată singura etnie din zonă.

Structura confesională a populației a fost identificată cu exactitate în urma recensământului din 2011 și în acel moment se prezenta astfel:

Nr crt	Religia declarată	Număr de persoane	Pondere în total populație
1	Ortodoxă	9,558	97,61 %
2	Adventistă de ziua a șaptea	17	0,17 %
3	Alte religii	205	2,09 %
4	Religie nedeclarată	12	0,12 %

Sursă: SIDU Dolhasca, în curs de elaborare

Astfel, în Orașul Dolhasca, religia preponderantă este cea Ortodoxă, cu doar 234 persoane identificându-se de altă religie. Această statistică semnalizează un interes crescut al populației către locurile de cult. Astfel se sesizează deplasări către biserici. Conform situației din teren, există treceri de pietoni în proximitatea tuturor bisericilor din zonă pentru siguranța persoanelor care le frecventează.

Din punct de vedere al infrastructurii culturale în orașul Dolhasca există următoarele case de cultură: Casa de Cultură Dolhasca „Alexandru Arșinel”, Cămin cultural Budeni, Cămin cultural Siliștea. Din cele 8 localități care formează orașul Dolhasca doar trei au astfel de infrastructură. În cadrul acestora sunt organizate regulat activități culturale cum ar fi: piese de teatru, concerte, baluri, etc.

În Dolhasca există 8 unități de învățământ. Acestea generează deplasări pentru elevi, părinți și profesori. Conform situației din teren, există treceri de pietoni în fața tuturor unităților de învățământ, pentru siguranța elevilor.

NR. crt.	UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT	CORPURI CLĂDIRE	NR. ELEVI	NR. PROFESORI
1	Școala Gimnazială Budeni	1	151	14

2	Școala Gimnazială “Petru Rareș” Probota	1	204	15
3	Școala Primară Siliștea Nouă	1	79	5
4	Școala Primară Poienari	1	26	2
5	Școala Gimnazială Gulia	1	280	24
6	G.P.N. Gulia	1	103	4
7	Liceul Tehnologic “Oltea Doamna” Dolhasca (clasele I-IV, clasele V-VIII, clasele IX-XII)	3	760	70
8	Liceul Tehnologic “Oltea Doamna” Dolhasca (GPN Dolhasca)	1	100	4
TOTAL		9	1,703	138

Sursă: SIDU

Din punct de vedere al infrastructurii culturale în orașul Dolhasca există 3 case de cultură: Casa de Cultură Dolhasca „Alexandru Arșinel” în Dolhasca, Cămin cultural Budeni, Cămin cultural Siliștea. Aceste instituții organizează regulat activități ce implică comunitatea locală și generează deplasări. Deoarece doar 3 dintre localități beneficiază de astfel de infrastructură, locuitorii celorlalte 5 localități se deplasează către acestea pentru evenimentele culturale.

Din punct de vedere cultural, orașul Dolhasca are o importantă moștenire istorică: Mănăstirea Probota, Biserica „Nașterea Maicii Domnului” – Poiana Rahtivanilor, Ruinele Bisericii „Sf. Nicolae Probota”, Clisiarnița Probota, Ruinele caselor domnești Probota. Mănăstirea Probota face parte din patrimoniul UNESCO, astfel atrăgând deplasări la nivel local, județean dar și național. Această mănăstire a fost construită de voievodul Petru Rareș pe locul unei mănăstiri mai vechi construită în jurul anului 1390.

Din punct de vedere al facilităților de agrement și petrecere a timpului liber orașul Dolhasca are un stadion și câteva terenuri de sport amenajate pe lângă școli. În oraș nu sunt parcuri sau zone de agrement amenajate pentru petrecerea timpului liber. Cadrul natural, însă, este foarte generos, orașul este străbătut de două râuri (Siret și Șomuzul Mare), peste jumătate din suprafață este acoperită de păduri, pe teritoriul orașului sunt două rezervații naturale NATURA 2000 (Dealul Mare - Hârlău și Dorohoi - Șaua Bucecei). Aceste elemente naturale au potențial de a atrage deplasări locale dar și turistice și este important de ținut cont de diversele puncte de interes existente (păduri, situri Natura 2000, stadion) pentru a include în planul de mobilitate și locuri de staționat în vederea explorării acestora.

Conform SIDU în Dolhasca își desfășoară activitatea 181 de agenți economici. Dintre aceștia, 69 sunt societăți cu răspundere limitată, 40 sunt persoane fizice autorizate, 70 sunt întreprinderi individuale sau întreprinderi familiale și 2 sunt societăți cooperatiste. Din cei 181 de agenți economici în momentul de față 22 au activitatea întreruptă, iar 2 se află în procedură de insolvență. Cu excepția firmei Electroaxa SRL toate celelalte au o cifră de afaceri mică, fiind orientate în principal spre deservirea pieței locale. Astfel se generează deplasări în mod constant la nivel local pentru deservire și aprovizionare.

Domeniile de activitate economică în Dolhasca sunt variate, de la cultivarea legumelor și cerealelor, la ferme, la exploatare forestieră și prelucrarea lemnului, la comerț cu amănuntul

(24 de unități diverse). Se observă o varietate în domenii de activitate ale agenților economici ceea ce indică un flux de deplasări pentru întreprinderea acestor activități.

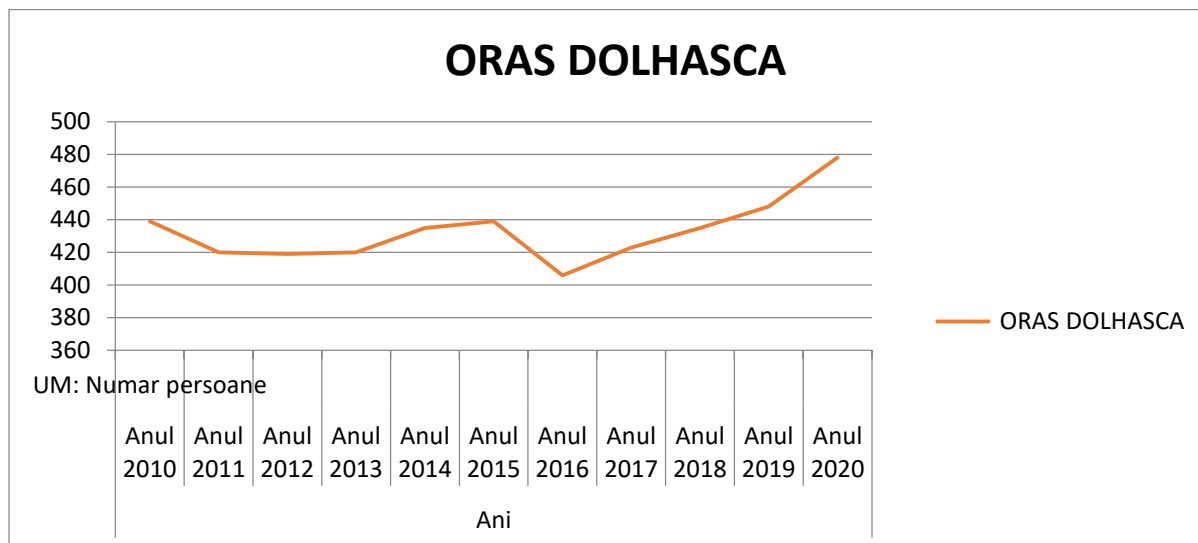
Nr. crt.	Domeniul de activitate	Nr. firme
1	Cultivare cereale și legume	5
2	Creșterea animalelor	3
3	Ferme mixte	4
4	Activități auxiliare pentru producție vegetală	2
5	Exploatare forestieră	1
6	Extracția pietrișului, argilei și caolinului	1
7	Fabricarea pâinii și a produselor de patiserie	2
8	Fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor la fermă	1
9	Tăiere și rindeluire lemn	3
10	Fabricarea elementelor de dulgherie și tâmplărie și alte produse din lemn	2
11	Fabricare alte produse chimice	1
12	Tăierea, fasonarea și finisarea pietrei	1
13	Fabricarea de articole de feronerie	2
14	Fabricarea de mobilă	1
15	Construcții de clădiri	10
16	Lucrări de instalații electrice	1
17	Lucrări de instalații sanitare, de încălzire și aer condiționat	1
18	Lucrări de tâmplărie și dulgherie	3
19	Lucrări de vopsitorie, zugrăveli și montaj geamuri	2
20	Alte lucrări speciale de construcții	1
21	Întreținerea și repararea autovehiculelor	4
22	Comercializare piese și accesorii pentru autovehicule	1
23	Intermedieri	1
24	Comerț cu ridicata legume - fructe	1
25	Comerț cu ridicata nespecializat	1
26	Comerț cu amănuntul produse nealimentare	1
27	Comerț cu amănuntul de produse alimentare, băuturi și tutun	57
28	Transport de mărfuri și călători	9
29	Restaurante	1

30	Baruri și alte activități de servire a băuturilor	11
31	Telecomunicații prin rețele cu cablu	1
32	Prelucrare date și administrare pagini web	1
33	Închiriere și subînchiriere bunuri imobiliare proprii	1
34	Activități juridice	1
35	Activități de inginerie și consultanță tehnică	5
36	Activități de închiriere și leasing cu autoturisme și vehicule ușoare	2
37	Activități de închiriere și leasing cu mașini și echipamente de construcții	1
38	Școli de conducere	1
39	Activități de creație artistică	1
40	Activități de jocuri de noroc și pariuri	1
41	Bâlciuri și parcuri de distracție	1
42	Alte activități recreative și distractive	1
43	Coafură și alte activități de înfrumusețare	4
44	Comerț cu amănuntul al articolelor de fierărie, din sticlă și pentru vopsit	1
45	Comerț cu amănuntul al articolelor de îmbrăcăminte	2
46	Comerț cu amănuntul al florilor, plantelor, semințelor, animalelor de companie și hrana pentru acestea	1
47	Comerț cu amănuntul al produselor alimentare, băuturi și tutun în standuri, chioșcuri și piețe	6
48	Comerț cu amănuntul al produselor de îmbrăcăminte și încălțăminte în standuri, chioșcuri și piețe	7
49	Comerț cu amănuntul în chioșcuri, standuri și piețe al altor produse	5
50	Comerț cu amănuntul prin intermediul caselor de comenzi și al internetului	2
51	Comerț cu amănuntul efectuat în afara magazinelor, standurilor, chioșcurilor și piețelor	2

Sursă: SIDU Dolhasca, în curs de elaborare

Din punct de vedere al numărului mediu de angajați, în ultimii 10 ani, se observă o creștere de aproximativ 60 de persoane. În anul 2020 numărul mediu de angajați a fost cel mai mare din ultimii 10 ani, la 480 de persoane. Această creștere a numărului de angajați indică o creștere economică. Din punct de vedere al mobilității, creșterile economice pot genera deplasări mai frecvente către locurile de muncă și punctele de interes.

Figura 2.5 Numarul mediu al salariatilor Oraş Dolhasca



Sursă: <http://statistici.insse.ro/>

2.2. Rețeaua stradală

Orașul Dolhasca este traversat de trei drumuri județene ce fac legătura între cele trei județe și anume: DJ 208, DJ 208A și DJ 208 S cât și o bogată rețea de drumuri comunale care facilitează accesul localnicilor spre celelalte localități vecine sau în interiorul acestora.

Distanțele din Dolhasca până la cele mai apropiate orașe pe aceste drumuri sunt următoarele:

- 43 km până în municipiul Suceava (reședința județului cu același nume),
- 26 km până în municipiul Fălticeni,
- 25 km până municipiul Pașcani,
- 46 km până în municipiul Botoșani.

Prin drumurile și calea ferată existente, comuna are legături directe pentru transport de călători și mărfuri cu Orașele Gura Humorului, Câmpulung Moldovenesc, Vatra Dornei, municipiul Suceava, reședința județului în care se află Iași și cu București (435 km).

Legătura cu municipiul Suceava, situat la 51 km se face prin drumul județean DJ208A.

Legătura cu municipiul Fălticeni, situat la o distanță de 25 km se face prin drumul județean DJ208. La o distanță de 27 de km, însă către sud, este situat municipiul Pașcani din județul Iași

Prin DJ208S se face legătura între Dolhasca și satul Probota unde se află mănăstirea cu același nume.

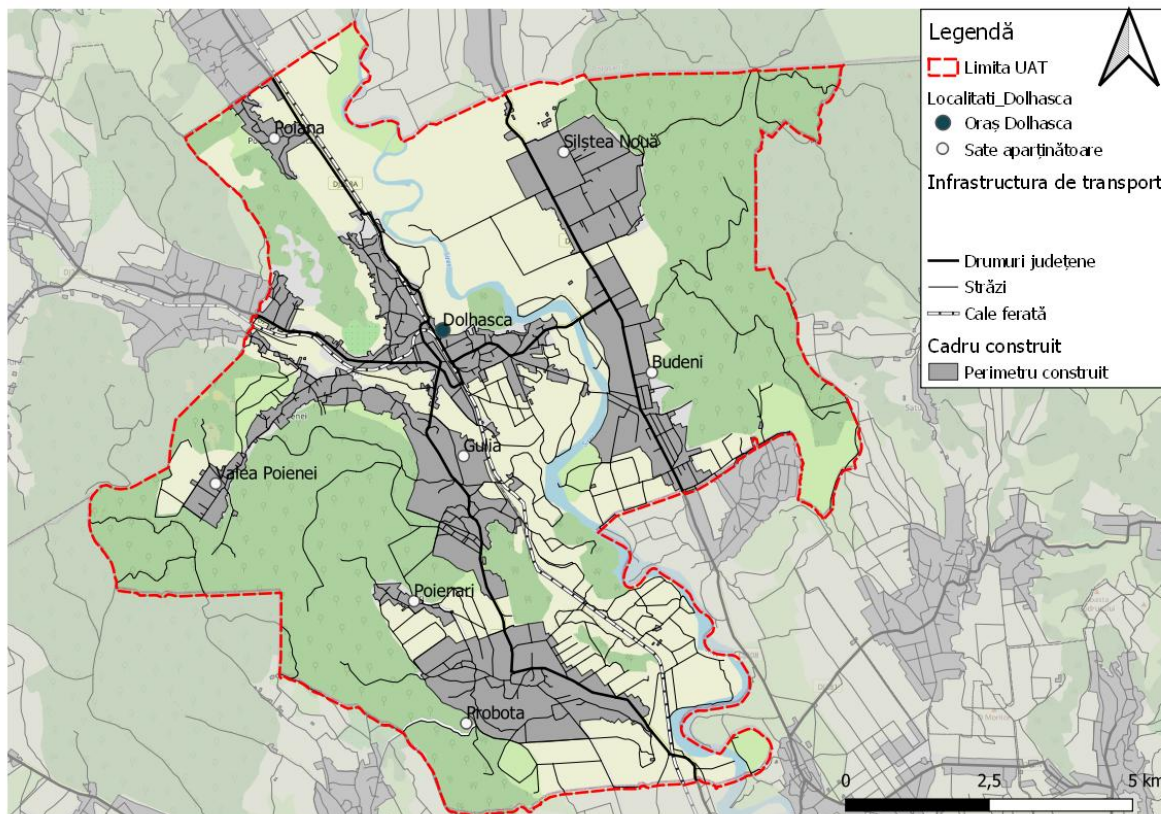
Circulația locală în orașul Dolhasca se desfășoară între zonele de locuit și zona centrală unde sunt amplasate majoritatea spațiilor comerciale și a principalelor dotări de interes orășenesc. O circulație locală intensă se produce și între gară și zona centrală.

Orașul Dolhasca are o tramă stradală formată din drumuri județene și drumuri locale organizate radial pe patru direcții principale:

- dinspre nord pe DJ 208A din direcția Suceava – Bosanci – Liteni;

- dinspre vest, pe DJ 208 din direcția Fălțiceni – Dolhești;
- dinspre sud, pe DJ 208S din direcția Pașcani – Probota;
- dinspre est, pe DJ 208I din direcția Botoșani - Vorona

Figura 2.6 Infrastructura rutieră la nivelul orașului Dolhasca, inclusiv sate aparținătoare, 2022



Sursă: Elaborat de consultant

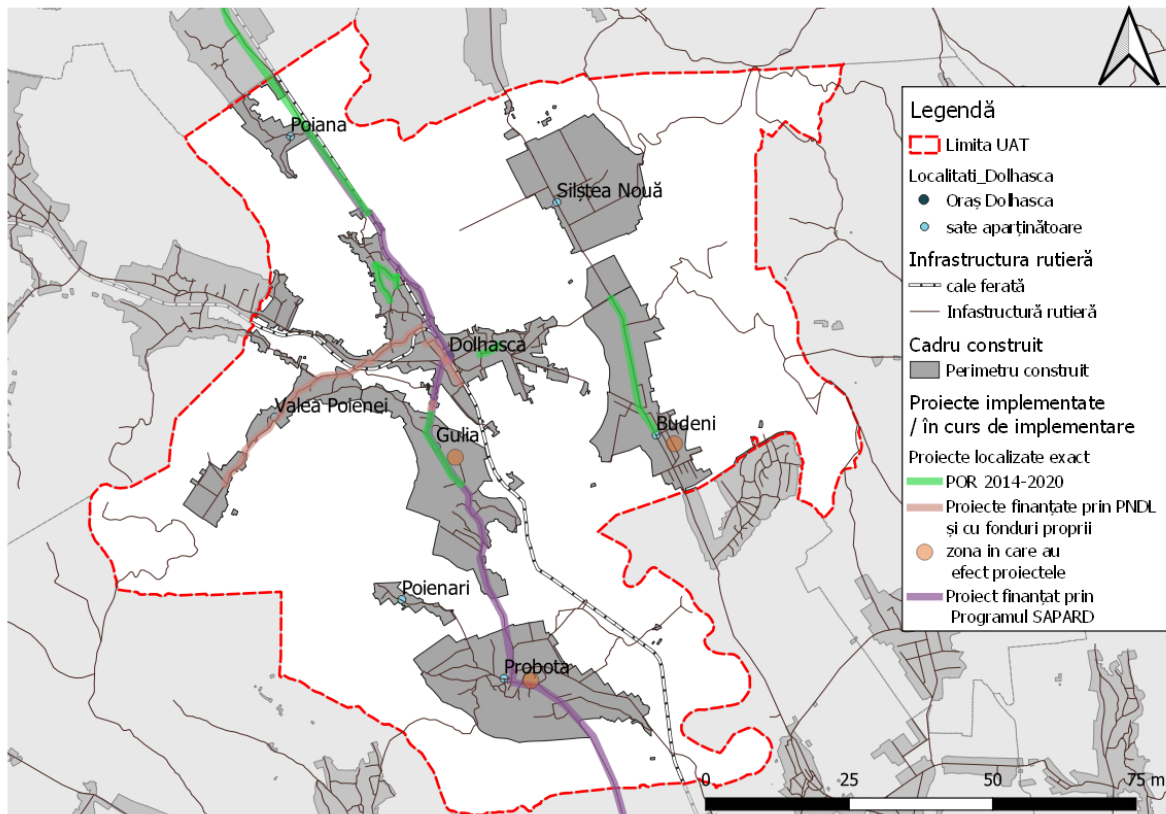
In zona de intrare dinspre Falticeni DJ 208 este denumit Calea Falticeni, in continuare prin centrul orasului este cunoscut ca str. Doctor Topolniceanu, dupa traversarea caii ferate este cunoscut ca str. Garii iar spre iesirea spre est (Tudora-Botosani) este denumit Str. Doctor Constantin Arseni iar in continuare str. Siretului. In zona de intrare dinspre Suceava - Salcea DJ 208A este denumit Calea Sucevei pana la intersectia cu str. Garii, pana la intersectia cu DJ 208 este cunoscut sub denumirea de str. Caminului; in continuarea acestuia regasim drumul DJ 208S, cunoscut ca str. Petru Rares pe teritoriul orasului Dolhasca, drum care face legatura cu Probota – Pascani - Iasi.

Trama majoră este completată de strada Garii, care începe de la trecerea peste calea ferată a drumului DJ 208A, continuă paralel cu calea ferată (pe partea de est a caili ferate) pana la intersectia cu DJ 208, strada Alexandru Arșinel, care incepe de la intersectia cu DJ 208A și continua paralel cu calea ferata (pe partea de vest a caili ferate) spre sud și strada Oltea Doamna inpreuna cu strada Doctor Topoliceanu care se suprapun in intravilanul localitatii peste DJ 208.

Lungimea totala a drumurilor publice de pe teritoriul orasului Dolhasca si a localitatilor aparținătoare este de 158,45 km. De asemenea, orasul nu este strabatut de drumuri nationale. Trama stradala la nivelul anilor 2022 se prezenta astfel:

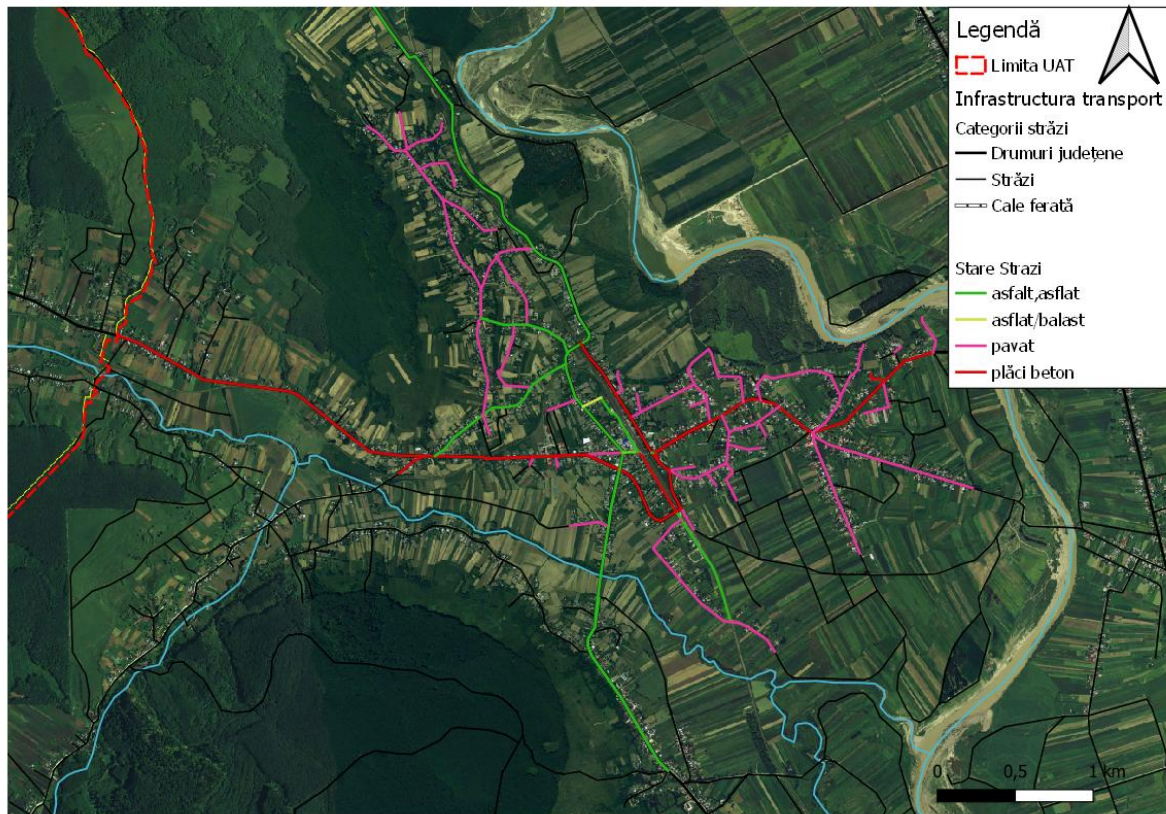
Lungime strazi orasenesti	31,19 km
Lungime strazi orasenesti modernizate	6,68 km
Lungime/suprafata trotuare	1477 m/ 2280 mp

Figura 2.7 Proiecte de modernizare a infrastructurii rutiere, implementate la nivelul oraşului Dolhasca



Sursă: Elaborat de consultant, în baza datelor primite de la Primăria Oraşului Dolhasca

Figura 2.8 Calitatea infrastructurii rutiere în orașul Dolhasca, 2022



Sursă: Elaborat de consultant, în baza datelor primite de la Primăria Orașului Dolhasca

2.3. Transport public

2.3.1. Transport feroviar

Orașul Dolhasca este un important nod feroviar pe traseul Coridorului de conectivitate feroviara CCF 2 - "Coridorul Feroviar de Est: Giurgiu - Bucuresti - Ploiesti - Buzau – Focsani – Bacau - Pascani - Suceava - Vicsani.

In cadrul planului investițional pentru dezvoltarea în frastructurii de transport pe perioada 2020-2030 este prevazuta reabilitarea tronsonului Pascani - Suceava - Darmanesti care deserveste și orașul Dolhasca.

Dezvoltarea și modernizarea rețelei feroviare nu intra în responsabilitatea autorității locale dar constituie un punct important pentru dezvoltarea viitoare a orașului.

2.3.2. Transport public județean

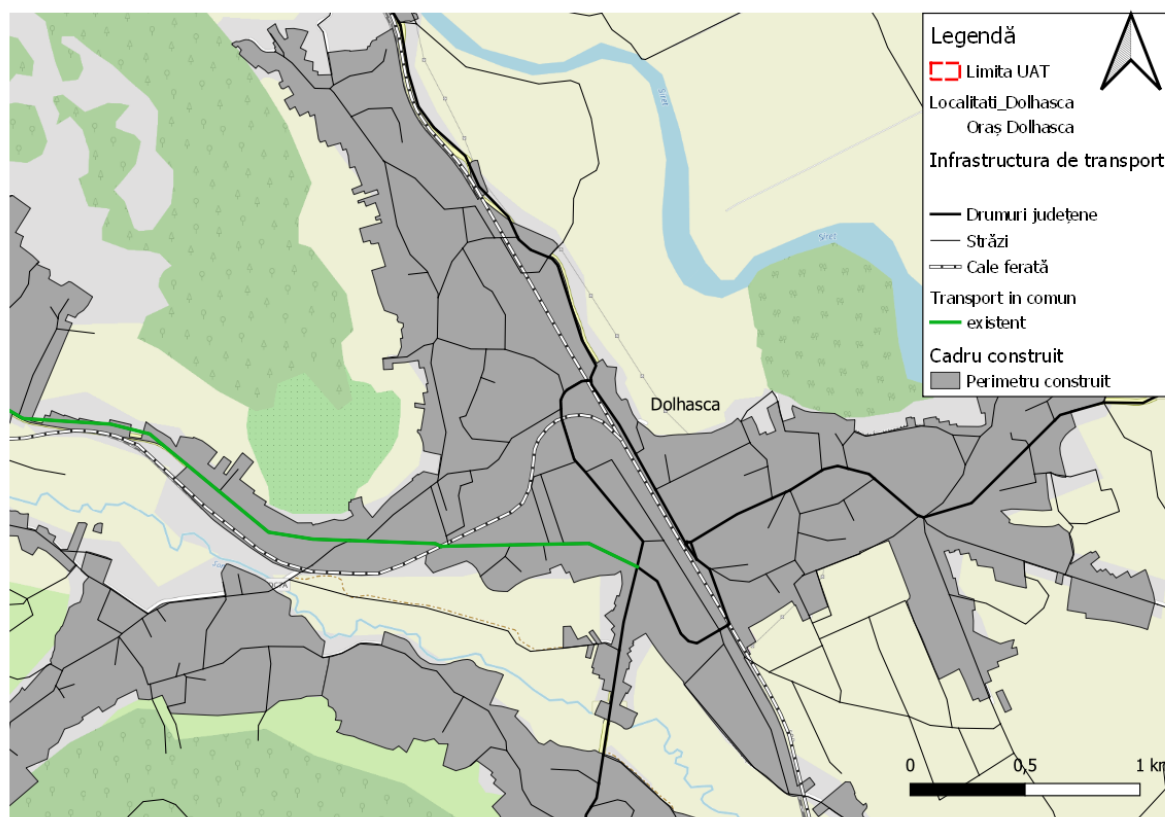
Transportul local public este organizat (2018) în 13 localități urbane din regiunea Nord Est, ceea ce reprezintă o îmbunătățire față de situația de 2012, când doar 8 localități dispuneau de vehicule pentru transportul public local de pasageri. Parcul auto în anul 2018 totaliza 606 vehicule, din care 157 tramvaie, 431 autobuze și microbuze și 18 troleibuze. Cel mai mare număr de pasageri transportați a fost asigurat de transportul public în comun de pasageri pe baza de autobuze și microbuze – 135.009 mii pasageri în 2018, reprezentând aproape două treimi din numărul total al pasagerilor transportați. Dintre aceștia, 75% au fost în județul Iași.

Serviciul de transport public în comun nu se desfășoară în localitățile : Buhusi, Darmanesti, Slanic Moldova, Targu Ocna, Dorohoi, Bucecea, Darabani, Flamanzi, Stefanesti, Saveni, Podu Iloaiei, Targu Frumos, Harlau, Roman, Roznov, Targu Neamt, Biczaz, Vatra Dornei, Radauti, Falticeni, Brosteni, Cajvana, Dolhasca, Frasin, Liteni, Milisauti, Salcea, Solca, Vicovu de Sus, Gura Humorului, Siret, Murgeni, Negresti.

De asemenea conform vizitelor de monitorizare efectuate de către reprezentanții ADR Nord-Est la sediile administrației publice locale s-a constatat lipsa sau un număr insuficient de microbuze pentru transportul local al elevilor din orașul Dolhasca.

La nivelul orașului Dolhasca serviciul de transport public este inexistent. Singura ruta pentru transportul de călători este ruta Dolhasca – Falticeni efectuată de către un operator privat. Acesta linie de transport în comun nu are un program cu continuitate și are doar câteva stații intermediare în interiorul orașului. Se poate afirma că transportul în comun, în general, nu satisface necesitățile populației.

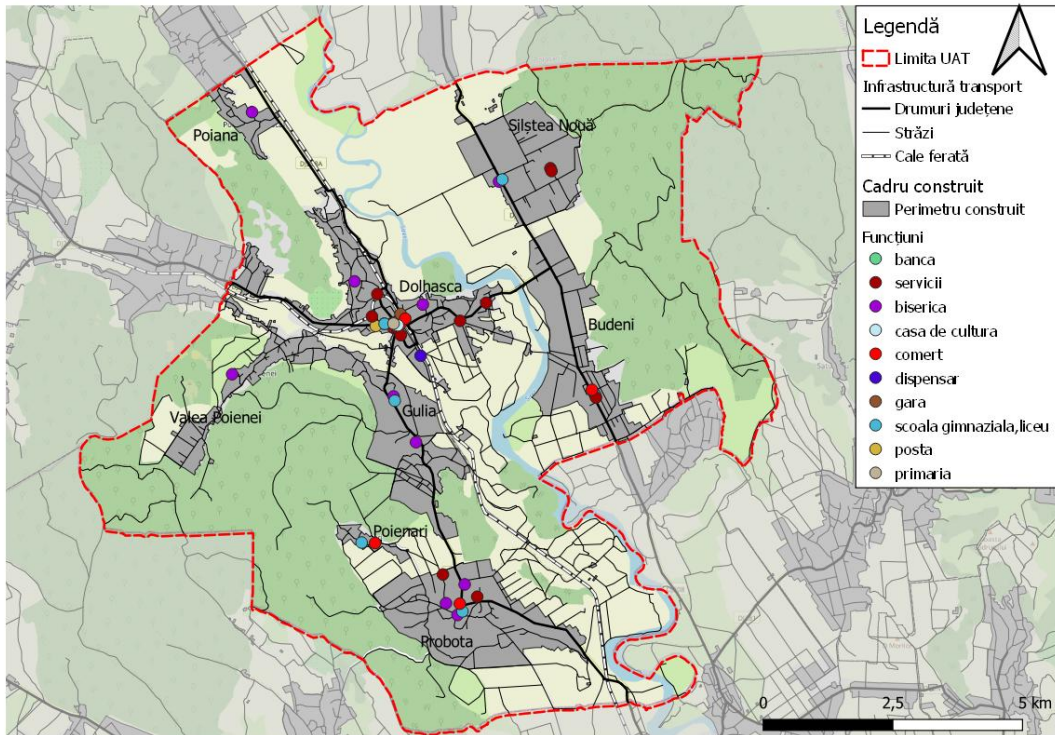
Figura 2.9 Servicii de transport public de persoane disponibile în orașul Dolhasca



Sursă: Elaborat de consultant

Din punct de vedere al mobilității urbane orașul Dolhasca se confruntă cu probleme serioase. Satele aparținătoare sunt așezate circular la distanțe de 3,5 - 7 km în jurul localității Dolhasca. În cazul în care o persoană locuiește într-un sat aparținător și lucrează în alt sat aparținător este nevoită să facă naveta chiar și 7 - 10 km. De asemenea populația face naveta și în cazul în care trebuie să-și rezolve o serie de probleme ce depind de administrația locală sau în cazul în care dorește să se aprovizioneze de la supermarket. Planul de mai jos prezintă concentrarea principalelor funcțiuni urbane care pot atrage deplasări la nivelul localității.

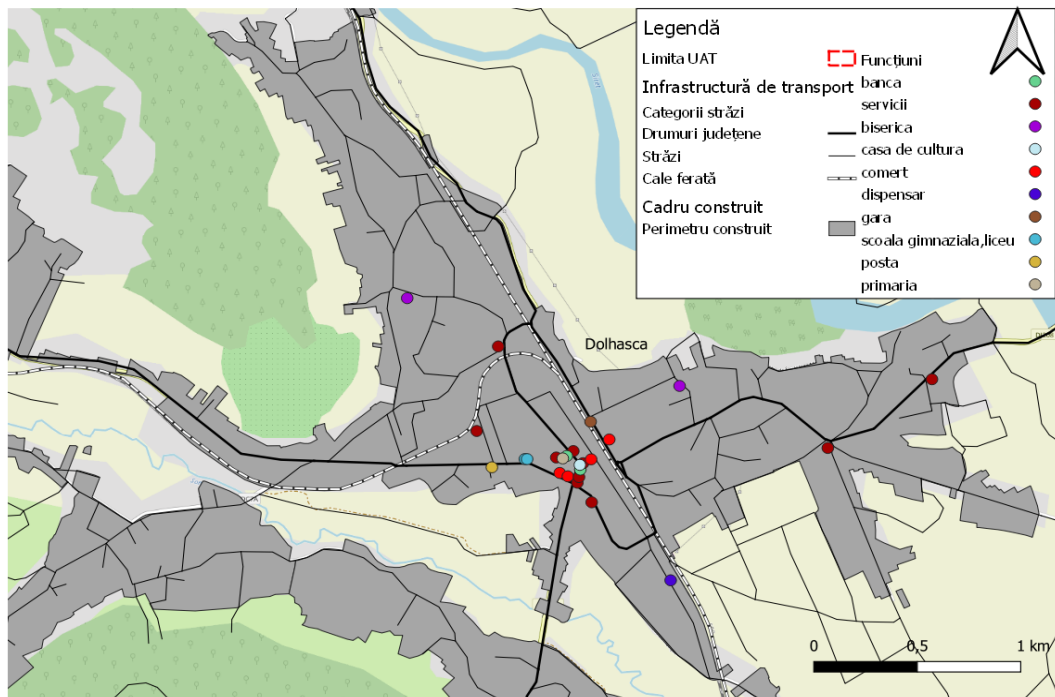
Figura 2.10 Concentrarea funcțiilor principale din orașul Dolhasca și satele aparținătoare



Sursă: Elaborat de consultant

Planul următor prezintă în mod detaliat amplasarea funcțiilor care atrag deplasări, la nivelul Orașului Dolhasca.

Figura 2.11 Concentrarea funcțiilor principale din orașul Dolhasca



Sursă: Elaborat de consultant

Lipsa transportului public urban îngreunează foarte mult mobilitatea persoanelor. De asemenea, având în vedere că pe raza orașului Dolhasca funcționează o unitate de învățământ mediu care poartă numele Grupul Școlar „Doamna Oltea” (mama domnitorului Ștefan cel Mare) și în satele arondate orașului mai funcționează 10 școli și 13 grădinițe, se constată faptul că mijloacele de transport pentru copii sunt insuficiente, impunându-se achiziționarea unor mijloace de transport pentru copii din învățământul școlar și preșcolar.

2.4. Transport de marfă

Traficul aerian de călători și mărfuri este asigurat prin aeroportul Salcea de lângă municipiul Suceava, aflat la o distanță de 40 km de Dolhasca. De asemenea, traficul de mărfuri de realizează și rutier, tranzitând cel puțin orașul Dolhasca, dar și unele dintre localitățile aparținătoare.

Orașul Dolhasca este singura localitate care are incluse restricții privind tranzitarea zonei centrale de vehicule de mare tonaj, astfel, circulația vehiculelor de marfă este restricționată pe strada

Din cauza dimensiunilor reduse ale UAT-ului, la nivelul orașului nu sunt dezvoltate puncte logistice importante (puncte logistice, zone logistice periferice).

2.5. Mijloace alterative de mobilitate

Deplasări pietonale

Circulația pietonală majoră se desfășoară între centrul localității (zona Primăriei), zona gării, zona liceului Oltea Doamna și pe Aleea Esplanadei. Fluxurile pietonale majore se desfășoară pe trotuarele amenajate în lungul străzilor Caminului, Gării, Grigoras și Oltea Doamna, care fac parte din trama stradală majoră și care în unele cazuri sunt cu o lățime necorespunzătoare sau chiar lipsesc pe unele porțiuni. În rest circulația pietonală se desfășoară pe acostamentele drumurilor, cea mai mare parte din străzile orașului neavând amenajate trotuare pentru circulația pietonală.

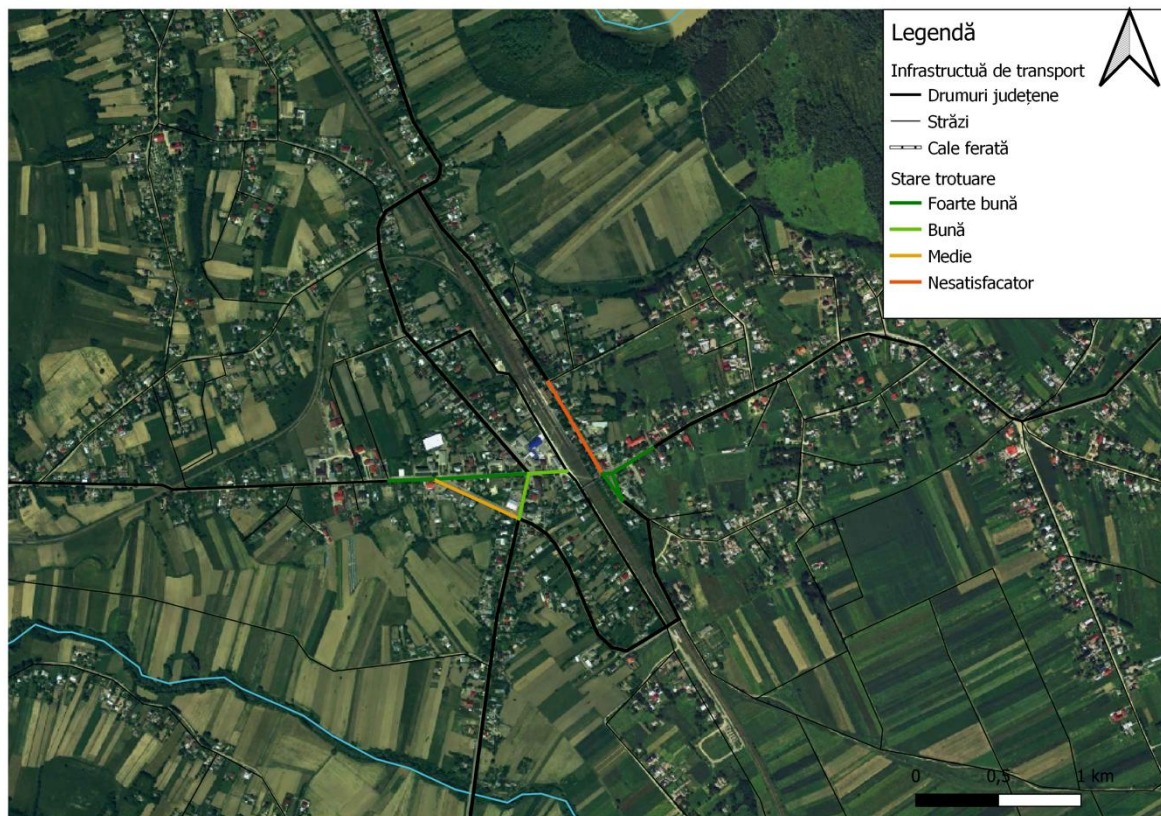
Circulația pietonală majoră se desfășoară între centrul localității (zona Primăriei), zona gării pe Aleea Esplanadei și străzile adiacente și se continuă strada Oltea Doamna Liceul Tehnologic cu același nume.

Figura 2.12 Vedere strada Esplanadei, amenajarea spațiului pietonal în orașul Dolhasca



În rest fluxurile pietonale majore se desfășoară pe trotuarele amenajate în lungul străzilor care fac parte din trama stradală majoră și care au lățimi necorespunzătoare sau chiar lipsesc pe majoritatea porțiunilor. Circulația pietonală se face în mare parte pe carosabil deoarece un mic procent din străzi au trotuare.

Figura 2.13 Calitatea infrastructurii pietonale existente, anul 2022



Sursă: Elaborat de consultant, în baza datelor primite de la Primăria Orașului Dolhasca

Deplasari bicicleta

Circulația biciclistilor este aproape inexistentă ca mijloc de transport pe plan local, principalul motiv fiind lipsa infrastructurii dedicate (piste / trasee sugerate pentru biciclete), nefiind îndeplinite nici un fel de condiții pentru încurajarea acestui mod de transport. Acest lucru se datorează caracteristicilor geometrice ale străzilor din oraș care, datorită elementelor geometrice, cât și a subdimensionării trotuarelor existente nu permite încadrarea pistelor de bicicliști.

Electromobilitate

În orașul Dolhasca sau în localitățile componente nu există în prezent stații de încărcare pentru vehiculele electrice. În vara anului 2022, Primăria Dolhasca a solicitat finanțarea a 6 stații mixte (rapid / lent) de încărcare a vehiculelor electrice, în cadrul Componentei 10 Fondul Local din PNRR. Localizarea stațiilor viitoare este prezentat în imaginea următoare.

Figura 2.14 Amplasarea stațiilor de încărcare pentru vehicule electrice, finanțate prin PNRR, 2022



Sursă: Prelucrarea consultantului

2.6. Managementul traficului

La nivelul orașului Dolhasca și a satelor aparținătoare, nu funcționează un sistem de management al traficului, circulația este dirijată cu ajutorul semaforizării într-o singură intersecție în orașul Dolhasca și prin indicatoare și marcaje rutiere în satele aparținătoare. Principalele intersecții nu sunt amenajate corespunzător pentru relațiile de stanga respectiv dreapta și pentru fluidizarea traficului.

Aceste intersecții sunt:

- DJ 208 (str. Dr. Topoliceanu) – DJ 208S (str. Petru Rares) – DJ 208A (str. Caminului);
- Dj 208A (str. Caminului) – Str. Garii – Calea Sucevei;
- str. Dr. Topoliceanu – str. Alexandru Arsinel – str. Garii;

Amenajarea actuală a intersecțiilor nu asigură relațiile de stanga în condițiile păstrării unei viteze constante, condiții de trafic fluent pentru tranzit al orașului.

Suplimentar, orașul nu dispune de sisteme inteligente pentru monitorizarea traficului de tranzit, deși este situat la limita a trei județe învecinate și se află pe o axă interjudețeană de interes (Axa Rutieră Strategică 1: Iași – Suceava). Astfel, se evidențiază necesitatea extinderii infrastructurii de monitorizare și dirijare a traficului pe teritoriul UAT Dolhasca.

2.7. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate

2.7.1. Zona esplanadei, oraș Dolhasca

Zona esplanadei este singura zona pietonală din orașul Dolhasca și este totodată și zona centrală a orașului. Calitățile de zonă centrală sunt date de aglomerarea de funcțiuni (primărie, liceul, școala gimnazială, banca, casa de cultură, piața de zi, magazine, restaurante, etc.), zona pietonală, existența trotuarelor (în zona liceului) și calitatea de centru al orașului pe care o are zona.

Multitudinea și diversitatea funcțiilor din această zonă generează deplasări către acestea din oraș dar și dinspre satele aparținătoare. Astfel această zonă are potențialul de a fi amenajată astfel încât să susțină și să îmbunătățească experiența persoanelor aflate în tranzit aici.

Liceul și școala gimnazială generează deplasări pietonale, cu mijloace de deplasare blânde (bicicleta, trotineta) dar și deplasări cu mașina pentru a aduce elevii și lua copii de la școală (de tipul "drop on/ drop off"). Existența trotuarului în zona școlii este binevenită dar este recomandat ca trotuarul să fie continuat cel puțin pe arterele principale și spre zonele de locuit. Continuarea trotuarului va avea efectul de îmbunătățire a mobilității în toată zona complexă dar și în oraș.

Fiind o zonă polarizatoare, această zonă complexă are nevoie de locuri de staționare atât pentru autovehicule cât și pentru biciclete, trotinete sau alte moduri de deplasare. Din conformația spațială a zonei, se observă două locuri potențiale pentru amplasarea acestora: unul vis-a-vis de liceu, pe strada Doamna Oltea (unde există o rezervă de teren) și celălalt pe străzile Poliției și Alexandru Arșinel.

În prezent, rezerva de teren aflată vis-a-vis de liceu este folosită ca parcare, acest lucru fiind util dar nu suficient pentru a susține zona. Această parcelă neconstruită are potențialul de a fi amenajată astfel încât să cuprindă parcare pentru autovehicule, pentru biciclete, motorete și trotinete și stație de transport în comun cu facilități conexe (cabină de bilete, automat pentru plata parcării, stand închiriere biciclete, etc.). În capătul opus al esplanadei, există potențial de amenajare al parcarilor pe carosabil, în fața magazinului universal sau paralel pe carosabil în zona cuprinsă între casa de cultură Alexandru Arșinel și piața de zi.

2.7.2. Zona gării, oraș Dolhasca

Zona gării este în general o zonă ce atrage și generează multiple deplasări, lucru ce polarizează și o serie de funcțiuni conexe. În orașul Dolhasca, gara se află pe strada Gării și este excentrică fiind separată de zona centrală printr-o barieră fizică descrisă de calea ferată. Accesul din centru către gară se poate face carosabil și pietonal: există două treceri carosabile peste trecerea de cale ferată: una pietonală care face legătura între zona gării și centru (zona esplanadei) și două treceri carosabile care se află la aprox 700 m în sudul gării și 600m în nordul acesteia.

Lângă pasajul de trecere pietonală a căii ferate se află o serie de funcțiuni din seria celor conexe zonelor de gară: magazin mixt, servicii și un loc de joacă pentru copii. O disfuncționalitate observată aici este lipsa trotuarului. Pentru a susține legătura pietonală cu centrul este recomandată continuarea trotuarului pe toată strada Gării.

În nordul gării există o rezervă de teren care este folosită momentan ca parcare improvizată. Aceasta are potențial, împreună cu gara de a fi transformate într-un micro hub de transport în

comun. Aici pot fi amenajate parcări, locuri de staționare pentru transportul în comun local și regional, funcțiuni conexe (locuri de așteptare, cabină pentru bilete, automat pentru plata parcării, stand închiriere biciclete, mic magazin mixt, trotuare pentru legătura dintre gară și spațiul de parcări, etc).

2.7.3. Zona Mănăstirii Probotă, sat Probotă

În afara orașului Dolhasca, identificăm o zonă complexă, pentru scara acestui UAT, în zona centrală din satul Probotă care are o diversitate de funcțiuni ce indică un potențial de deplasări interne și din exterior. Aici există Mănăstirea Probotă, școala gimnazială, o serie de magazine și o parcare amenajată.

Mănăstirea Probotă este un element turistic important pentru zonă și atrage vizitatori care ajută la prosperitatea socială și economică a orașului. Astfel, mănăstirea și zona complexă din jurul ei devin zone polarizatoare atât pentru locuitori cât și pentru turiști.

Un avantaj al zonei este parcare amenajată și trotuarul din jurul mănăstirii. Potențialul parcării este că aici poate fi amenajat un spațiu pentru staționarea viitorului transport în comun.

3. Este recomandat ca zona să fie dotată cu trotuare, în special pe partea cu școala gimnazială astfel încât să fie luată în considerare siguranța elevilor. Modelul de transport

3.1. Prezentare generală și definirea domeniului

Legislația în vigoare reprezentată de Normele Metodologice de Aplicare a Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism⁷, stabilește obligativitatea de realizare a unui model de transport, utilizând un software specializat, doar pentru localitățile de rang 0 și 1. În consecință, pentru Orașul Dolhasca nu s-a realizat un model de transport utilizând un software specializat, fundamentarea situației actuale a circulației, precum și prognoza evoluției acesteia pentru orizontul de planificare al Planului de Mobilitate Urbană Durabilă realizându-se printr-un studiu de circulație la nivelul orașului și prin matrici de calcul.

Pentru elaborarea Planului de mobilitate urbană al Orașului Dolhasca a fost folosit un model de transport simplu, având la bază matrice de calcul (EXCEL) pentru estimarea generării și atragerii deplasărilor, distribuției între zone și distribuției între modurile de transport.

Cu ajutorul matricelor de calcul au fost determinați principalii parametri ai traficului, fiind furnizate informații comparative asupra următorilor indicatori:

- Viteza medie de circulație
- Durata medie a deplasărilor/mod de deplasare
- Consumul de combustibil
- Emisii CO₂echiv
- Emisii CO₂

⁷ Document aprobat prin Ordinul 233/2016, emis de Ministrul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice

- Emisii N2O
- Emisii CH4

Analiza comparativă a parametrilor indicați permite evaluarea impactului proiectelor/pachetelor de proiecte implementate, pentru fiecare dintre scenariile și anii de prognoză luați în considerare.

Matricele reflectând cererea de transport, distribuția pe zone de origine/destinație și pe moduri de transport, sunt realizate pentru ora de vârf AM, determinată ca fiind perioada cu numărul cel mai mare de deplasări, pe baza rezultatelor procesului de colectare a datelor. De asemenea, matricele de calcul au fost utilizate pentru realizarea prognozelor și modificărilor apăute în diferitele scenarii și ani de prognoza avuți în vedere pentru elaborarea PMUD.

Modelul de transport a fost utilizat pentru:

- Evaluarea situației existente, prin:
 - Identificarea cererii legate de vehicule și pasageri și a condițiilor operaționale privind sistemul de transport.
 - Scopul deplasărilor, originea și destinația acestora.
 - Distribuția călătoriilor pe ore de vârf și ca medie zilnică
 - Alegerea modală: modalitatea de efectuare a călătoriilor, pe moduri de transport
 - Afectarea traficului: matricea deplasărilor între zonele considerate.
 - Identificarea problemelor existente, pe baza rezultatelor studiului de trafic
- Realizarea de prognoze asupra mobilității pentru anii de perspectivă stabiliți, pe baza datelor și proiecțiilor demografice și economice (proiecții referitoare la populație, gospodăria, ocuparea forței de muncă și deținerea de autoturisme etc.) și a cererii de mobilitate pentru anii de prognoză.
- Estimarea efectelor implementării unor proiecte/măsuri de mobilitate, a unor pachete de proiecte/măsuri de mobilitate sau a unei strategii privind mobilitatea și accesibilitatea, prin:
 - Evaluarea impactului pe care un proiect/măsură sau un pachet de proiecte/măsuri propuse îl au asupra fluxurilor de transport din rețea, prin prisma modificării parametrilor selectați: viteză medie de circulație, emisii de noxe, consum de combustibil etc.
 - Evaluarea impactului asupra numărului de utilizatori ai transportului public.
 - Evaluarea modificărilor asupra alegerilor modale.
 - Compararea unor alternative de proiect și asistență în alegerea variantei optime.

Acoperirea spațială

Pentru necesitățile de modelare ale studiului de față, aria de studiu considerată este formată din intravilanul Orașului Dolhasca și satele aparținătoare: Budeni, Gulia, Poiana, Poienari, Proboța, Siliștea Nouă, Valea Poienei. Aria de studiu a fost divizată în 8 zone interioare, a căror reprezentare grafică este realizată în capitolul 3.4.

Acoperirea temporală

Modelul de transport a fost utilizat pentru estimarea caracteristicilor deplasărilor în intervalul de vârf AM și la nivelul mediei zilnice, pe baza rezultatelor obținute din studiul de circulație și interviurile în gospodăria, descrise în capitolul referitor la colectarea datelor.

Anii de referință

Anul de bază pentru care a fost realizat modelul de transport este anul 2022.

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

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

3.2. Colectarea de date

Activitatea de colectare a datelor pentru PMUD al Orașului Dolhasca a presupus realizarea unor cercetări de teren care să surprindă situația actuală și principalele tendințe privind mobilitatea.

Astfel, activitatea de colectare a datelor pentru elaborarea modelului de transport a inclus următoarele:

- Analiza documentelor existente: Planul Urbanistic General, Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Orașului Dolhasca 2021-2027, alte documente semnificative.
- Anchete la domiciliu
- Recensăminte de trafic
- Date generale asupra mobilității persoanelor: Date rezultate din interviurile la domiciliu, cum ar fi: scopul călătoriei, frecvența călătoriilor, originea și destinația călătoriei, modul de transport utilizat, durata călătoriei, etc.

De asemenea, pentru realizarea, calibrarea și validarea modelului de transport pentru Orașului Dolhasca, precum și a realizării modelului pentru anii de prognoză 2027 și 2035, au fost utilizate date statistice, referitoare la:

- Date socio-demografice: repartitia populației pe străzi
- Date privind infrastructura rutieră
 - Hartă
 - Clasificarea rețelelor de drumuri și capacitatea de circulație
- Date privind transportul public interurban:
 - Rute acoperite
 - Orare de circulație

3.2.1. Date socio-demografice

În vederea stabilirii eșantionului de populație necesar a fi chestionat pentru fiecare zonă inclusă în model, precum și pentru integrarea rezultatelor obținute, au fost obținute informațiile referitoare la repartitia populației pe străzi și zone după care a fost realizat un centralizator cuprinzând repartitia procentuală a populației totale pe zone.

Tabelul 3.1 Distribuția populației pe zone de trafic

Nr. zonă	Localizare	Total zonă	% din total populație
----------	------------	------------	-----------------------

1	Dolhasca	3.558	31,3%
2	Poiana	503	4,4%
3	Silistea Noua	810	7,1%
4	Budeni	1.384	12,2%
5	Gulia	2.386	21,0%
6	Poienari	321	2,8%
7	Probotă	1.880	16,5%
8	Valea Poienei	520	4,6%
TOTAL		11.362	100,0%

Sursă: Analiză consultant

3.2.2. Date referitoare la comportamentul de deplasare

Procedura de colectare a datelor

Datele referitoare la comportamentul de deplasare, cum ar fi rata de generare a călătoriilor pe categorii de persoane și activități, parametri privind distribuția spațială a călătoriilor, alegerea modală, scopul călătoriei, intervale orare și alte informații, au fost obținute printr-un chestionar publicat și promovat în mediul online.

Chestionarul online a colectat răspunsuri în perioada februarie – iunie 2022, pe un eșantion reprezentând 1,02% din totalul populației, astfel încât să reflecte mobilitatea cetățenilor în zilele lucrătoare, dar și în weekend. Prin metodologia folosită, cetățenii au fost solicitați să furnizeze informații asupra călătoriilor pe care le efectuează în mod curent, atât pentru o zi lucrătoare normală, cât și pentru o zi de weekend. Prin informațiile obținute din formularul utilizat, s-au obținut date care să stabilească legătura necesară între caracteristicile socio-economice ale populației din arealul de studiu și comportamentul de călătorie al cetățenilor.

Chestionarele au inclus și întrebări asupra numărului de deplasări, duratei deplasărilor, modului de deplasare, precum și asupra problemelor percepute de cetățeni în ceea ce privește mobilitatea, soluții optime pentru stimularea comutării la transportul public sau deplasările cu bicicleta, aprecieri asupra transportului public, și altele. Aceste informații au fost utilizate atât în completarea datelor obținute din celelalte surse, în cadrul procesului de colectare a datelor, cât și pentru rafinarea estimărilor realizate asupra impactului implementării diferitelor scenarii, în anii de referință și de prognoză.

Structura grupului de respondenți, în ceea ce privește zona de domiciliu, vârstă, sex, ocupație, venit mediu, număr persoane/gospodărie, este prezentată în graficele de mai jos. Datele sunt relevante din punct de vedere al mobilității, fiind utilizate ca intrări în modelul de transport, ținând cont de influența ocupației sau venitului mediu, de exemplu, asupra numărului de deplasări, a modului de deplasare selectat și a scopului deplasărilor.

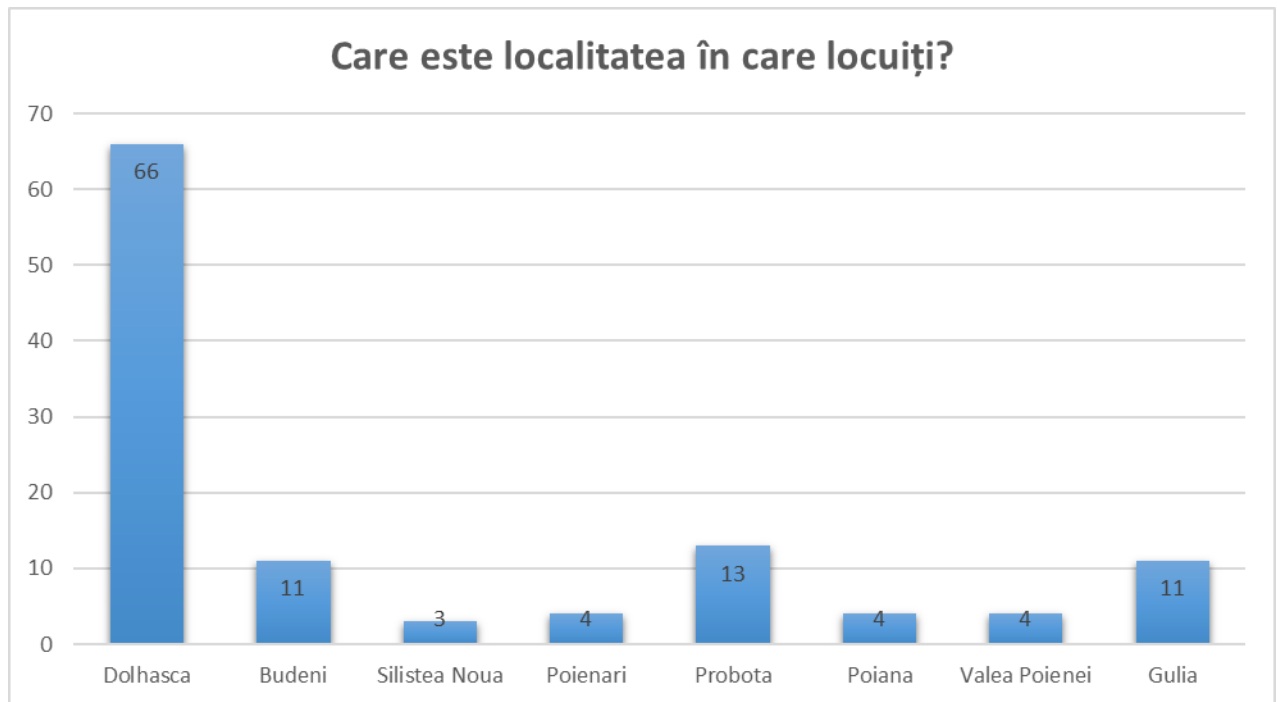


Figura 3.1 Distribuția grupului de respondenți în funcție de zona de domiciliu

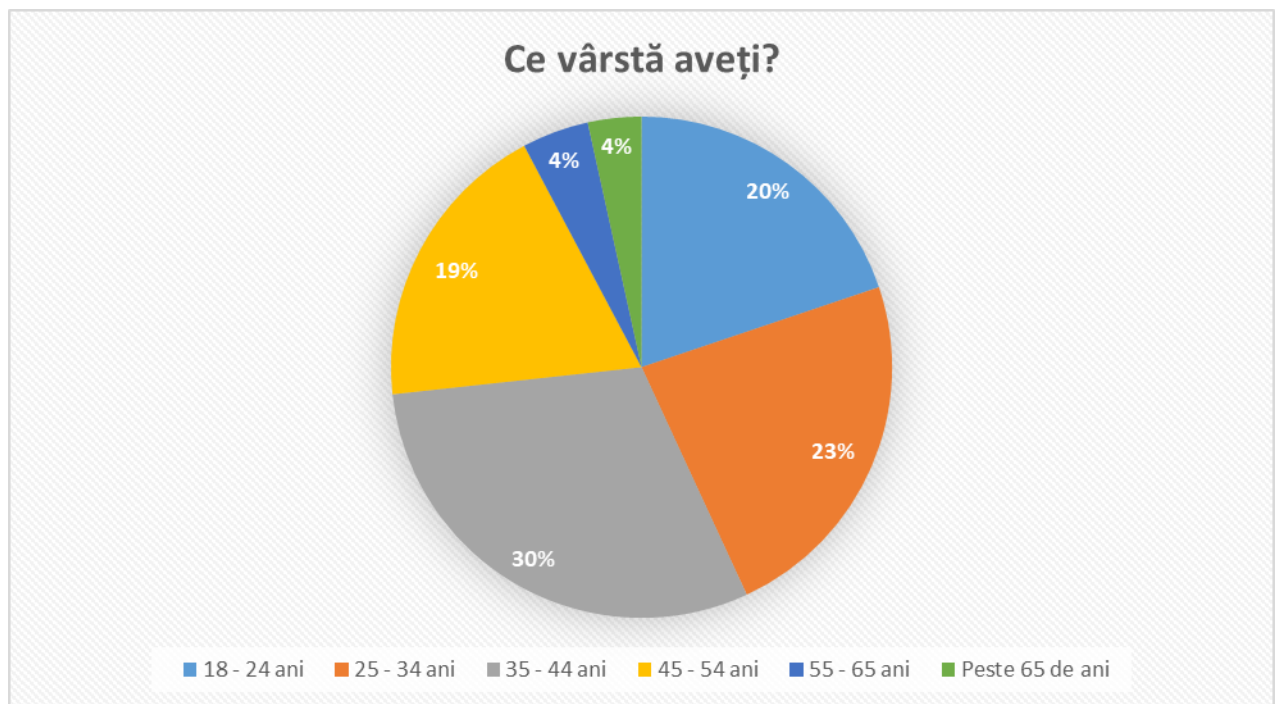


Figura 3.2 Distribuția grupului de respondenți în funcție de vârstă

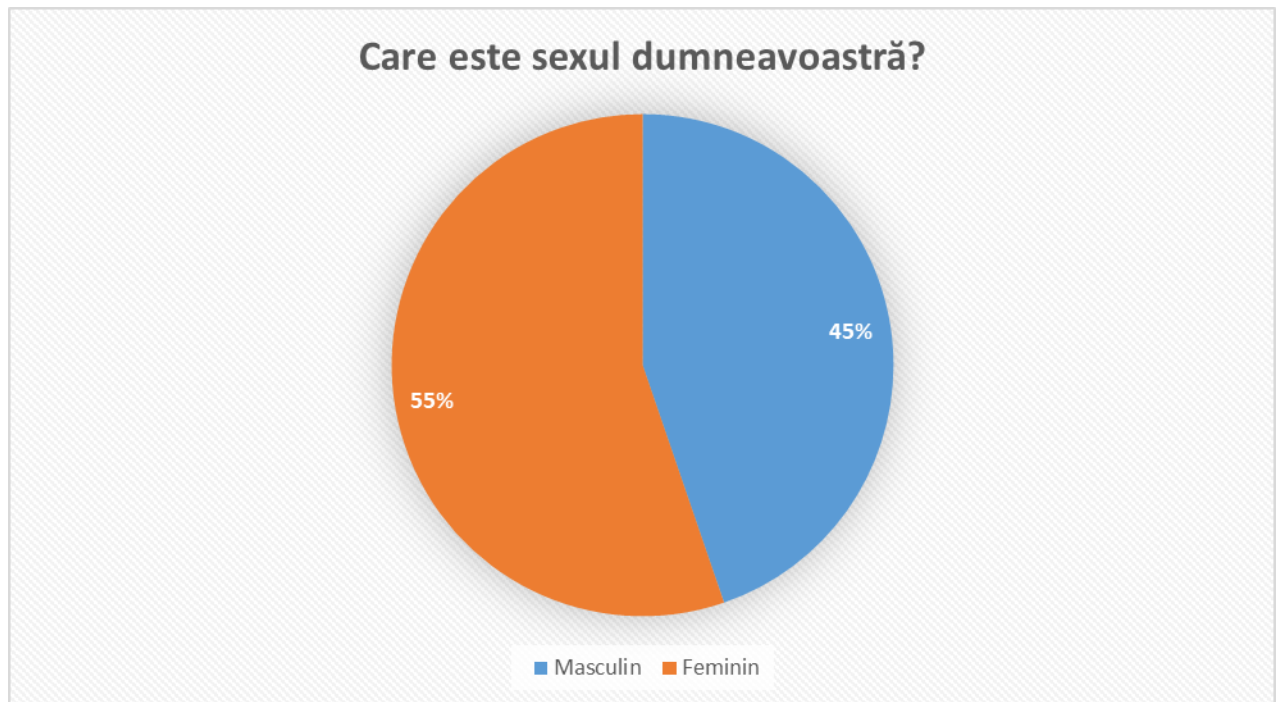


Figura 3.3 Distribuția grupului de respondenți în funcție de sex

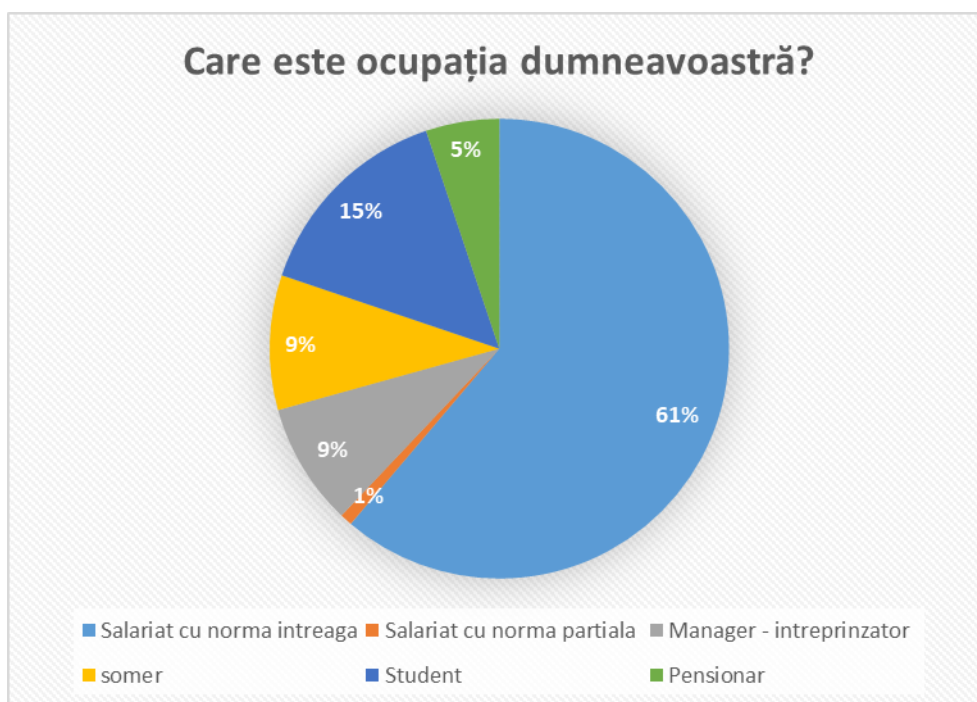


Figura 3.4 Distribuția grupului de respondenți în funcție de ocupație

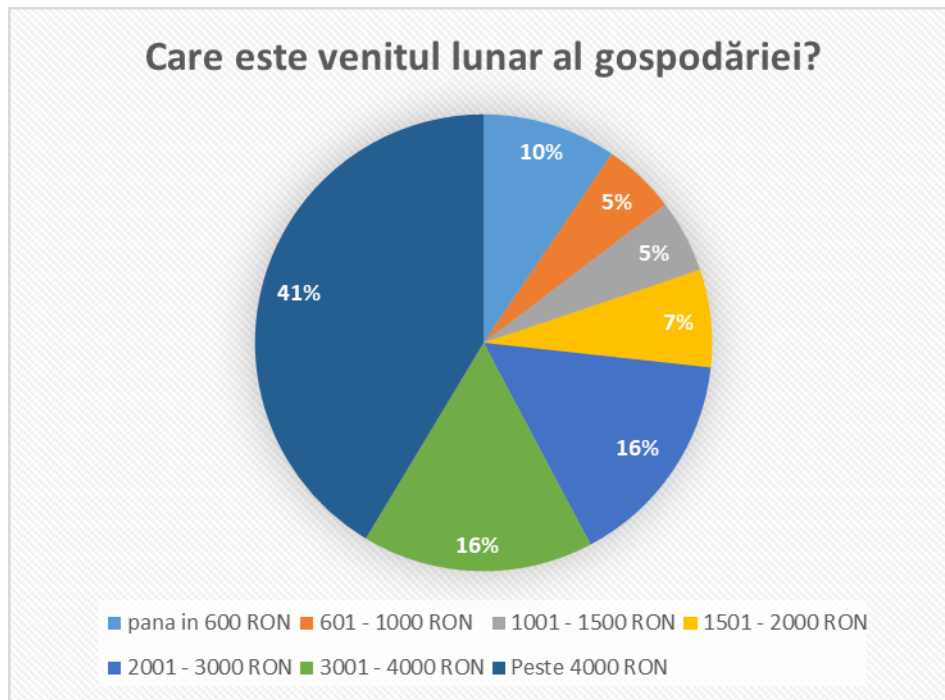


Figura 3.5 Distribuția grupului de respondenți în funcție de venitul lunar/gospodărie



Figura 3.6 Distribuția grupului de respondenți în funcție de numărul de membri/gospodărie

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

- Structura deplasărilor persoanelor în funcție de scopul călătoriei
- Mijloacele de transport utilizate frecvent pentru efectuarea călătoriilor
- Principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate în interiorul orașului
- Durata medie a călătoriilor efectuate
- Principalele probleme legate de mobilitate, pe moduri de transport: autovehicul, pietonal, cu bicicleta, transportul public
- Modul de deplasare utilizat

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

Rezultatele procesului de colectare a datelor

Număr deplasări/zi

Numărul mediu de deplasări zilnice rezultat în urma analizei chestionarelor, calculat ca medie ponderată pentru zile lucrătoare/weekend este prezentat în graficul de mai jos.

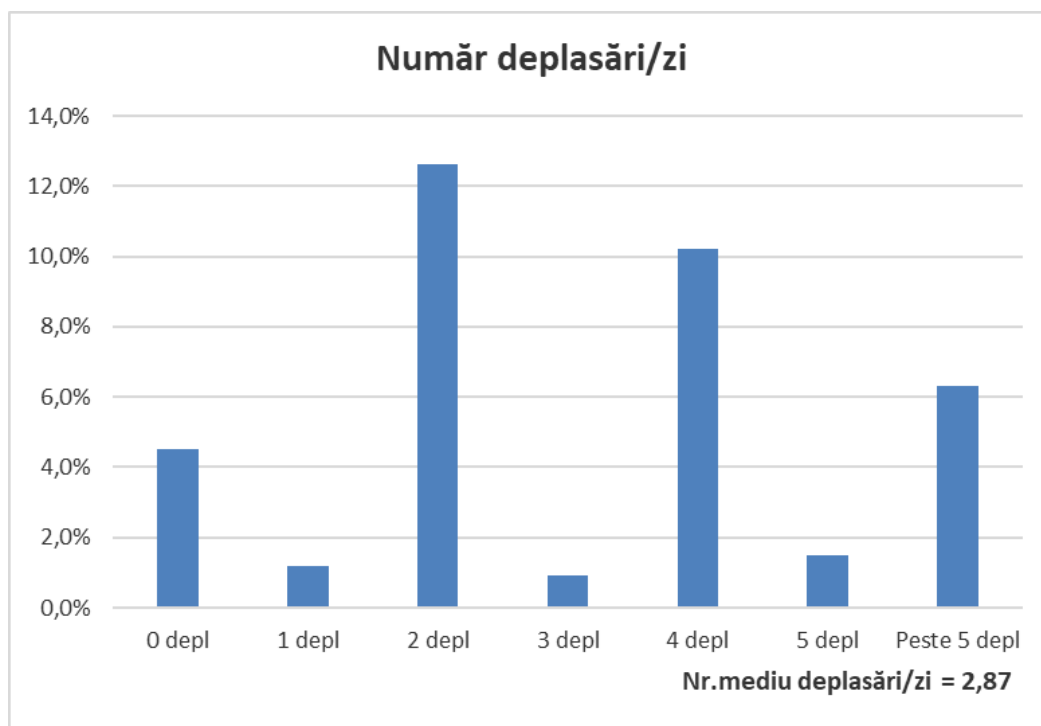


Figura 3.7 Numărul mediu de deplasări zilnice, 2022

Sursă: Analiză consultant

Valoarea medie a numărului de deplasări zilnice, indiferent de modul de deplasare, a fost estimată la 3,23 deplasări/zi.

Distribuția deplasărilor în funcție de scop / zi

Pe baza chestionarelor, a fost estimată distribuția deplasărilor în funcție de scopul acestora. În graficele de mai jos sunt prezentate rezultatele obținute, acestea fiind evințiate pentru deplasările în interiorul localității de domiciliu, pentru deplasările în afara localității de domiciliu (doar deplasările zilnice), dar și totalul acestora.

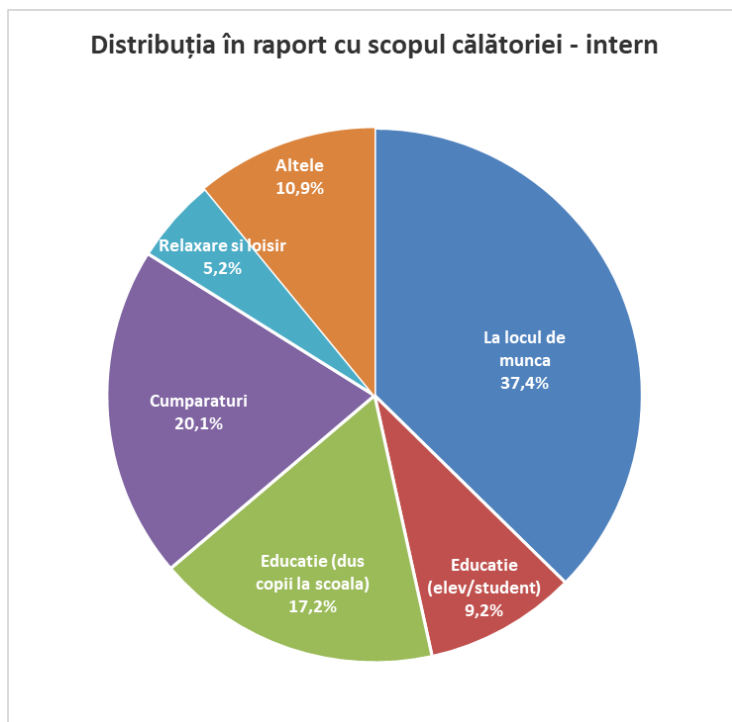


Figura 3.8 Scopul deplasărilor zilnice în interiorul localității, zi lucrătoare, 2022

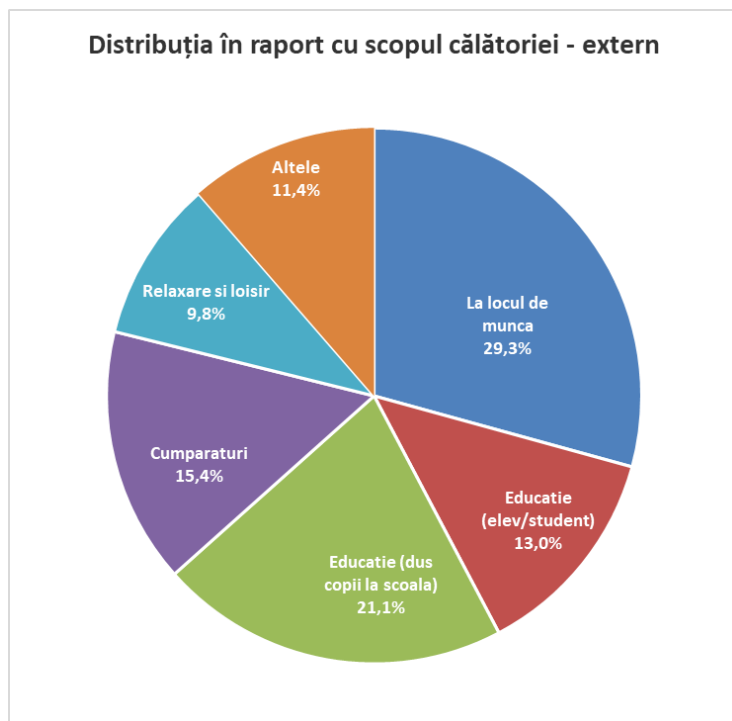


Figura 3.9 Scopul deplasărilor zilnice în afara localității, zi lucrătoare, 2022

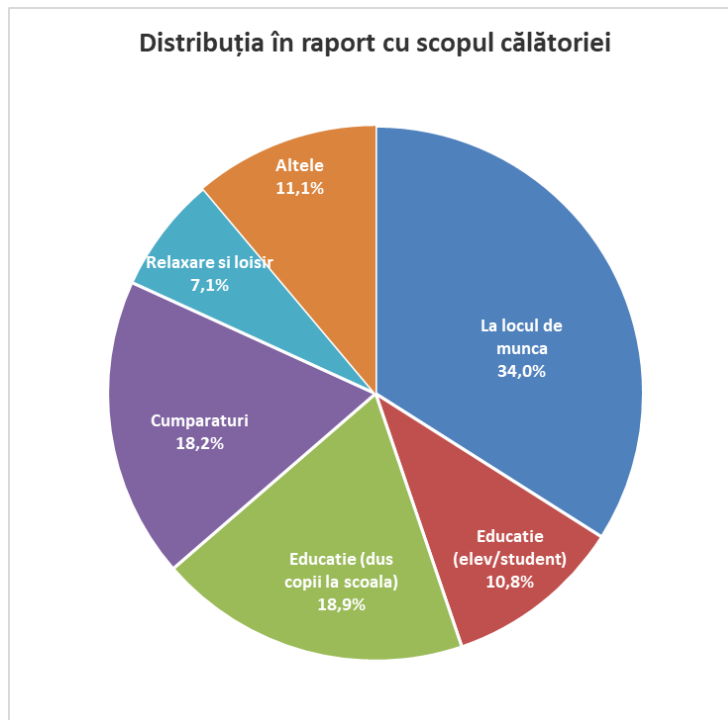


Figura 3.10 Scopul deplasărilor zilnice, total, zi lucrătoare, 2022

După cum se observă, ponderea cea mai mare o au deplasările la locul de muncă, urmate de deplasările pentru educație (elev/student și dus copii la școală) și cele pentru cumpărături.

De asemenea, trebuie remarcat faptul că deplasările la locul de muncă au o pondere mai mare ca deplasări interne, în timp ce pentru deplasările cu scopul educație, acestea se desfășoară preponderent cu părăsirea localității de domiciliu.

Distribuția orară a deplasărilor

În graficul următor este prezentată distribuția deplasărilor pe timpul zilei, pe intervale orare, pe toate modurile de deplasare.

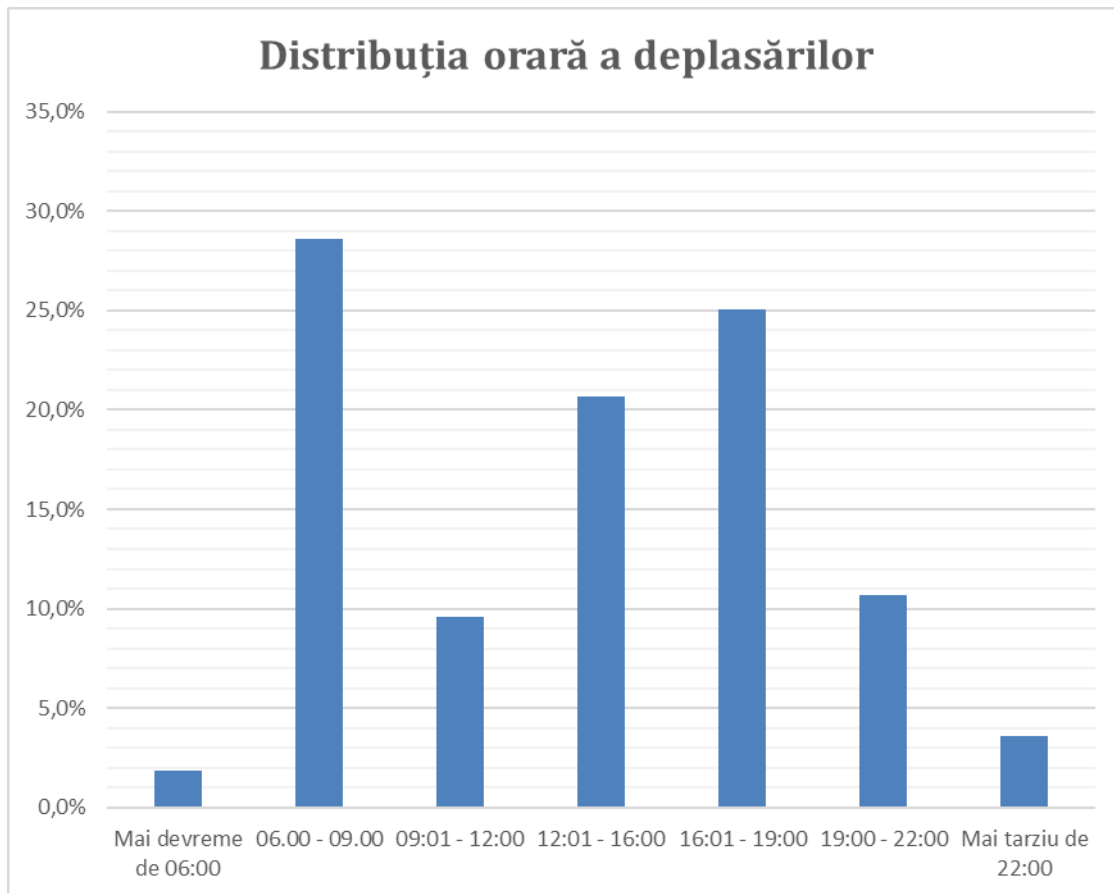


Figura 3.11 Distribuția orară a deplasărilor zilnice, 2022

Din corelarea informațiilor reprezentate în graficele anterioare, rezultă o distribuție a deplasărilor în funcție de scop și perioadă din zi. Analiza acestora a condus la concluzia că vârful de trafic de dimineață este generat majoritar de deplasările la muncă și educație (inclusiv ducerea copiilor la școală), iar vârful de trafic de după-amiază este rezultat ca urmare a deplasărilor de la muncă, spre casă, incluzând deplasarea la cumpărături (deplasări înlănțuite) sau a deplasărilor de acasă la cumpărături. De asemenea, se observă că vârful de trafic de după-amiază este mai mic decât cel de dimineață. Acest lucru se explică prin faptul că prima călătorie este începută, de obicei, în intervalul orar 06:00 – 09:00, în timp ce călătoriile următoare se desfășoară distribuit, la diverse ore din zi. De altfel, se observă un număr mare de deplasări și în intervalul 12:00 – 16:00, corespunzând în mare parte întoarcerilor din deplasările cu scopul educație.

Distribuția modală a deplasărilor

Pe baza chestionarelor și a recensămintelor de circulație a fost estimată distribuția deplasărilor în funcție de modul de deplasare, rezultatul fiind prezentat în graficele de mai jos. Au fost evidențiate, și de această dată, rezultatele obținute pentru deplasările efectuate în interiorul localității de domiciliu, respectiv în exteriorul acesteia (doar deplasările zilnice), precum și pentru totalul deplasărilor.

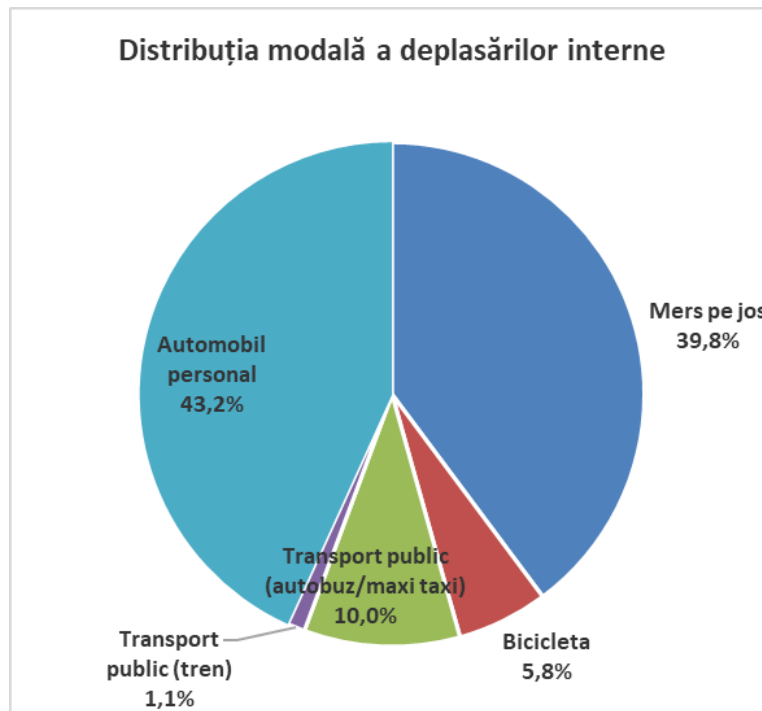


Figura 3.12 Distribuția deplasărilor pe moduri de transport, în interiorul localității, 2022

Sursă: Analiză consultant

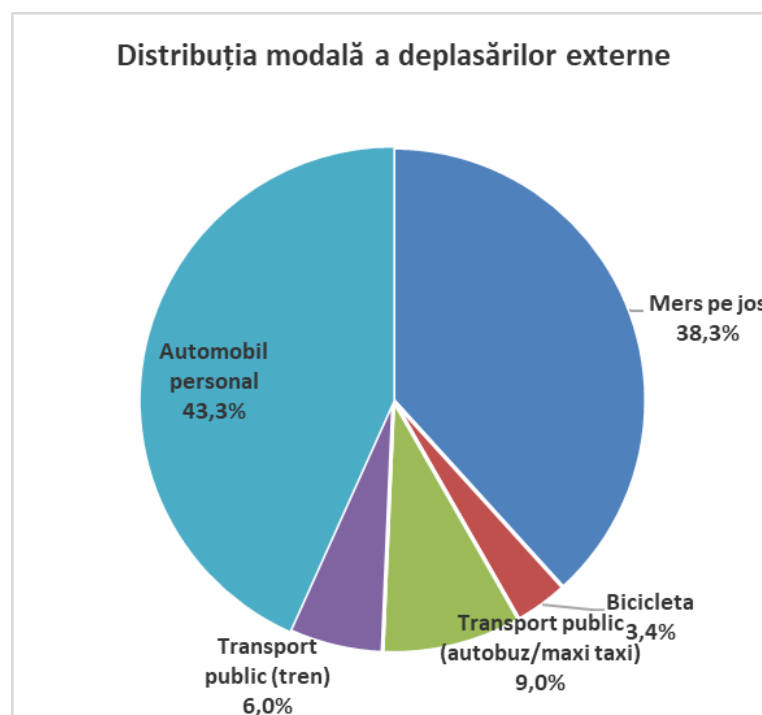


Figura 3.13 Distribuția deplasărilor pe moduri de transport, în exteriorul localității, 2022

Sursă: Analiză consultant

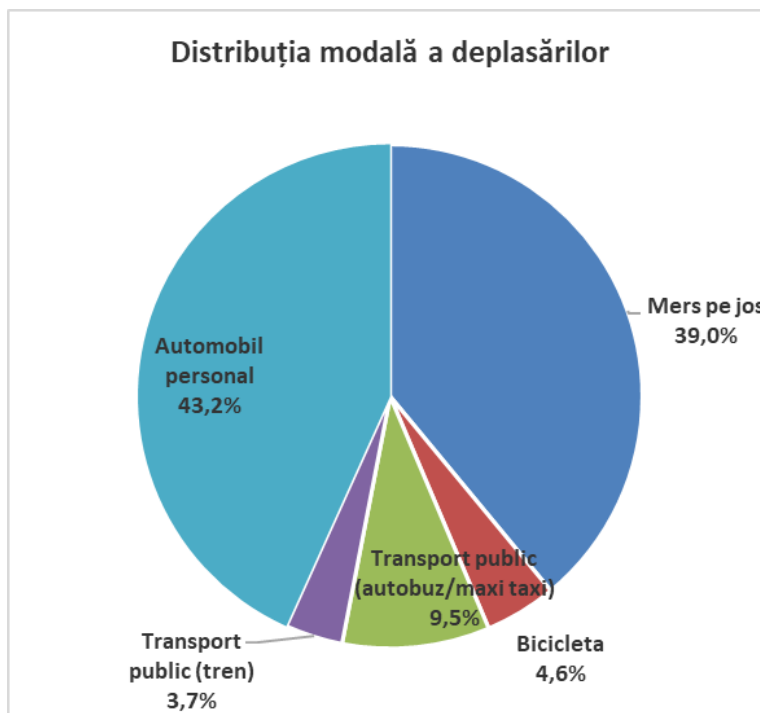


Figura 3.14 Distribuția deplasărilor pe moduri de transport, total, 2022

Sursă: Analiză consultant

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

Altfel spus, acest model al selecției modurilor de transport este cel care cuantifică, spre exemplu, tranziția utilizatorilor de la mașina personală la transportul în comun, în cazul înființării unui serviciu de transport public local, precum și efectele asupra evoluției numărului de deplasări pietonale și cu bicicleta.

Din graficele prezentate anterior se observă cota modală predominantă a deplasărilor cu vehiculul personal, atât pentru deplasările interne, cât și pentru cele externe, urmată de cota modală a deplasărilor pietonale.

Se observă, de asemenea, cotele modale relativ mici pentru deplasările cu autobuzul/maxi-taxi, respectiv 9,5%. Acest lucru se datorează faptului că în aria de studiu funcționează doar transportul public județean/interurban, astfel încât prin intermediul acestuia se desfășoară atât deplasări interne, cât și externe.

În schimb, se remarcă cota relativ ridicată a deplasărilor cu trenul, în cazul deplasărilor externe. Cu toate că prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă nu vor fi propuse intervenții care să vizeze direct deplasările pe calea ferată, pot fi incluse proiecte care să facă mai accesibile deplasările cu trenul, prin asigurarea unui schimb intermodal facil.

În graficele de mai jos este prezentată distribuția modală a deplasărilor, în funcție de scopul deplasării:

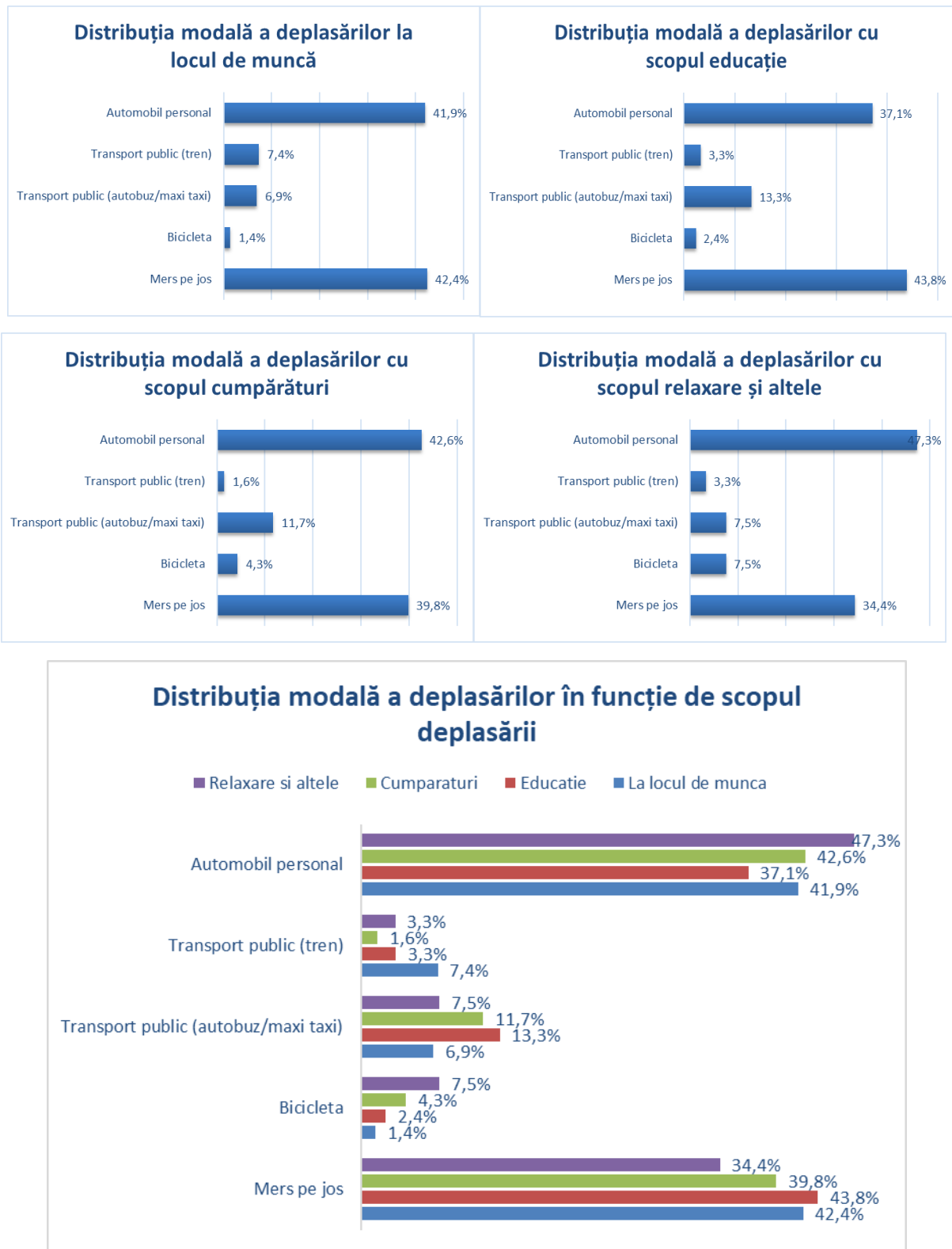


Figura 3.15 Distribuția modală a deplasărilor, în funcție de scopul deplasării, 2022

Sursă: Analiză consultant

Durata medie a deplasărilor, în funcție de scopul deplasării

Pe baza interviurilor la domiciliu a fost estimată durata medie a deplasărilor în funcție de scopul deplasării, rezultatul fiind prezentat în graficul de mai jos, atât pentru deplasările de la domiciliu spre diferite destinații, cât și pentru întoarcerile la domiciliu.

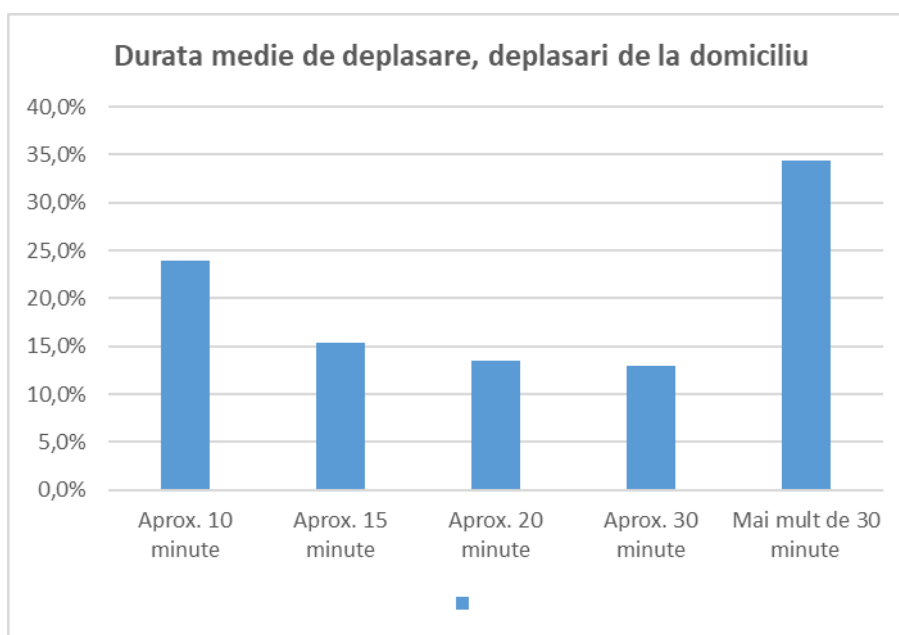
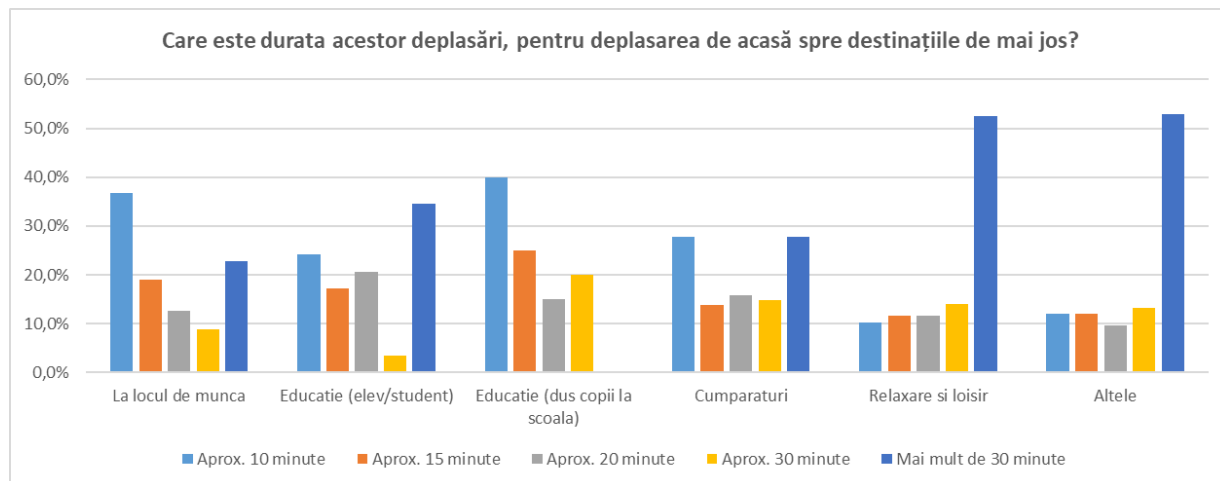


Figura 3.16 Durata medie de deplasare, de la domiciliu, în funcție de scopul deplasării

Sursă: Analiză consultant

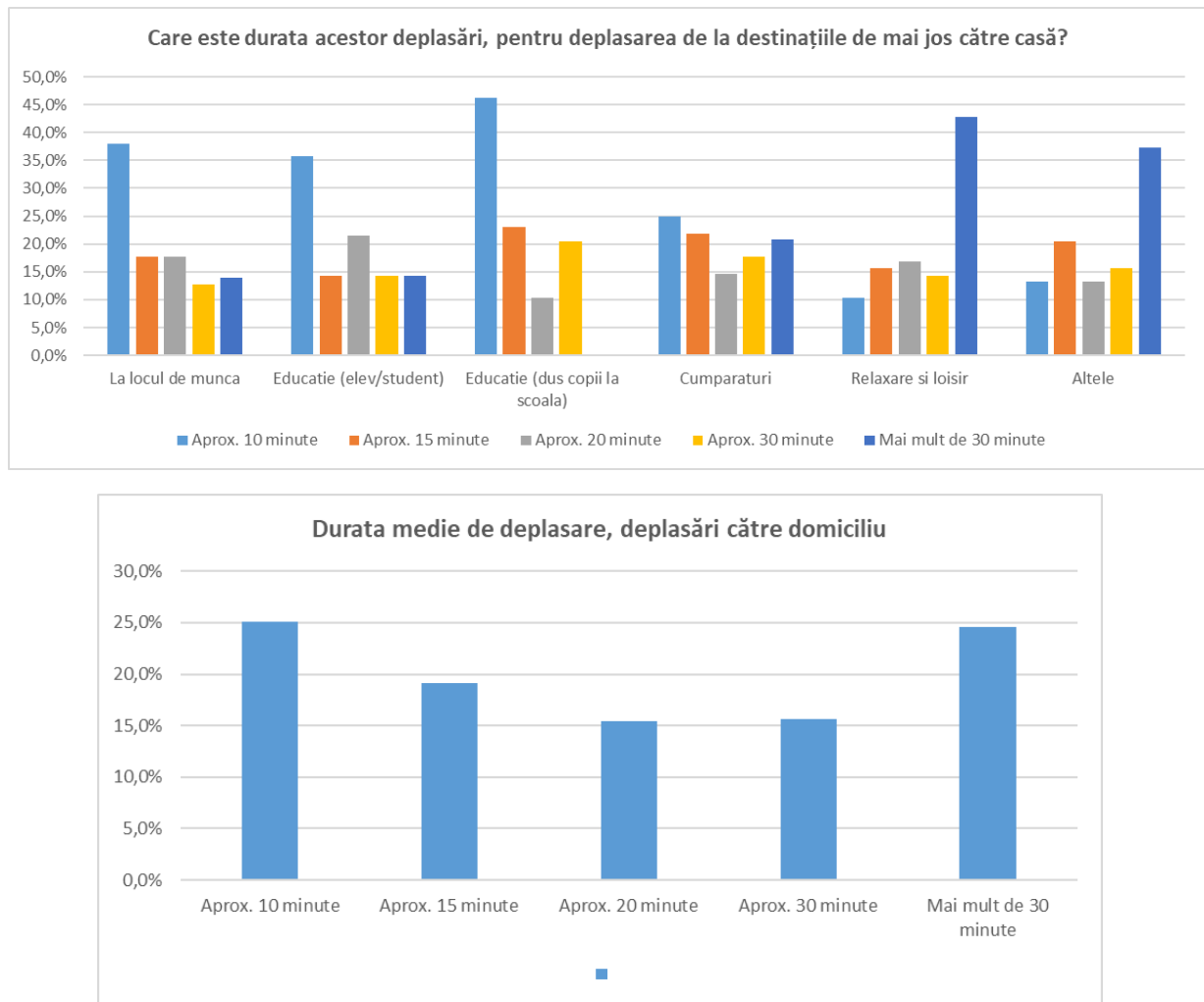


Figura 3.17 Durata medie de deplasare, către domiciliu, în funcție de scopul deplasării

Sursă: Analiză consultant

După cum se observă, există un procent destul de ridicat de deplasări care depășesc 30 de minute, acestea corespunzând, în general, deplasărilor în afara localității de domiciliu, în scopul relaxare și altele.

Deplasările zilnice către locul de muncă și educație, care reprezintă un procent esențial din totalul deplasărilor cotidiene, durează aproximativ 10 minute în peste 40% din cazuri.

3.2.3. Date privind volumul și structura fluxurilor de trafic

Procedura de colectare a datelor

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

- Contorizări de trafic în 4 puncte, fiind urmărit traficul dintre Calea Falticeni-Centru, strada Petru Rares-Centru, Pod Siret-Centru, Calea Sucevei - Centru (intrararile si iesirile), precum si distributia lui pe aceste trasee. Numarul de vehicule etalon a fost masurat in posturile:
 - P1 – Intrarea /iesirea spre Falticeni
 - P2 – Intrarea /iesirea spre Pascani
 - P3 – Intrarea /iesirea spre Vorona-Botosani
 - P4 – Intrarea /iesirea spre Suceava
- Contorizări de trafic în 3 puncte, reprezentând intersecții importante din graful rutier al rețelei stradale a Orașului Dolhasca
 - P5 – DJ 208 (str. Dr. Topoliceanu) – DJ 208S (str.Petru Rares) – DJ 208A (str. Caminului)
 - P6 – str. Dr. Topoliceanu – Str. Alexandru Arsinel – str. Garii
 - P7 – DJ 208A (str. Caminului) – Str Garii – Calea Sucevei

Pentru fiecare dintre punctele de măsurare au fost realizate recenzii de circulație în luna ianuarie 2022 (contorizări de trafic în punctele P1-P4), respectiv aprilie (contorizări de trafic în punctele P5-P7), pentru traficul din zilele lucrătoare și pentru traficul de weekend.

În imaginile de mai jos sunt reprezentate punctele măsurătorilor de trafic:

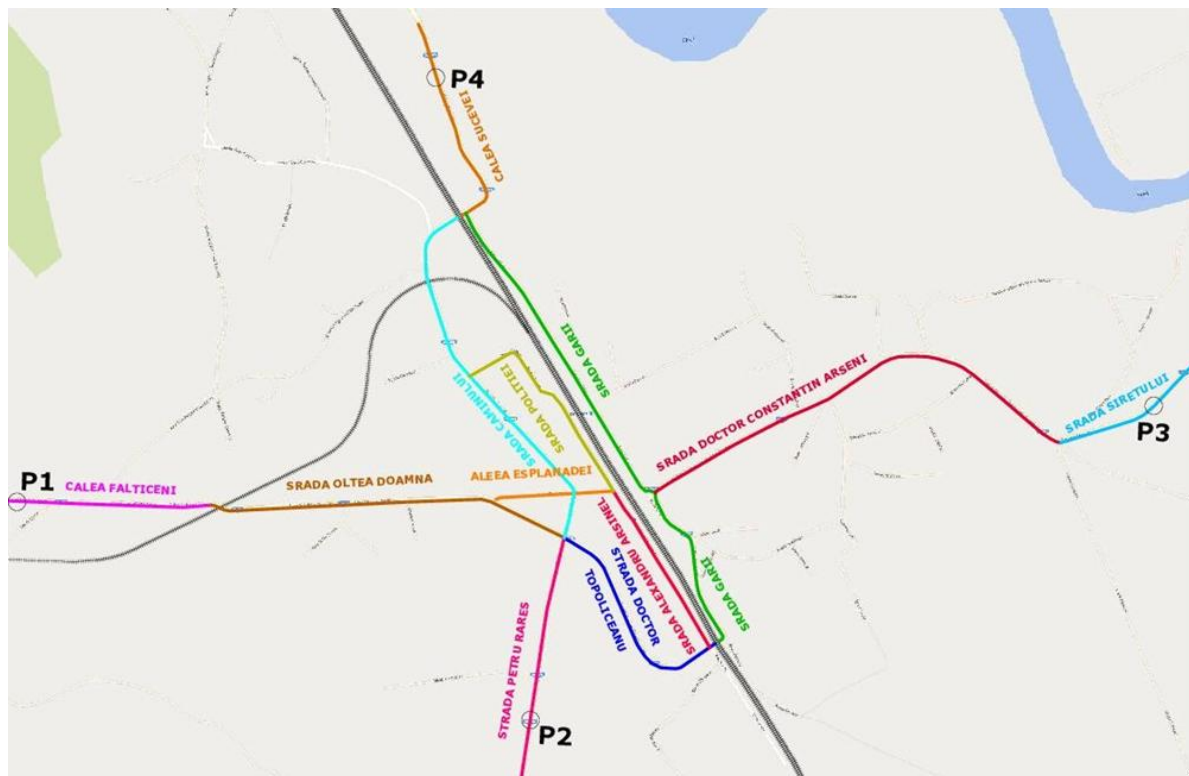


Figura 3.18 Punctele de realizare a măsurătorilor de trafic, pentru traficul de tranzit

Sursă: Analiza Consultant, Studiu de trafic 2022

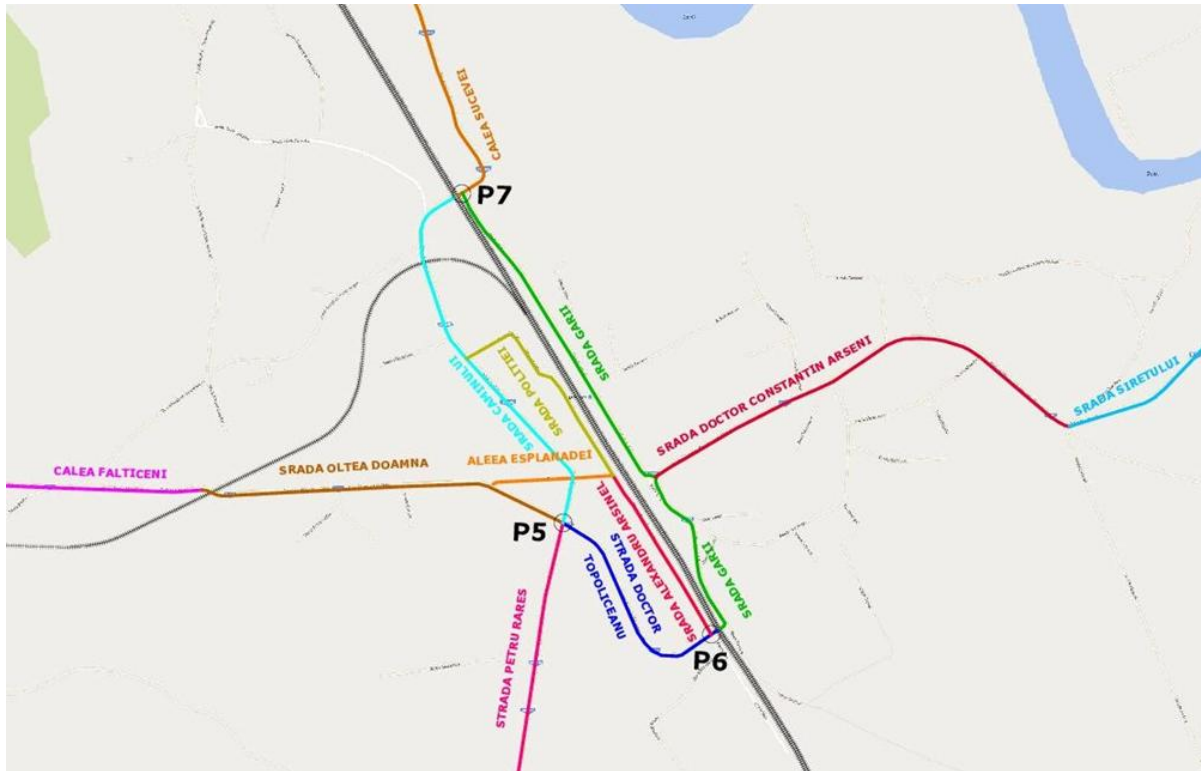


Figura 3.19 Punctele de realizare a măsurătorilor de trafic, pentru traficul din interiorul oraşului

Sursă: Analiza Consultant, Studiu de trafic 2022

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

- Biciclete, Motociclete
- Autoturisme, Taxi, Autofurgonete, Microbuze
- Autobuze
- Autocamioane și asimilate cu 2 osii
- Camioane și asimilate cu 3 și 4 osii
- Autovehicule articulate
- Vehicule speciale

Rezultatele procesului de colectare a datelor

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

În graficele de mai jos sunt prezentate distribuția orară a deplasărilor și distribuția pe tipuri de vehicule pentru fiecare dintre cele 3 puncte de realizare a contorizărilor de trafic, pentru zi lucrătoare.

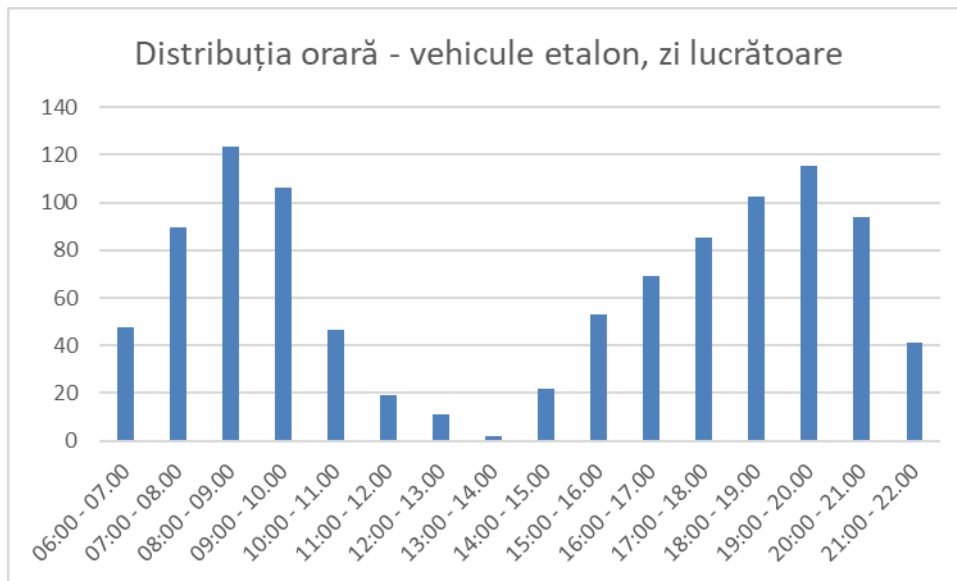


Figura 3.20 Postul P5 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon

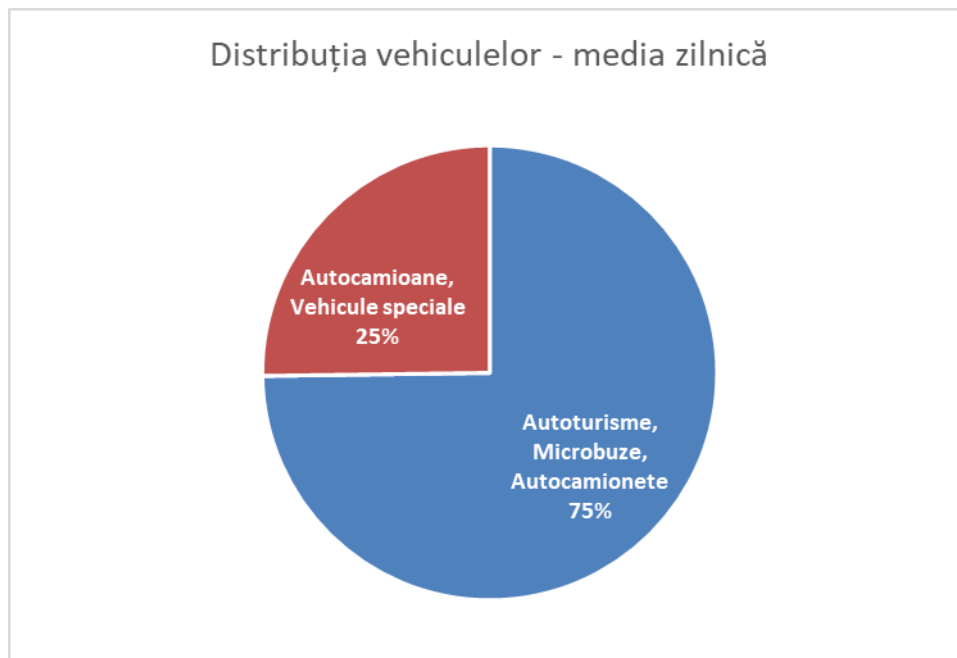


Figura 3.21 Postul P5 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare

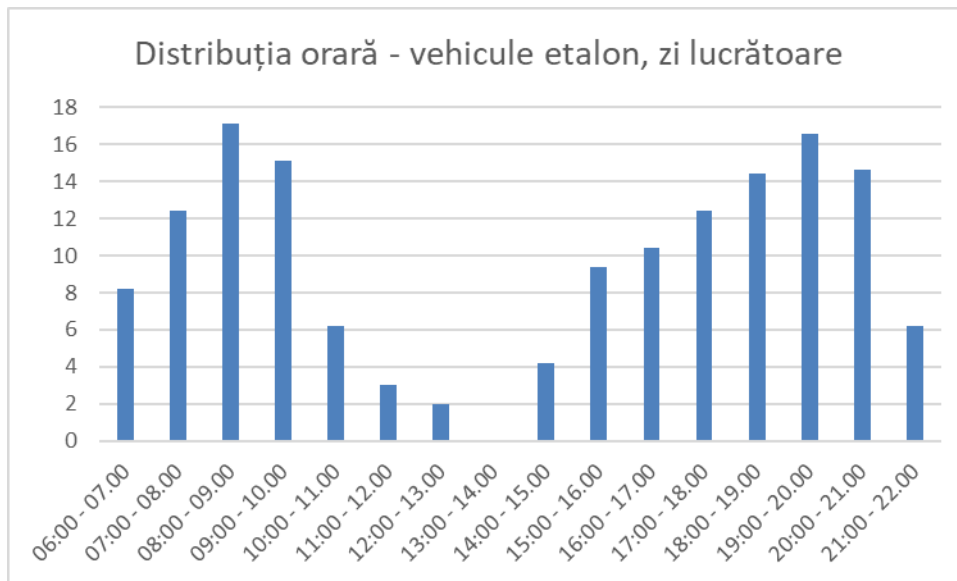


Figura 3.22 Postul P6 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon

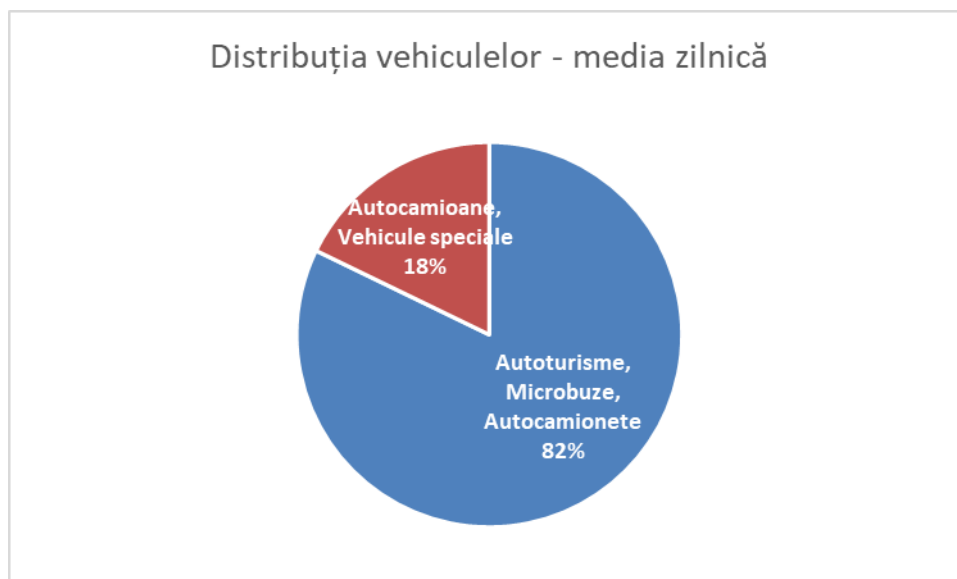


Figura 3.23 Postul P6 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare

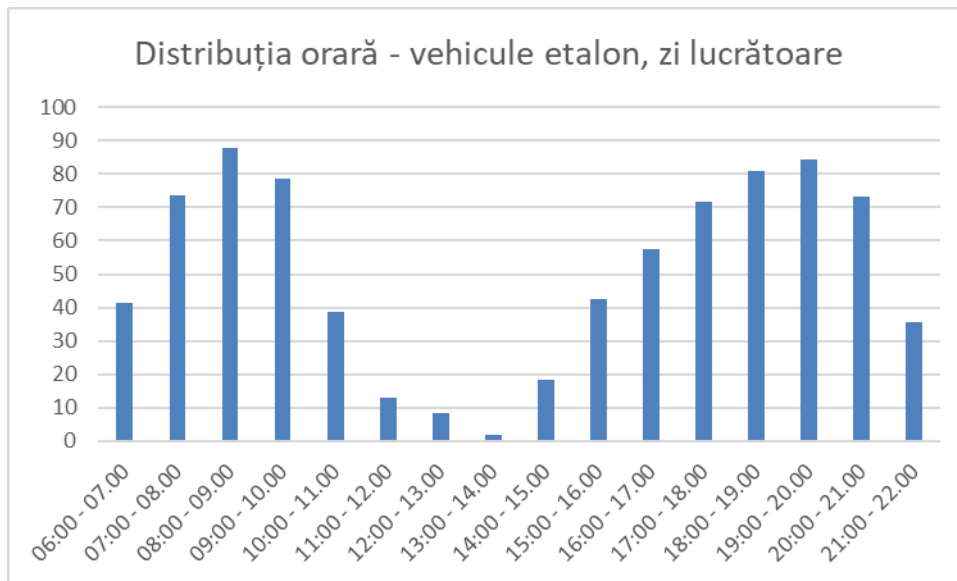


Figura 3.24 Postul P7 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon

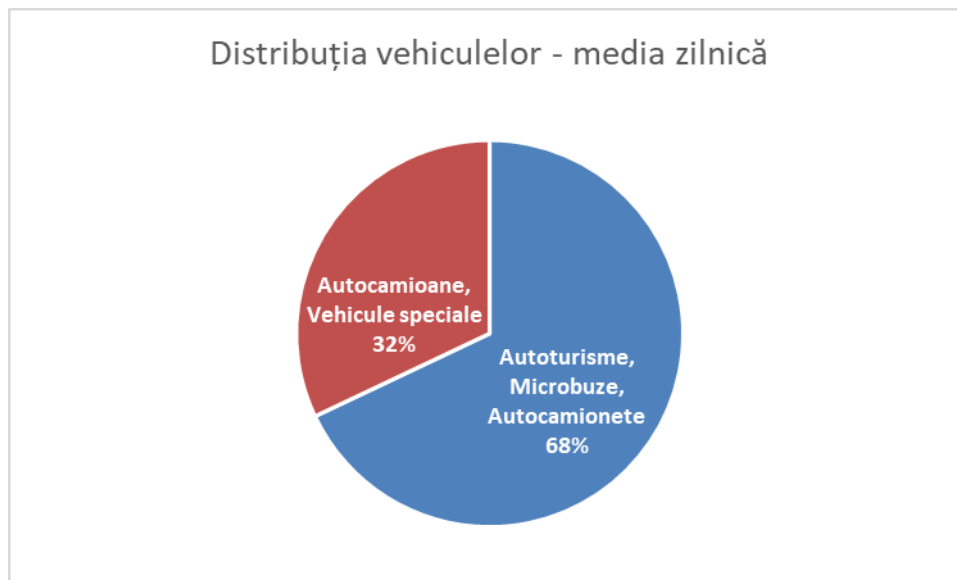


Figura 3.25 Postul P7 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare

În graficele de mai jos sunt prezentate distribuția orară a deplasărilor și distribuția pe tipuri de vehicule pentru fiecare dintre cele 3 puncte de realizare a contorizărilor de trafic, pentru o zi de weekend.

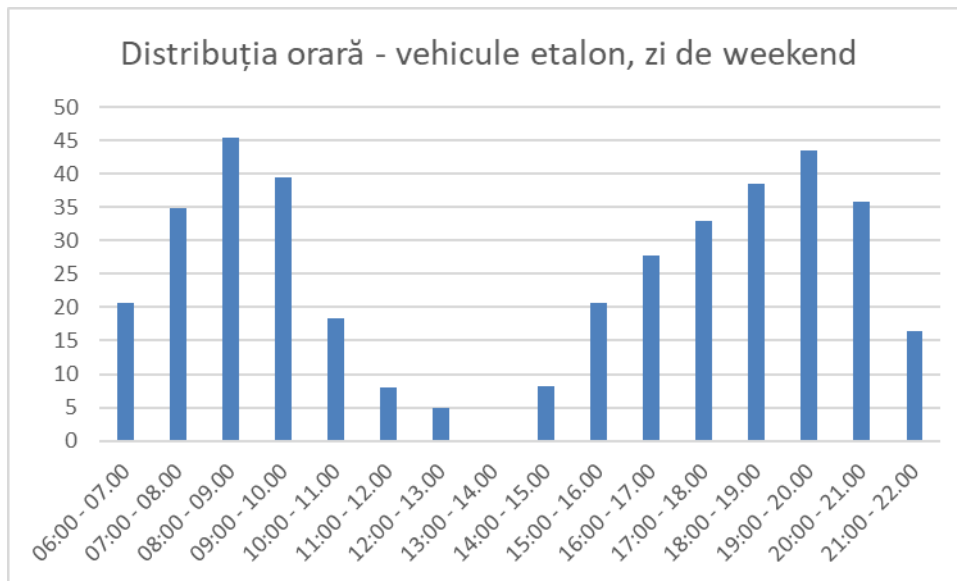


Figura 3.26 Postul P5 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon

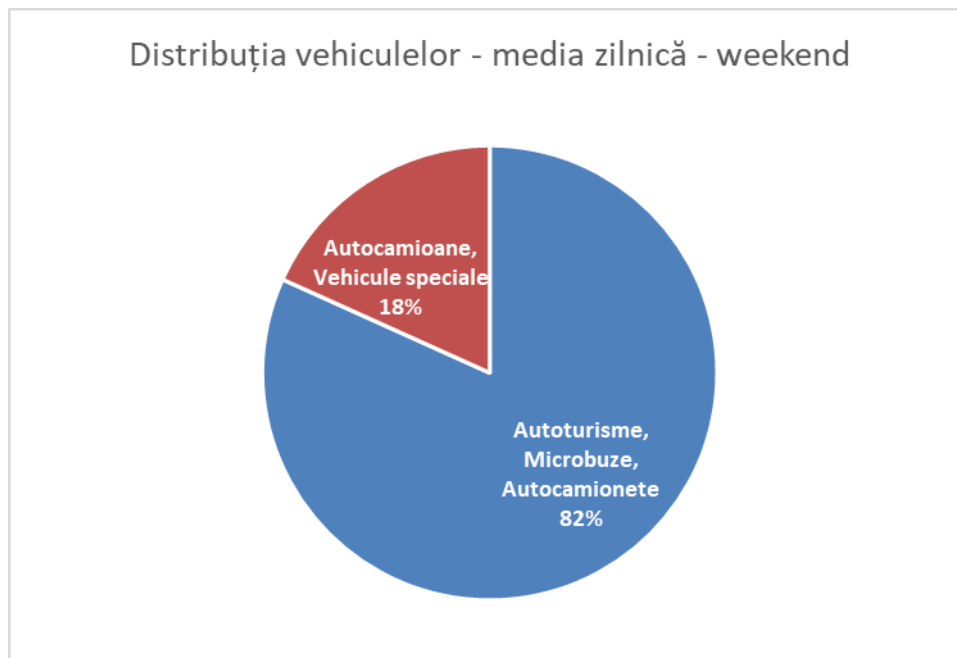


Figura 3.27 Postul P5 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend

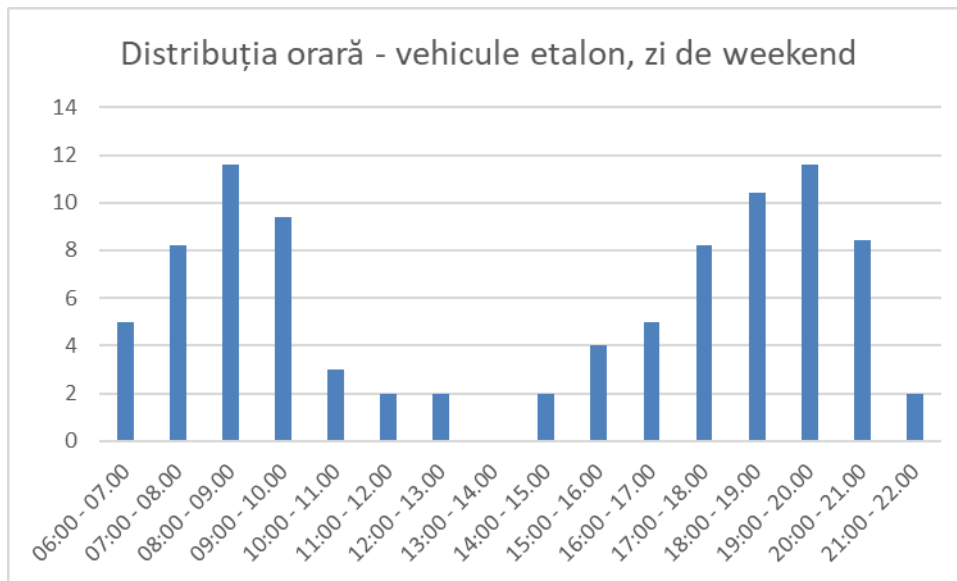


Figura 3.28 Postul P6 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon

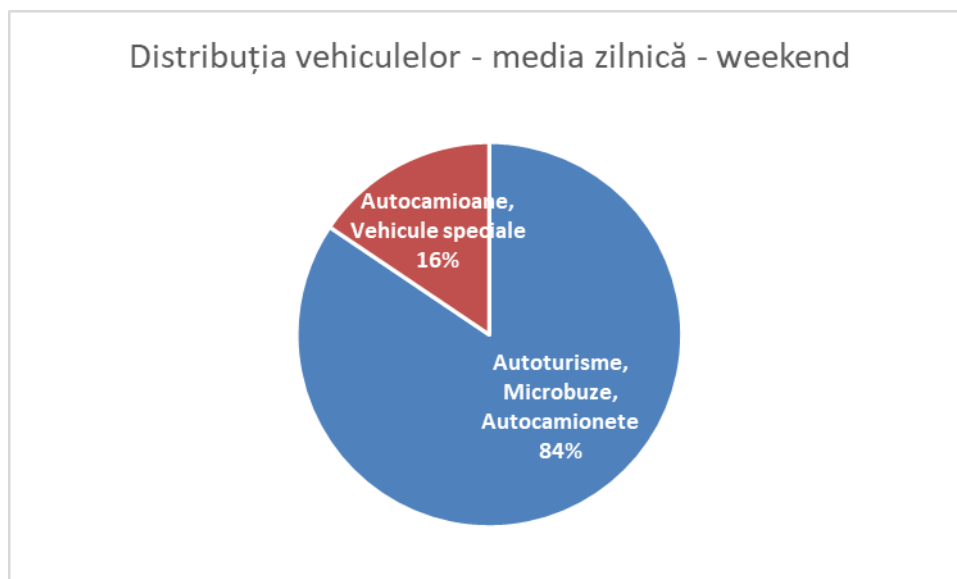


Figura 3.29 Postul P6 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend

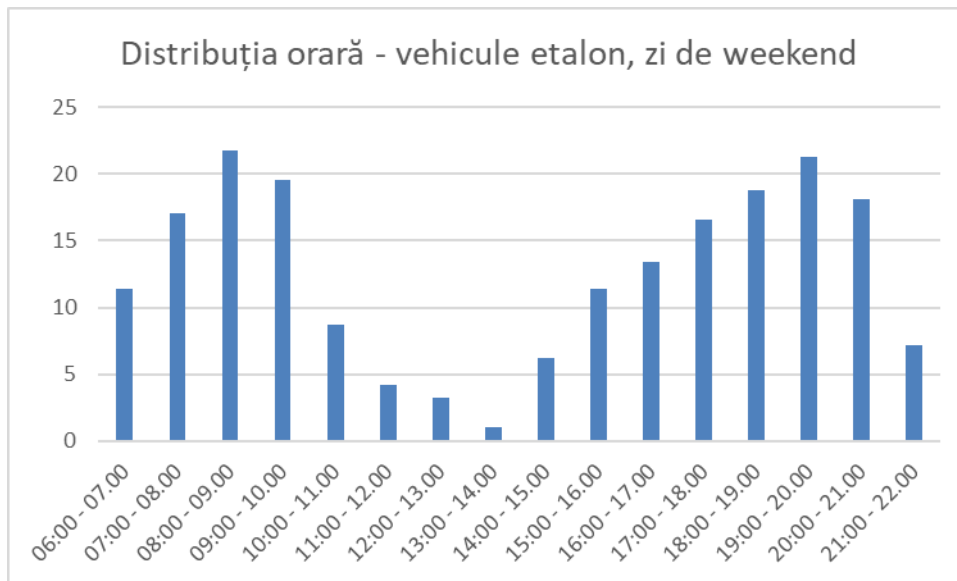


Figura 3.30 Postul P7 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon

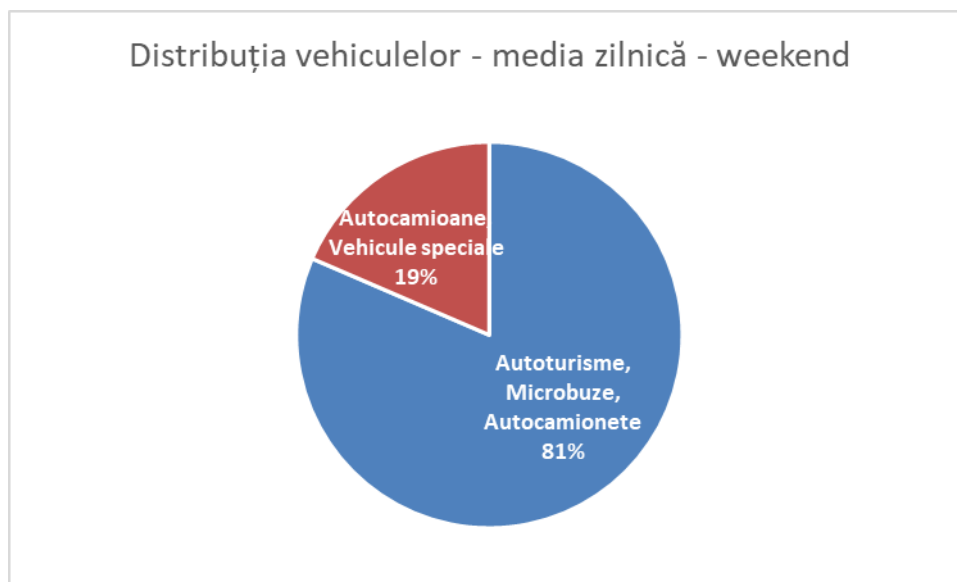


Figura 3.31 Postul P7 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend

Din analiza datelor de mai sus se observă o repartiție a deplasărilor cu un vârf principal între orele 08.00-09.00 dimineața, respectiv 19.00-20.00, după-amiaza.

Rezultatele anchetelor origine-destinație, realizate în cele 4 puncte de intrare în oraș, sunt prezentate în tabelul de mai jos, pentru o zi lucrătoare, intervalele de vârf AM și PM:

Tabelul 3.2 Rezultatele anchetelor origine-destinație, realizate în cele 4 puncte de intrare în oraș, zi lucrătoare

Sectiune de masurare		Ora de varf, vet/h	
		ianuarie	
		6:00-11:00	16:00-18:00
Falticeni - Dolhasca			
P1	Sens: Falticeni - Dolhasca	129	62
	Sens: Dolhasca - Falticeni	156	75
	total sectiune	285	137
Pascani – Dolhasca (prin str. Petru Rares)			
P2	Sens: Pascani – Dolhasca	243	127
	Sens: Dolhasca - Pascani	232	116
	total sectiune	475	243
Pod Siret - Dolhasca			
P3	Sens: Pod Siret - Dolhasca	101	45
	Sens: Dolhasca - Pod Siret	118	54
	total sectiune	219	99
Suceava - Dolhasca			
P4	Sens: Suceava - Dolhasca	184	96
	Sens: Dolhasca - Suceava	202	109
	total sectiune	386	205

Sursă: Analiza Consultant, Studiu de trafic 2022

Capacitatea de circulație a strazilor este conf. STAS-10144/5-89 pentru trafic discontinu.

Se poate observa ca pe toate sectoarele este asigurata capacitate de preluare a traficului.

În zilele lucratoare traficul scade mai ales in cursul dupa amiezii.

Raportat la volumul maxim de trafic inregistrat traficul are urmatoarea raportare:

- 85% din traficul total este trafic de tranzit;
- 33% din trafic provine din Pascani;

- 31% din trafic provine din Suceava;
- 21% din trafic provine din Falticeni;
- 15% din trafic provine dinspre Pod Siret.

Tabelul 3.3 Rezultatele anchetelor origine-destinație, realizate în cele 4 puncte de intrare în oraș, zi de weekend

Sectiune de masurare		Ora de varf, vet/h	
		ianuarie	
		6:00-11:00	16:00-18:00
Falticeni - Dolhasca			
P1	Sens: Falticeni - Dolhasca	47	21
	Sens: Dolhasca - Falticeni	61	25
	total sectiune	108	46
Pascani – Dolhasca (prin str. Petru Rares)			
P2	Sens: Pascani – Dolhasca	117	62
	Sens: Dolhasca - Pascani	116	49
	total sectiune	233	111
Pod Siret - Dolhasca			
P3	Sens: Pod Siret - Dolhasca	36	18
	Sens: Dolhasca - Pod Siret	44	20
	total sectiune	80	38
Suceava - Dolhasca			
P4	Sens: Suceava - Dolhasca	87	33
	Sens: Dolhasca - Suceava	102	40
	total sectiune	189	73

Capacitatea de circulație a strazilor este conf. STAS-10144/5-89 pentru trafic discontinu.

Se poate observa ca pe toate sectoarele este asigurata capacitate de preluare a traficului.

Se observa in zilele de weekend un trafic de tranzit redus.

Valorile de trafic dintre localitati arata ca 50% reprezinta trafic de tranzit si 50% reprezinta traficul generat de activitati locale si turism.

În graficele de mai jos sunt prezentate distribuția orară a deplasărilor și distribuția pe tipuri de vehicule pentru fiecare dintre cele 4 puncte de realizare a anchetelor origine/destinație, pentru zi lucrătoare.

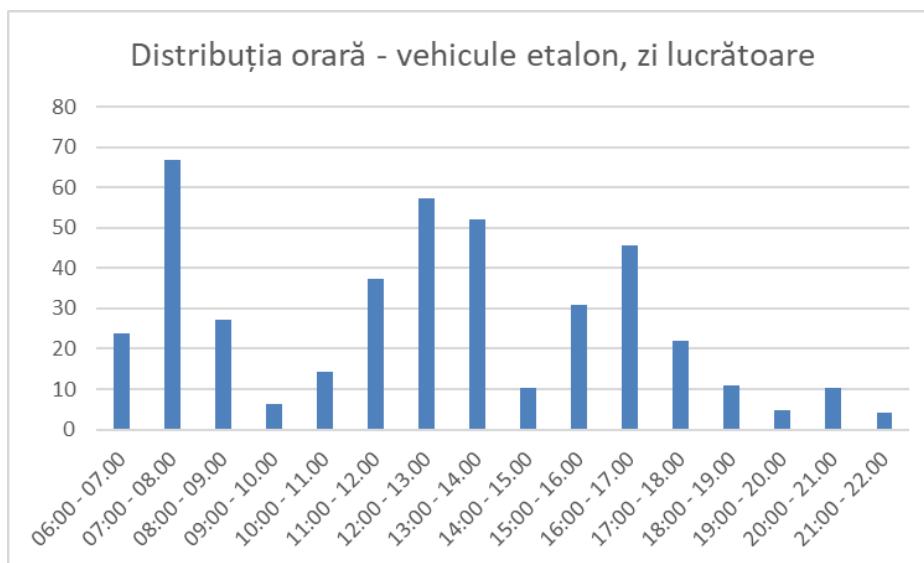


Figura 3.32 Postul P1 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon, intrare Fălticeni

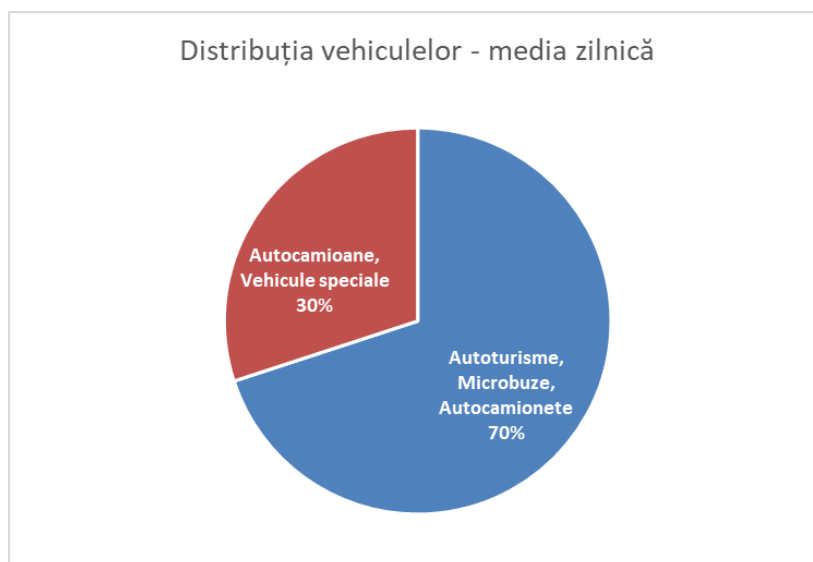


Figura 3.33 Postul P1 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon, intrare Fălticeni

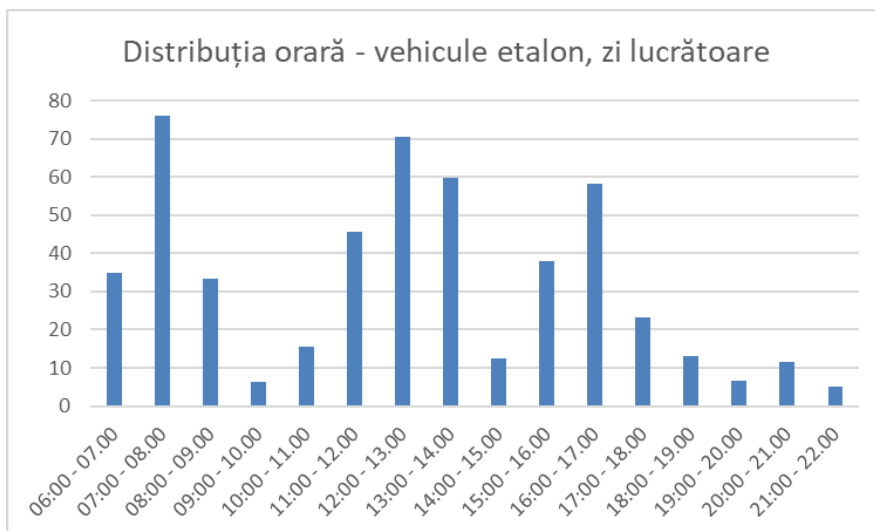


Figura 3.34 Postul P1 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare, ieșire Fălticeni

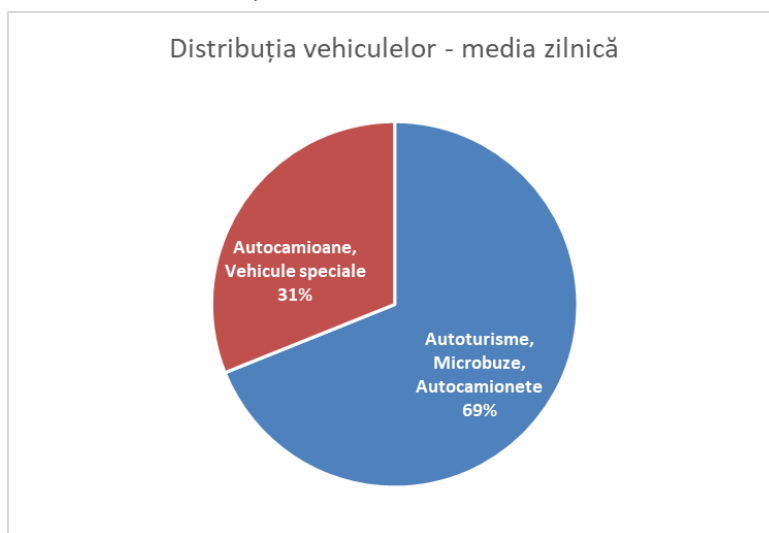


Figura 3.35 Postul P1 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare, ieșire Fălticeni

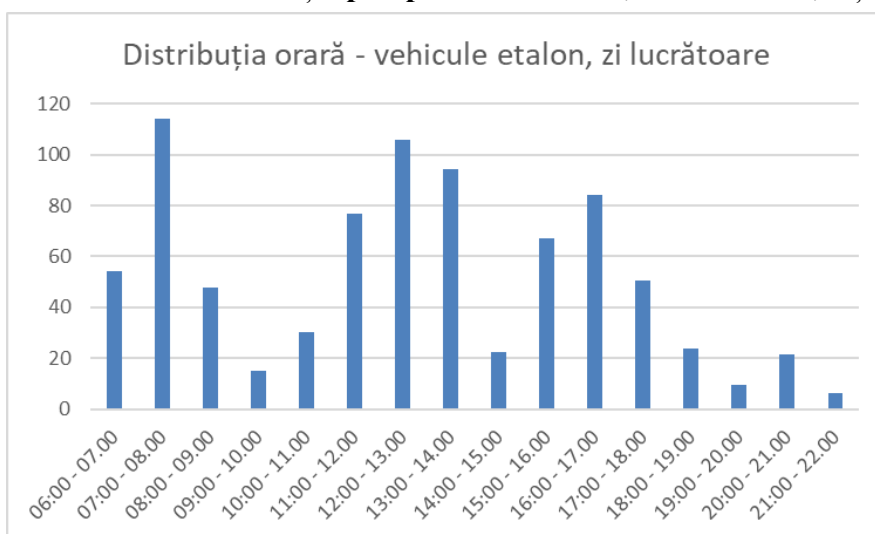


Figura 3.36 Postul P2 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon, intrare str. Petru Rareș

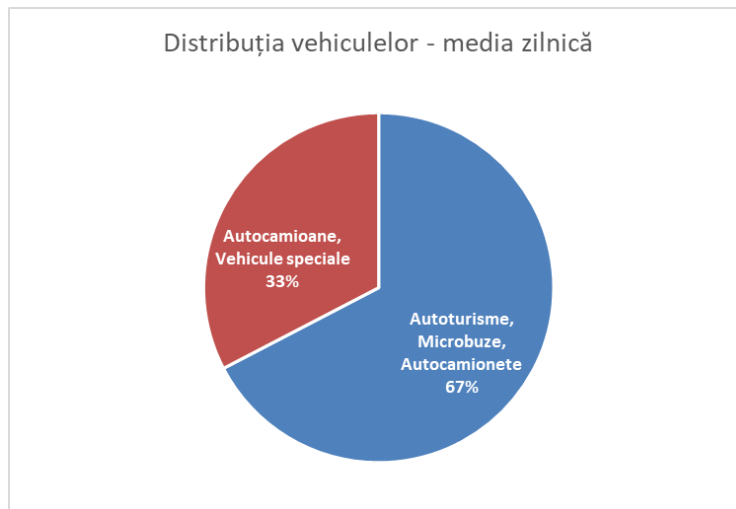


Figura 3.37 Postul P2 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon, intrare str. Petru Rareș

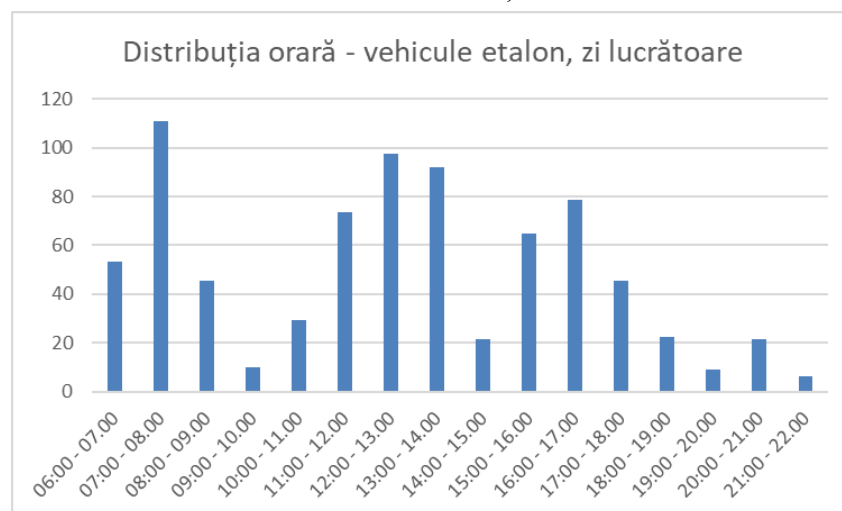


Figura 3.38 Postul P2 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare, ieșire str. Petru Rareș

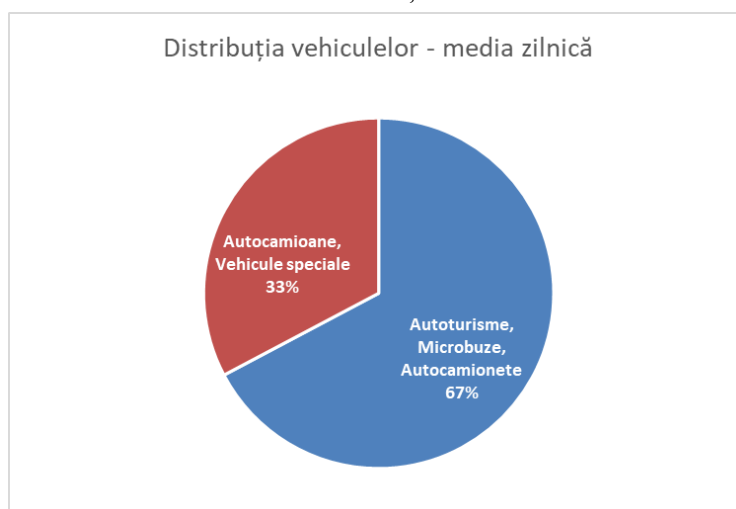


Figura 3.39 Postul P2 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare, ieșire str. Petru Rareș

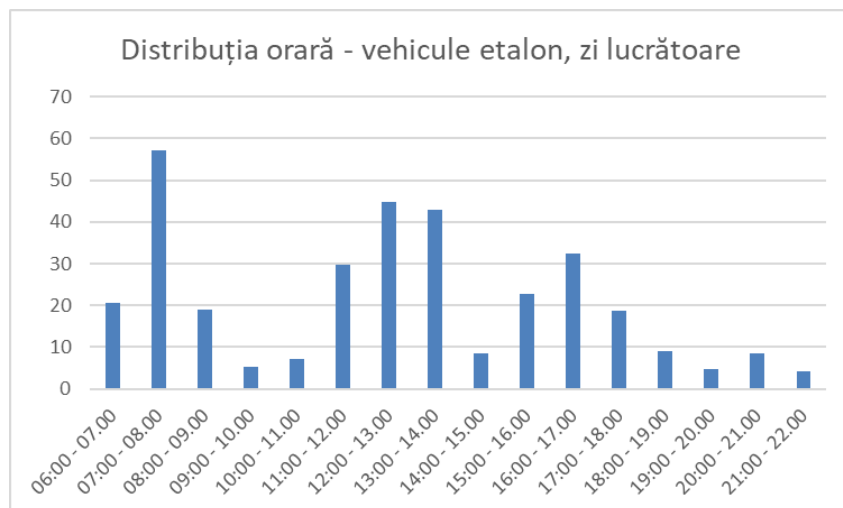


Figura 3.40 Postul P3 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon, intrare str.Siret

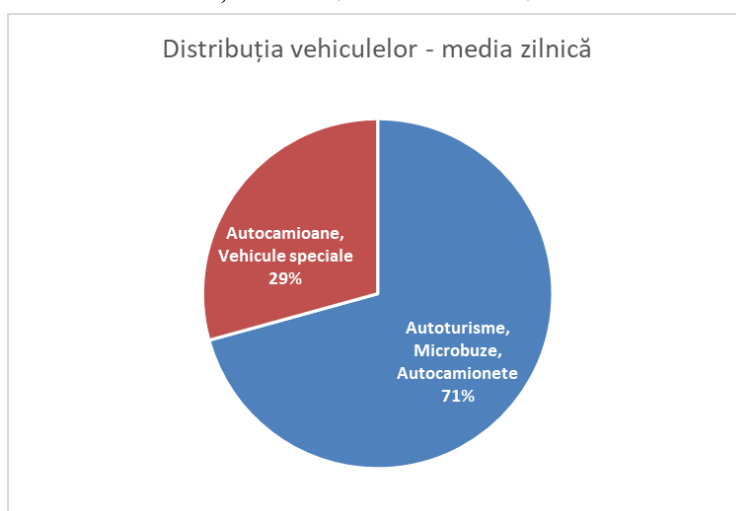


Figura 3.41 Postul P3 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon, intrare str. Siret

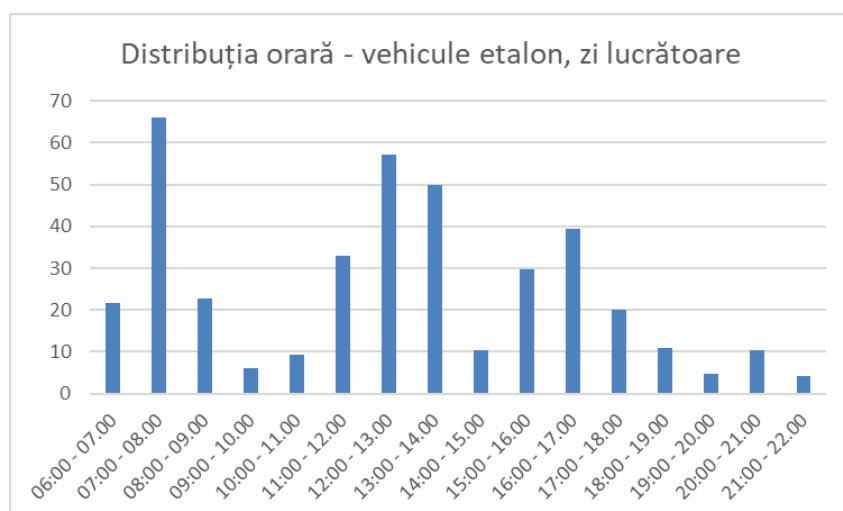


Figura 3.42 Postul P3 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare, ieșire str. Siret

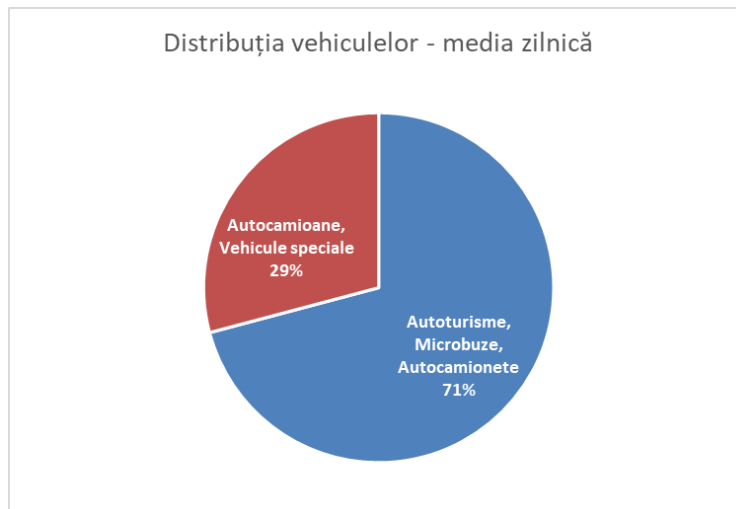


Figura 3.43 Postul P3 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare, ieșire str. Siret

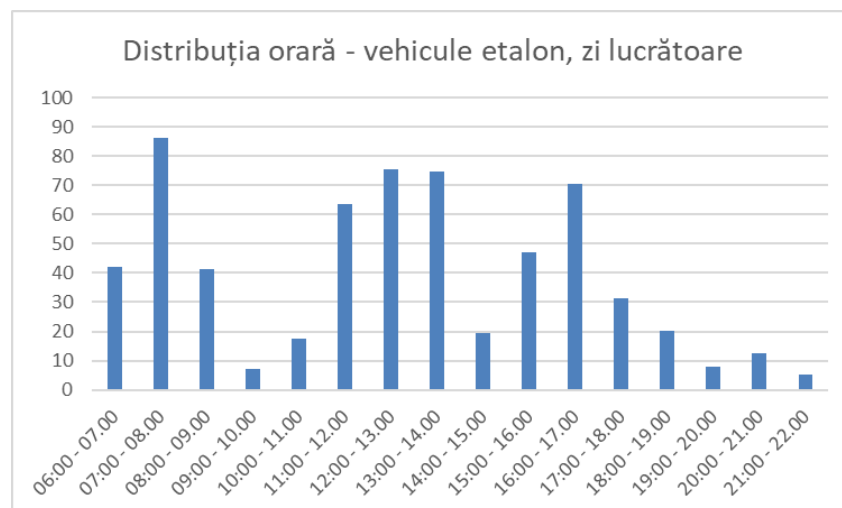


Figura 3.44 Postul P4 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon, intrare Sucevei

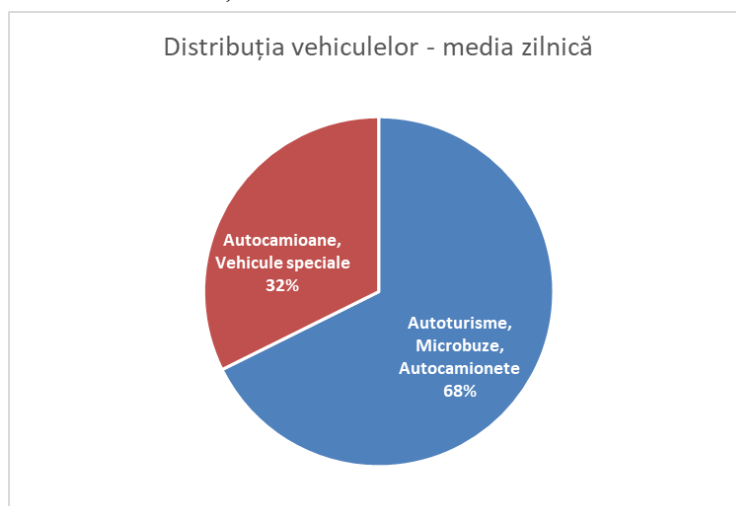


Figura 3.45 Postul P4 – Distribuția orară, zi lucrătoare, vehicule etalon, intrare Sucevei

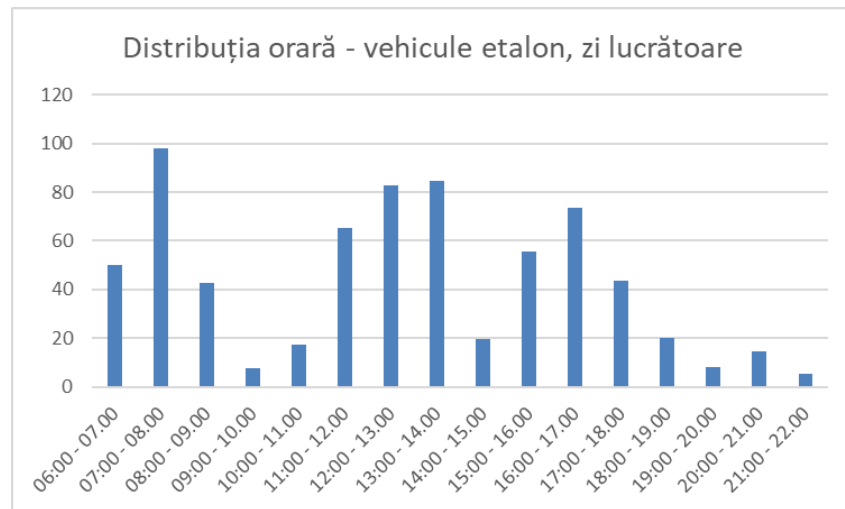


Figura 3.46 Postul P4 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare, ieșire Sucevei

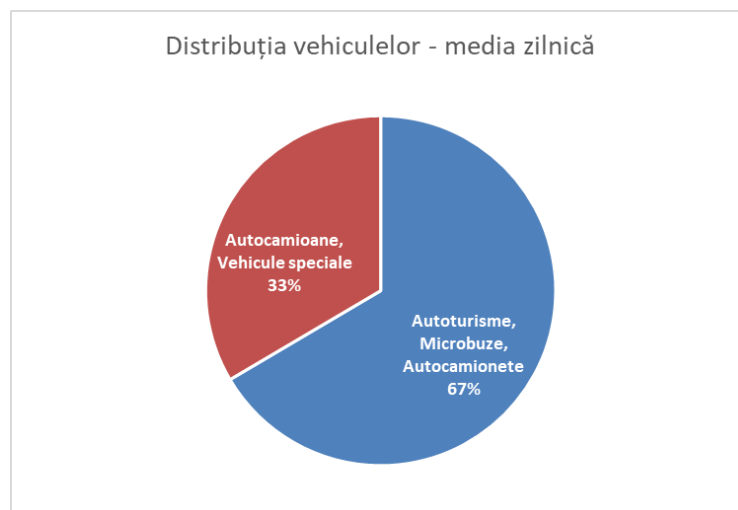


Figura 3.47 Postul P4 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi lucrătoare, ieșire Sucevei

În graficele de mai jos sunt prezentate distribuția orară a deplasărilor și distribuția pe tipuri de vehicule pentru fiecare dintre cele 4 puncte de realizare a anchetelor origine/destinație, pentru o zi de weekend.

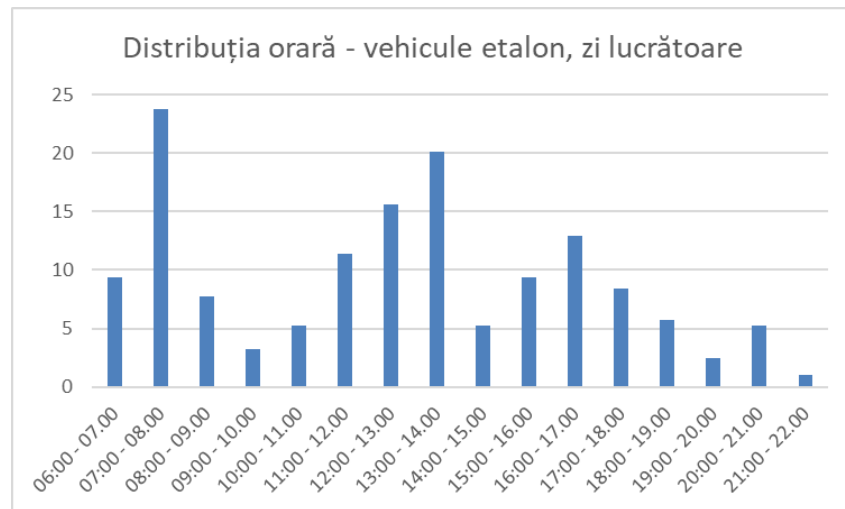


Figura 3.48 Postul P1 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon, intrare Fălticeni

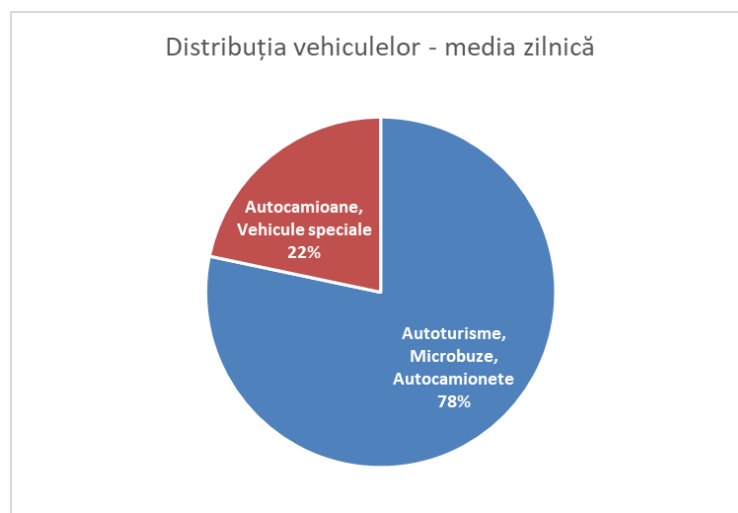


Figura 3.49 Postul P1 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon, intrare Fălticeni

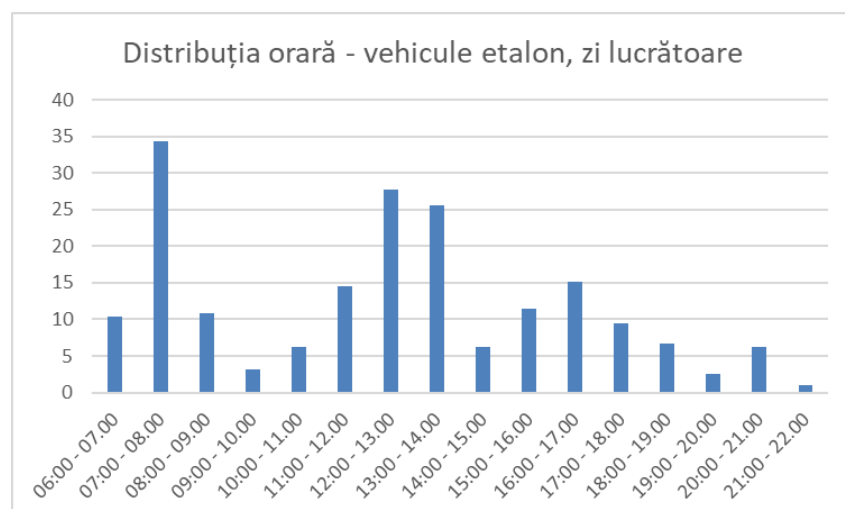


Figura 3.50 Postul P1 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend, ieșire Fălticeni

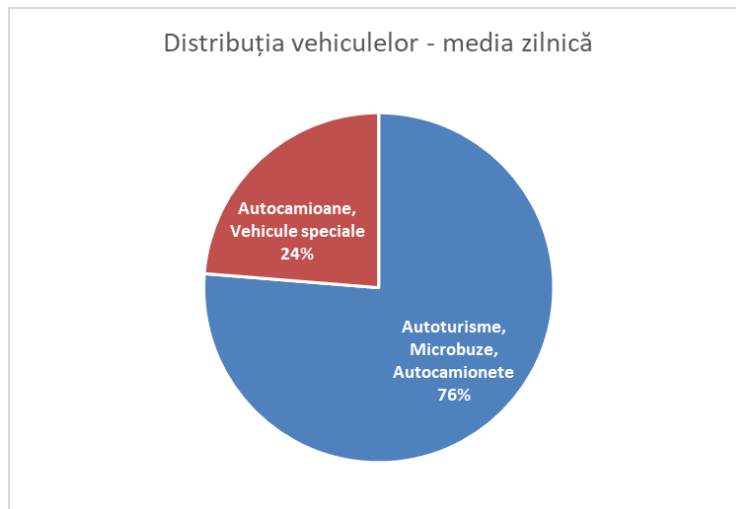


Figura 3.51 Postul P1 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend, ieșire Fălticeni

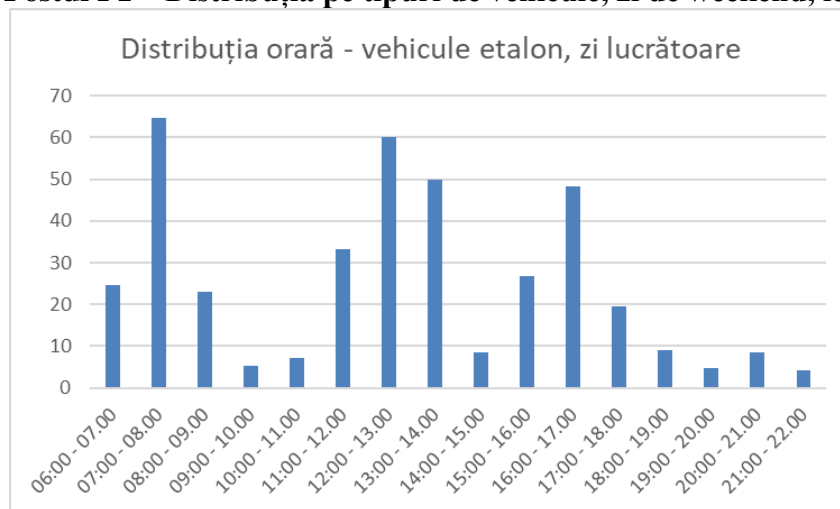


Figura 3.52 Postul P2 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon, intrare str. Petru Rareș

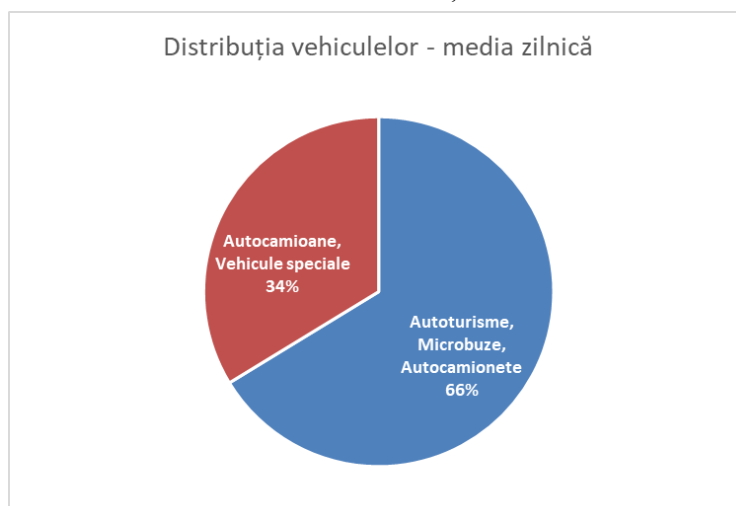


Figura 3.53 Postul P2 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon, intrare str. Petru Rareș

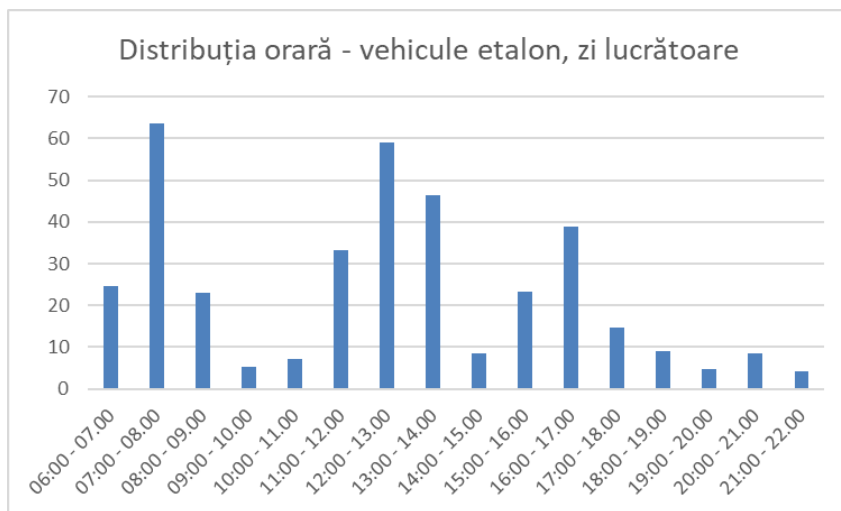


Figura 3.54 Postul P2 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend, ieșire str. Petru Rareș

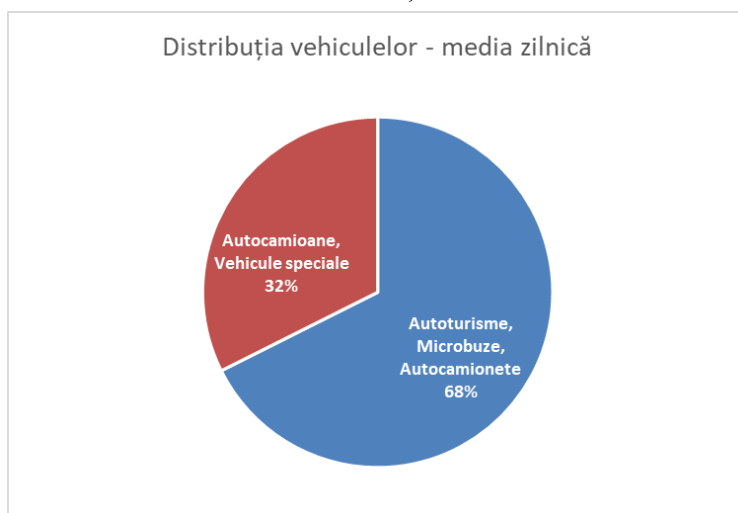


Figura 3.55 Postul P2 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend, ieșire str. Petru Rareș

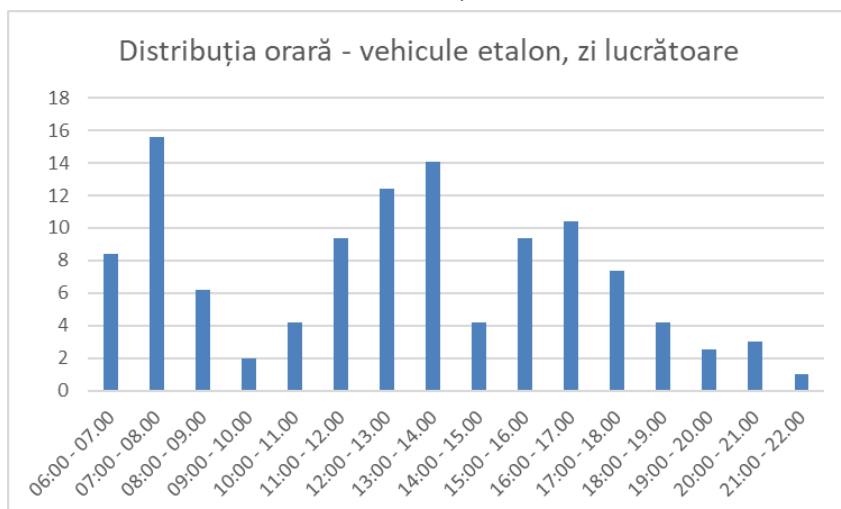


Figura 3.56 Postul P3 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon, intrare str. Siret

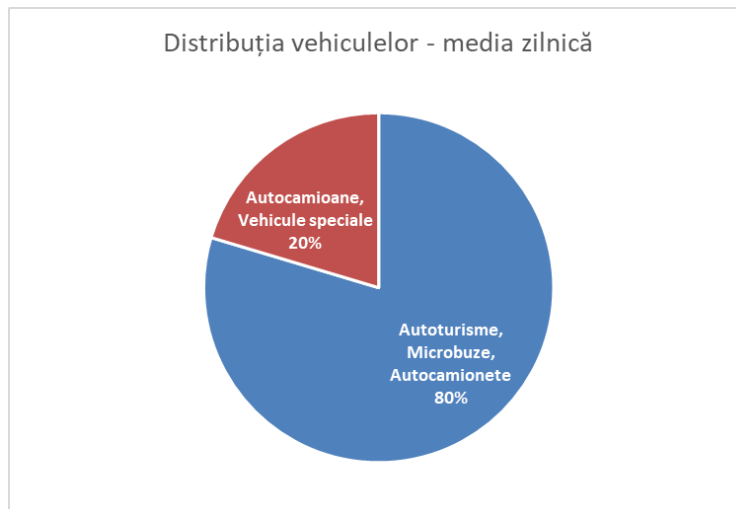


Figura 3.57 Postul P3 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon, intrare str. Siret

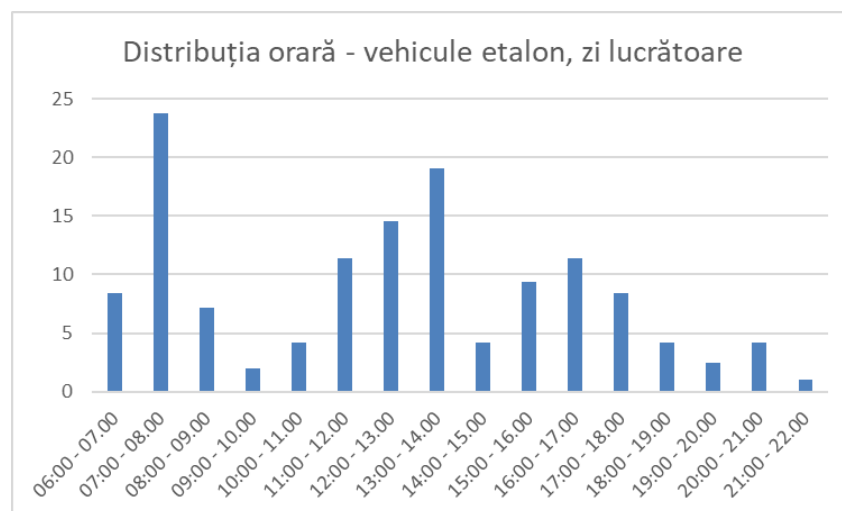


Figura 3.58 Postul P3 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend, ieșire str. Siret

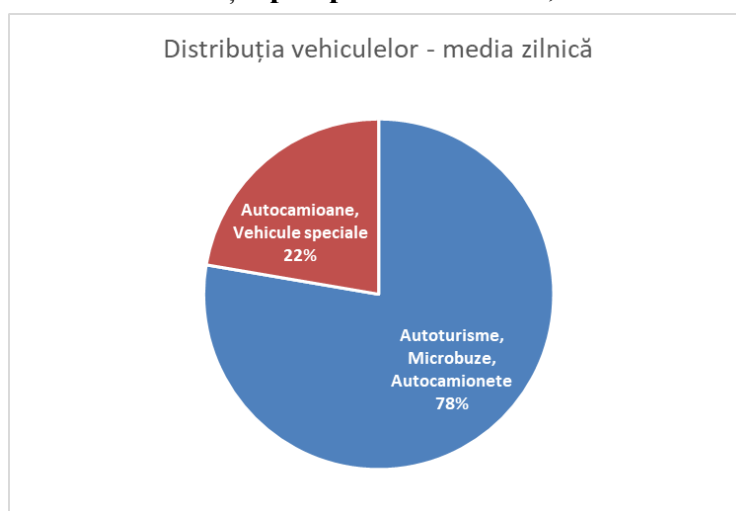


Figura 3.59 Postul P3 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend, ieșire str. Siret

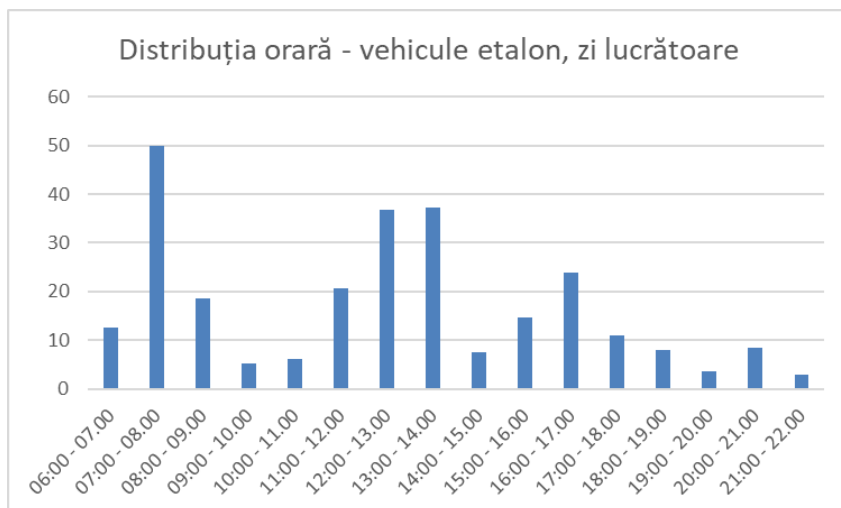


Figura 3.60 Postul P4 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon, intrare Sucevei

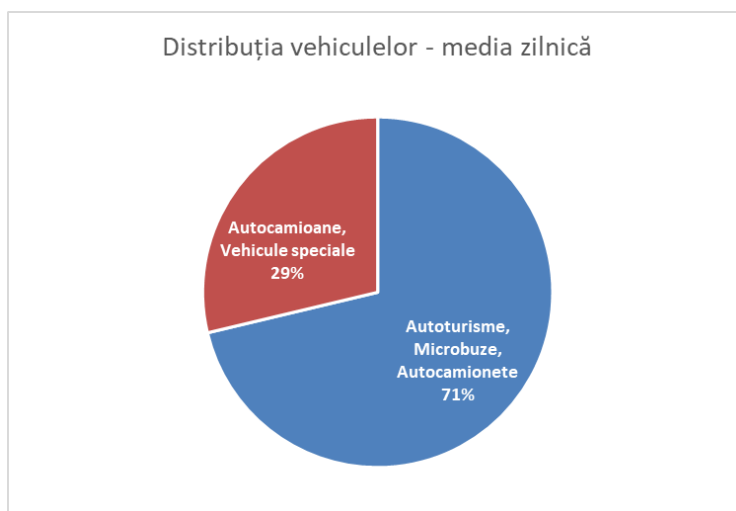


Figura 3.61 Postul P4 – Distribuția orară, zi de weekend, vehicule etalon, intrare Sucevei

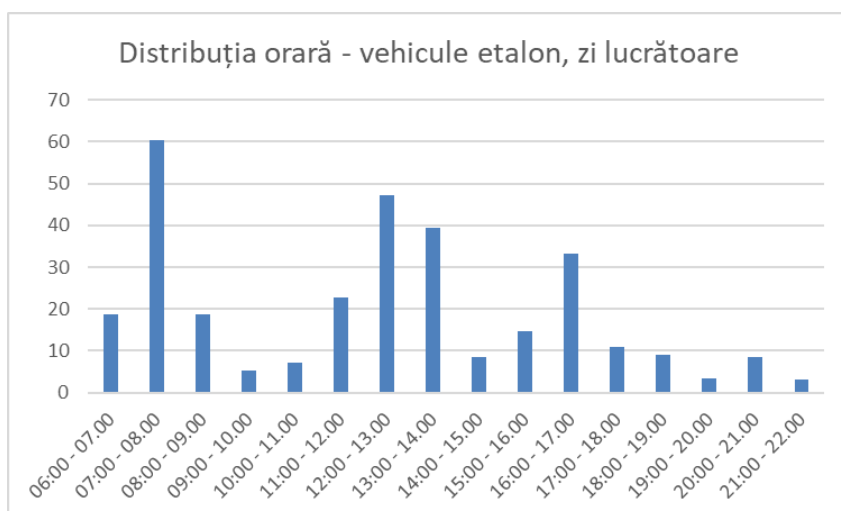


Figura 3.62 Postul P4 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend, ieșire Sucevei

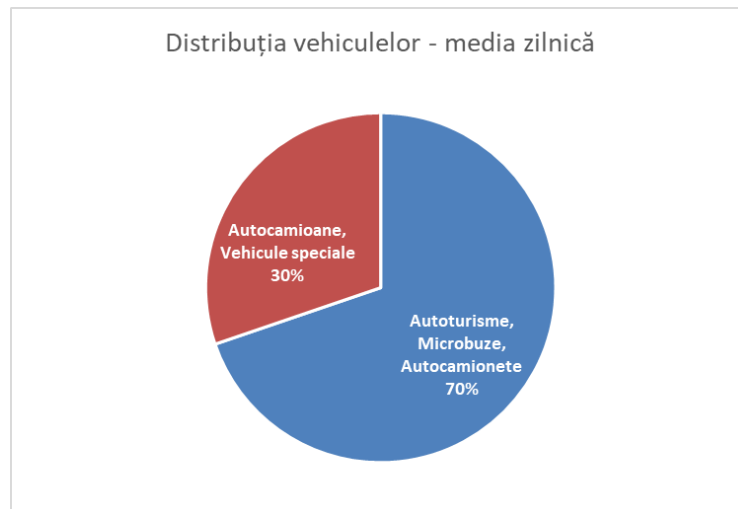


Figura 3.63 Postul P4 – Distribuția pe tipuri de vehicule, zi de weekend, ieșire Sucevei

Analiza rezultatelor a permis estimarea traficului de tranzit din volumul total de trafic prin punctele de măsurare, pe ambele direcții de circulație. De asemenea, au fost identificate orele de vârf, traficul cel mai intens fiind observat dimineața, în intervalul 07:00 – 08:00, atât pe intrări, cât și pe ieșirile din oraș.

Rezultatele au fost integrate în modelul de transport pentru anul curent.

3.3. Dezvoltarea rețelei de transport

Modelul de transport acoperă întreaga arie de referință a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Dolhasca, respectiv: intravilanul orașului și satele aparținătoare: Budeni, Gulia, Poiana, Poienari, Probota, Siliștea Nouă, Valea Poieni.

Structura rețelei rutiere, a rețelei de transport public și intersecțiile, precum și categoriile de drumuri din zona de studiu au fost prezentate în Capitolul 2. Datele rezultate ca urmare a analizei situației curente, integrate cu cele obținute din activitatea de culegere a datelor, au fost utilizate pentru definirea și modelarea capacităților aferente, pe categorii/tronsoane de drumuri.

Capacitatea de circulație reprezintă numărul maxim de vehicule care pot tranzita o secțiune a infrastructurii de transport (drum, stradă, bandă circulație, intersecție) într-o unitate de timp considerată. Capacitatea de circulație a străzilor depinde de: viteză, elemente geometrice ale străzii, distanța parcursă, modul de organizare și dirijare a circulației, viraje permise. Unitatea de măsură pentru exprimarea capacității de circulație, în cazul sistemului rutier, este vehiculul etalon.

În vreme ce densitatea este o caracteristică macroscopică spațială, fluxul de trafic este o caracteristică temporală. Rata fluxului de trafic (denumită pe scurt flux) reprezintă exprimarea unei rate orare, adică al numărului de vehicule pe oră.

Caracteristica macroscopică numită *densitate de trafic* permite crearea unei imagini referitoare la nivelul de aglomerare pe o secțiune de drum. Este exprimată în număr de vehicule pe kilometru.

O alta caracteristică macroscopică importantă este *viteza medie* a fluxului de trafic. Aceasta se exprimă în kilometri pe oră și reprezintă o viteză medie spațială.

Traficul rutier se află în permanență într-o stare ce poate fi caracterizată prin rata fluxului de trafic, densitate și viteza medie.

Regimurile de trafic ce pot fi definite pe baza valorilor celor trei caracteristici de trafic prezentate sunt următoarele:

- *Regimul de trafic liber*: traficul este redus, vehiculele pot calatori cu viteza dorita, nu apar întârzieri din cauza vehiculelor din jur, datorita capacitații de a executa manevre de depășire.
- *Regimul de trafic la capacitate*: atunci când rata fluxului de trafic atinge valoarea q_c , vehiculele se deplaseaza cu o viteza de trafic la capacitate v_c , mai mica decât viteza de trafic liber.
- *Regimul de trafic saturat*: densitatea traficului creste peste valoarea corespunzătoare traficului la capacitate, iar rata fluxului și viteza scad spre zero; starea traficului este denumita *trafic congestionat* sau *saturat*. In condiții extreme, traficul devine nemișcat, iar denumirea corespunzătoare este de *trafic blocat*. In aceasta stare, densitatea de trafic atinge valoarea densității de blocare (k_b).

Pentru modelul de trafic realizat, integrarea cu cererea externă din modelele naționale de transport, a fost realizată prin corelarea datelor din recensămintele realizate de CESTRIN pe drumurile naționale, cu rezultatele obținute în punctele principale de penetrație, prin procesul de culegere a datelor, respectiv din: măsurători de trafic, anchete origine/destinație.

Matricele de trafic au fost realizate utilizând rezultatele chestionarelor, ponderate pentru a corespunde numărului total de locuitori, prin utilizarea informațiilor referitoare la repartiția populației pe zone și structura pe grupe de vârstă/ocupație a populației. Matricele sunt realizate sub forma unor matrice pătrate, cuprinzând deplasările între zone, prin urmare având 8 linii și 8 coloane.

3.4. Cererea de transport

Așa cum a fost menționat anterior, aria de acoperire geografică a fost împărțită în 8 zone, pentru evaluarea fluxurilor de penetrație. Zonele respective sunt reprezentate grafic în figura următoare.



Figura 3.64 Zonificarea utilizată în modelul de transport

Sursă: Consultant

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

Cererea de transport este reprezentată în matricele de deplasări, care reprezintă volumul de călătorii, la nivelul anului 2022.

Matricele referitoare la totalul deplasărilor, însumând deplasările realizate cu autoturismul propriu, cu transportul public, pietonale și cu bicicleta, sunt reprezentate în formatul 8 x 8, cuprinzând toate zonele considerate. În matrice nu au fost reprezentate deplasările din interiorul aceleiași zone.

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

Tabelul 3.4 Matricele de deplasări pentru orașul Dolhasca, anul 2022

Origine/ Destinație	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8
Z1		54	108	54	0	54	216	162
Z2	377		0	126	0	0	0	0
Z3	810	0		0	0	0	0	0
Z4	1132	0	0		0	0	0	126
Z5	2169	0	0	0		0	0	217
Z6	321	0	0	0	0		0	0
Z7	1302	0	0	0	0	145		0
Z8	520	0	0	0	0	0	0	

Sursă: Consultant

Din analiza matricelor reprezentând deplasările în Orașul Dolhasca, corespunzătoare celor intervalului de vârf AM, rezultă tiparul deplasărilor și zonele principale de atragere, respectiv generare a călătoriilor, în intervalul orar respectiv.

Cererea pe rețeaua de transport pentru anul 2022 rezultată din tabelele și graficele prezentate anterior are următoarea structură:

Tabelul 3.5 Detalii privind structura cererii

Tip vehicule	Trafic nemotorizat	Trafic motorizat	Trafic pasageri	Trafic marfă	Vehicule grele
Procentaj	45,2%	54,8%	91,2%	8,8%	9,2%

Sursă: Consultant

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

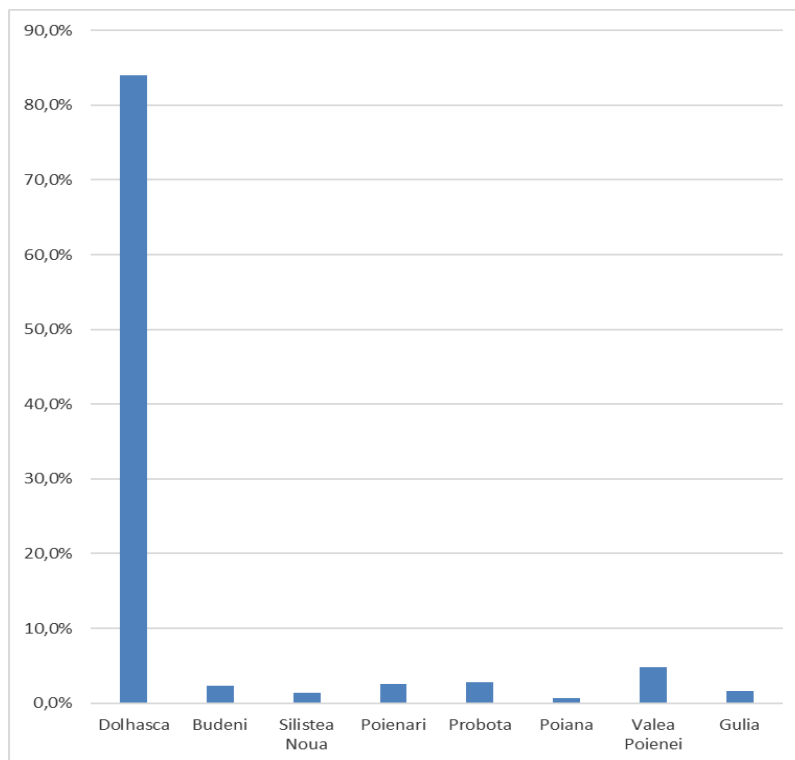


Figura 3.65 Principalele zone de atragere a deplasărilor (ora de vârf AM)

Sursă: Consultant

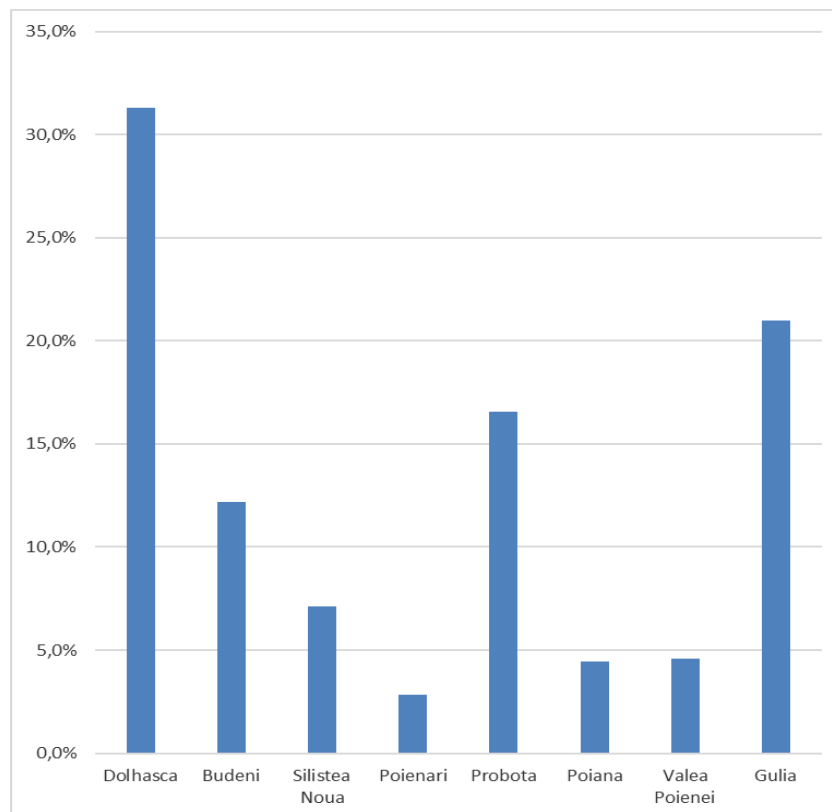


Figura 3.66 Principalele zone de generare a deplasărilor (ora de vârf AM)

Sursă: Consultant

După cum se observă, principalele zone de origine a deplasărilor sunt orașul Dolhasca, Gulia și Probota, acestea fiind și zonele cu cea mai mare densitate de populație.

Principala zonă de atragere a deplasărilor este orașul Dolhasca, adică zona care presupune, un număr mare de deplasări interne, în scopurile evidențiate anterior: școală, cumpărături, interes personal, cumulate cu cele legate de deplasarea la serviciu.

3.5. Calibrarea și validarea datelor

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

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

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

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

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

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

Calibrarea modelului de trafic a fost realizată pe baza bazelor de date referitoare la volume de trafic, rezultate din procesul de colectare a datelor. Calibrarea s-a făcut prin compararea între traficul modelat și traficul recenzat, până la obținerea marjelor de eroare admisibile.

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

3.6. Prognoze

Pentru a deriva creșterea în cererea de călătorii pentru modelul de transport, între anul de bază 2022 și anii de prognoză 2027 și 2035 au fost utilizate datele socio-economice disponibile, la nivel local sau național.

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

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

Evoluția istorică și prognozată a populației

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

Tabelul 3.6 Evoluția istorică a populației Orașului Dolhasca, 2018-2022⁸

	2018	2019	2020	2021	2022
Orașul Dolhasca	11.464	11.465	11.455	11.460	11.362

Tabelul 3.7 Prognoza statistică privind populația Orașului Dolhasca

	2022	2027	2035
Orașul Dolhasca	11.362	11.237	11.037

Indicele de motorizare

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

Conform datelor statistice și a sumarului mijloacelor de transport pe anul 2022, indicele de motorizare corespunzător anului respectiv este de aproximativ 301 vehicule/ 1000 locuitori. Valorile rezultate pentru indicele de motorizare corespunzător anilor de prognoză sunt evidențiate în tabelul de mai jos.

Tabelul 3.8 Prognoza evoluției indicelui de motorizare, Orașul Dolhasca, 2022-2035

An	2022	2027	2035
Indicele de motorizare	42	46	55

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

Parametrii la nivel de rețea, pentru o zi normală, pentru Scenariul 1 sunt prezentați mai jos, pentru anul de referință și anii de prognoză:

Tabelul 3.9 Parametrii la nivel de rețea, Scenariul 1 „A face minimum”

Parametru	2022	2027	2035
Viteza medie (km/h)	37,0	35,3	34,5
Consum de combustibil (l/an)	1.171.470	1.302.415	1.588.898

⁸ Sursă: Institutul Național de Statistică

Emisii CO ₂ echiv (tone/an)	2.850,88	3.053,65	3.647,41
Emisii CO ₂ (tone/an)	2.777,00	2.976,23	3.555,93
Emisii N ₂ O (kg/an)	211,85	222,76	263,69
Emisii CH ₄ (kg/an)	467,04	479,59	561,01

Valorile prezentate în tabel sunt rezultate în urma calculelor efectuate utilizând ca parametri de intrare valorile rezultate din procesul de colectare a datelor referitor la numărul mediu zilnic de vehicule x kilometru și instrumentele de calcul corespunzătoare, descrise pentru consumul de combustibil în „*Master Plan General de Transport pentru România. Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transporturi și Metodologia de Priorizare a Proiectelor din cadrul Master Planului. Volumul 2. Partea C. Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc*”, iar pentru emisii, în Anexa 6b – *Instrument pentru calcularea emisiilor GES din domeniul transporturilor*”.

Astfel, funcția utilizată pentru calculul consumului mediu de combustibil este următoarea:

$$L = \frac{a}{V} + b + c \times V + d \times V^2$$

unde: L – consumul de combustibil

V – viteza

Valorile parametrilor *a*, *b*, *c*, *d*, *e* și *f* au fost preluate din Ghidul ACB al Master Planului General de Transport.

După cum se observă din analiza parametrilor la nivel de rețea, în condițiile implementării proiectului de reabilitare a străzilor, fără a se lua alte măsuri care să promoveze mobilitatea urbană, va conduce la încurajarea deplasărilor cu autovehiculul, în defavoarea celorlalte moduri de transport, și în special a deplasărilor pietonale și cu bicicleta. Evident, creșterea prognozată în ceea ce privește populația și indicele de motorizare vor accentua acest efect al creșterii ponderii deplasărilor cu autovehiculul, cu impact negativ asupra condițiilor de mediu, emisiilor de gaze de seră și a calității vieții locuitorilor.

Evoluția distribuției modale în favoarea deplasărilor cu autoturismul este evidențiată în graficele de mai jos:

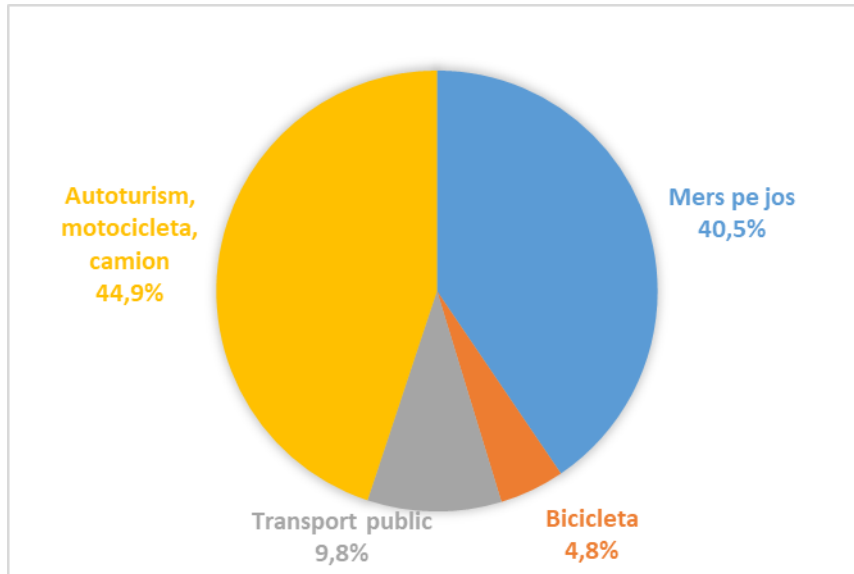


Figura 3.67 Distribuția modală a deplasărilor, 2022

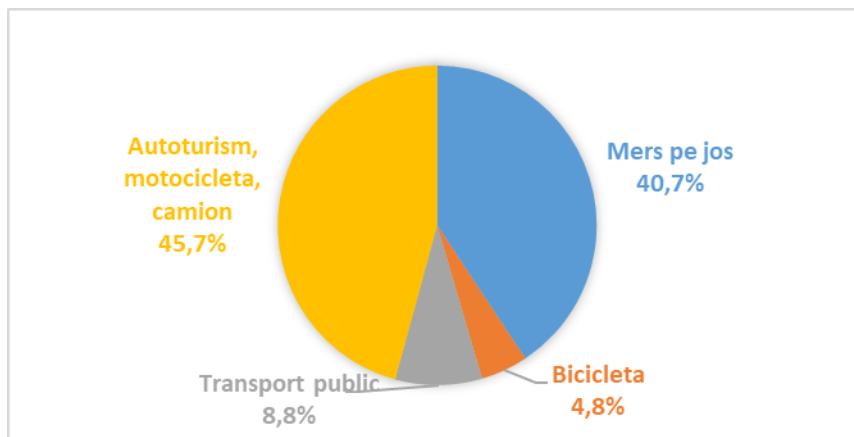


Figura 3.68 Distribuția modală a deplasărilor, 2027

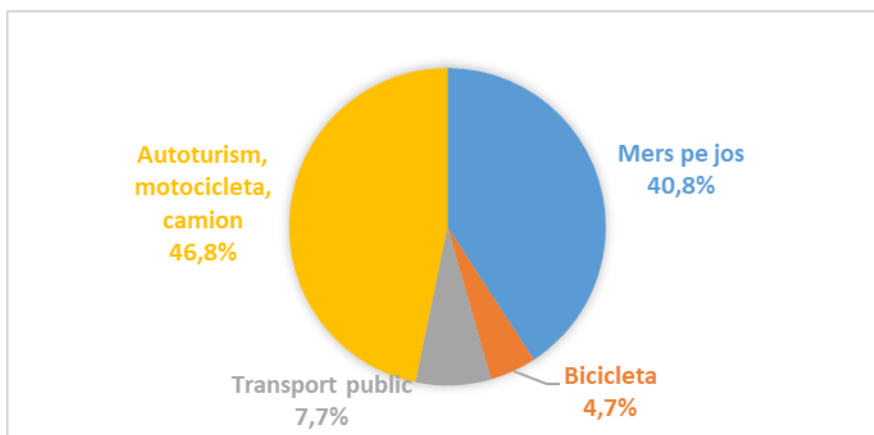


Figura 3.69 Distribuția modală a deplasărilor, 2035

3.7. Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz

În cadrul acestui capitol vor fi prezentate rezultatele modelului de transport pentru scenariul „A nu face nimic”, respectiv situația viitoare care cuprinde doar sistemul de transport existent, fără nicio altă infrastructură nouă sau schimbări în operarea existentă a transportului, luând însă în calcul creșterile preconizate în cererea de transport. Rezultatele vor fi prezentate pentru toți anii de prognoză, respectiv: 2022, 2027 și 2035.

Pentru estimarea efectelor în anii de prognoză pe termen mediu și lung, a fost luată în considerare creșterea preconizată în cererea de transport, rezultată din creșterea indicelui de motorizare și a numărului de salariați, considerați drept categoria cea mai „mobilă” din rândul populației. În lipsa unor măsuri care să sporească atractivitatea transportului public sau a mijloacelor alternative de transport (bicicleta și mersul pe jos), cea mai mare parte a numărului de deplasări suplimentare față de anul 2022 se va regăsi în deplasările cu autoturismul propriu și mersul pe jos.

Prin urmare, impactul asupra mediului urban va fi unul negativ. Astfel, o creștere susținută a numărului de deplasări cu autovehiculul va conduce la deteriorarea accelerată a infrastructurii rutiere și, implicit, la scăderea vitezei medii de circulație. Aceste aspecte vor conduce la o creștere a emisiilor de noxe și CO₂.

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

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

Tabelul 3.10 Valorile parametrilor de caracterizare a traficului, pentru scenariul „A nu face nimic”

Parametru	2022	2027	2035
Viteza medie (km/h)	37,0	35,3	34,5
Consum de combustibil (l/an)	1.171.470	1.302.415	1.588.898
Emisii CO _{2echiv} (tone/an)	2.850,88	3.053,65	3.647,41
Emisii CO ₂ (tone/an)	2.777,00	2.976,23	3.555,93
Emisii N ₂ O (kg/an)	211,85	222,76	263,69
Emisii CH ₄ (kg/an)	467,04	479,59	561,01

4. Evaluarea impactului actual al mobilității

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

poate duce la întreruperi în țesătura urbană a comunităților și la consolidarea excluziunii sociale.

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

Astfel, acest capitol este realizată analiza impactul mobilității din arealul de studiu, Orașul Dolhasca, la nivelul anului de bază – 2022 și la nivelul orizontului de prognoză pe termen mediu (2027) și lung (2035), în ipoteza scenariului „A face minim”.

4.1. Eficiență economică

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

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

În condițiile existente, eficiența redusă a utilizării transportului public este evidențiată în primul rând prin gradul foarte mic de utilizare a acestui mod de transport de către cetățeni, de numai 9,5%, pentru transportul rutier. Menționăm că este vorba de utilizarea transportului public județean, în condițiile în care nu există un sistem de transport public urban funcțional.

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

Tabelul 4.1 Indicatori eficiență circulație auto, scenariul „A face minimum”

Indicator	2022	2027	2035
Viteza medie de călătorie (km/h)	37,0	35,2	34,5
Durata medie ponderată (min)	10,82	11,17	11,32
Raportul beneficiu/cost (B/C)	NA	NA	NA*
Consum combustibil (l/an)	1.171.470	1.302.415	1.588.898

*Scenariul „A face minimum” nu aduce beneficii economice

Sursa: Estimare Consultant

Evoluția procentului de deplasări prin utilizarea transportului public urban va fi evidențiată doar pentru scenariile S2 și S3, în care acest serviciu este înființat. În estimarea indicatorilor a fost luată în considerare creșterea prognozată a gradului de motorizare și a numărului total de deplasări, în condițiile în care scenariul „A face minim” presupune doar reabilitarea

infrastructurii rutiere și absența altor măsuri care să promoveze utilizarea mijloacelor de transport alternative, față de autoturismul privat.

După cum se observă din datele prezentate mai sus, indicatorii specifici pentru estimarea eficienței economice au o tendință descrescătoare, în cazul scenariului „A face minimum”, deoarece nu sunt implementate proiecte sau măsuri care să conducă la îmbunătățirea situației actuale.

Viteza medie de deplasare este condiționată, de fapt, de starea infrastructurii rutiere, și nu de congestii de trafic, astfel încât se constată o reducere în timp, pe măsură ce infrastructura respectivă se degradează.

Principalele disfuncționalități constatate la nivelul anului de referință 2022 în ceea ce privește eficiența economică și măsurile propuse prin Planul de mobilitate urbană durabilă pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 4.2 Disfuncționalități și recomandări, eficiența economică

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Inexistența serviciului de transport public urban, care să asigure o alternativă de deplasare, în special pentru locuitorii satelor aparținătoare	Înființarea unui serviciu de transport public, care să includă cel puțin următoarele elemente: - Vehicule ecologice de transport public - Sistem modern de taxare - Autobază dotată cu toate facilitățile necesare - Stații moderne, cu mobilier și sistem de informare a călătorilor	5
Starea și geometria infrastructurii rutiere - rețeaua stradală majoră (exceptând drumurile județene), cât și cea secundară prezintă profile transversale subdimensionate; majoritatea străzilor nu au o îmbrăcăminte corespunzătoare	Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere	4
Insuficiența traseelor pietonale (trotuare)	Înființarea/lărgirea trotuarelor, prin reorganizarea geometriei infrastructurii rutiere	3

În vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-au acordat punctaje între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), în funcție de influența asupra indicatorului analizat.

4.2. Impactul asupra mediului

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

Indicatorii relevanți pentru evaluarea impactului mobilității din punct de vedere al impactului asupra mediului sunt: emisiile de CO₂echivalent, emisiile CO₂, emisiile N₂O, emisiile CH₄. Valorile pentru emisii au fost obținute din analizele realizate cu ajutorul modelului de transport pentru scenariul „A face minim”, pentru fiecare dintre anii de prognoză, utilizând „Ghidul de evaluare Jaspers (Transport) – Instrument pentru calcularea emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul transporturilor. Un ghid pentru beneficiari – 2016”. Conform indicațiilor ghidului, pentru calcule a fost utilizată metoda agregată, considerată ca fiind utilă pentru evaluarea realizată la nivelul unui întreg oraș sau la nivel zonal.

Rezultatele pentru scenariul „A face minimum” pentru anul de referință (2022) și anii de prognoză pe termen mediu (2027) și lung (2035) sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul 4.3 Indicatori relevanți, impactul asupra mediului

Indicator	2022	2027	2035
Emisii CO ₂ echivalent (tone/an)	2.850,88	3.053,65	3.647,41
Emisii CO ₂ (tone/an)	2.777,00	2.976,23	3.555,93
Emisii N ₂ O (kg/an)	211,85	222,76	263,69
Emisii CH ₄ (kg/an)	467,04	479,59	561,01
Repartitia modala (% procent utilizare transport public/bicicletă/mers pe jos)	55,1%	54,3%	53,2%

Sursa: Estimare Consultant⁹

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

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

În condițiile în care infrastructura rutieră existentă prezintă numeroase zone în care nu există trotuare, lipsa pistelor de biciclete și a transportului public local, tendința generală va fi de creștere a cotei modale a deplasărilor cu vehiculul personal, acest aspect având un impact din ce în ce mai mare asupra emisiilor GES, întrucât procentul respectiv se aplică unui număr tot mai mare de deplasări.

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

Tabelul 4.4 Disfuncționalități și recomandări, impactul asupra mediului

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
--------------------	-------------	---------

⁹ Estimările au fost realizate pe baza modelului de transport prin calcularea indicatorilor din tabel

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Numărul mare de deplasări cu autovehicule private, raportat la celelalte moduri de transport	<p>Înființarea unui serviciu de transport public modern, confortabil și eficient.</p> <p>Crearea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta</p> <p>Extinderea/modernizarea infrastructurii specifice deplasărilor pietonale</p>	5
Utilizarea excesivă a mijloacelor de transport poluante și lipsa unei politici coerente de încurajare a utilizării de vehicule ecologice	<p>Achiziționarea unui parc de vehicule electrice/hibride pentru efectuarea serviciului de transport public urban.</p> <p>Înființarea de puncte de încărcare, pentru stimularea transportului privat cu vehicule electrice</p>	4

În vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-au acordat punctaje între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), în funcție de influența asupra indicatorului analizat.

4.3. Accesibilitate

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

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

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

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

Tabelul 4.5 Evoluția duratei medii de deplasare, în funcție de modul de transport

Anul	2022	2027	2035
Accesibilitatea cu transportul public urban - Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)	12,0	12,6	12,9
Accesibilitatea cu vehicule private - Durata medie de deplasare cu vehicule private (min.)	9,0	9,5	9,7
Accesibilitatea cu vehicule de marfa - Durata medie de deplasare cu vehicule de marfa (min.)	12,0	12,6	12,9
Accesibilitatea cu bicicleta - Durata medie de deplasare cu bicicleta (min.)	15,0	15,9	16,9

Sursa: Estimare Consultant ¹⁰

Tabelul 4.6 Evoluția duratei medii ponderate de călătorie

Anul	2022	2027	2035
Accesibilitatea medie ponderata - Durata medie ponderata (min.)	10,82	11,17	11,32

Sursa: Estimare Consultant ¹¹

Lipsa unui sistem de transport public local conduce la o accesibilitate redusă a locuitorilor doar la transportul public inter-județean. Acesta nu oferă nici gradul de acoperire spațială necesar pentru a asigura o cotă modală ridicată de utilizare, și nici un grafic de circulație care să permită cetățenilor să acceseze acest mod de transport în toate deplasările cotidiene.

În plus, accesibilitatea pentru relația de legătură între zonele corespunzătoare satelor aparținătoare este redusă, acestea fiind amplasate circular în jurul localității Dolhasca.

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

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

Tabelul 4.7 Disfuncționalități și recomandări, accesibilitate

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Lipsa unui sistem de transport public urban, care să asigure condițiile necesare deplasărilor cotidiene	Înființarea unui serviciu de transport public modern, confortabil și eficient, cu o acoperire suficientă la nivelul ariei de studiu	5

¹⁰ Estimările au fost realizate pe baza modelului de transport prin calcularea indicatorilor din tabel

¹¹ Estimările au fost realizate pe baza modelului de transport prin calcularea indicatorilor din tabel

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Inexistența pistelor de biciclete amenajate	Crearea unei rețele de piste de biciclete, care să conducă la creșterea accesibilității și siguranței deplasărilor prin utilizarea acestui mod de transport.	3
Lipsa facilităților care să promoveze intermodalitatea	Înființarea de puncte intermodale, care să asigure informații asupra modurilor de deplasare alternative, a locațiilor în care se poate realiza transferul intermodal către acestea. Asigurarea unor locații care să permită transferul facil între diferite moduri de transport alternative: transport public, bicicletă, zone pietonale, precum și legătura între acestea și gară.	3
Insuficiența traseelor pietonale (trotuare)	Înființarea/lărgirea trotuarelor, prin reorganizarea geometriei infrastructurii rutiere	3
Insuficiența echipării transportului public pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă	Achiziția de vehicule dotate	4
Acoperirea redusă a transportului public pentru satele aparținătoare	Pentru serviciul de transport public nou înființat, se asigură extinderea gradului de acoperire și creșterea atractivității acestui mod de transport, în scopul eficientizării serviciului.	1

În vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-au acordat punctaje între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), în funcție de influența asupra indicatorului analizat.

4.4. Siguranță

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

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

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

Tabelul 4.8 Valorile costurilor cu accidente rutiere

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

Sursa: *Master Planul de Transport pentru Romania - Anexa la Hotararea Guvernului nr. 666/2016 pentru aprobarea Master Planului General de Transport al Romaniei*¹²;

Cu toate că numărul de accidente raportate la nivelul unui an este redus, în condițiile creșterii traficului auto și al degradării infrastructurii rutiere, este previzionată o creștere a accidentelor, cu afectarea inclusiv a celor mai vulnerabili utilizatori, respectiv pietonii și bicicliștii.

Impactul diferitelor scenarii asupra siguranței va fi evaluat prin intermediul numărului de măsuri incluse în fiecare scenariu pentru creșterea siguranței traficului auto, a transportului public, bicicliștilor și pietonilor. Numărul de victime, costul unitar și costul total nu vor fi utilizate ca indicatori pentru anii de prognoză.

Scenariul „A face minimum” nu implică realizarea de proiecte care să conducă la creșterea siguranței cetățenilor, ceea ce va conduce la o agravare a problemelor legate de siguranță, pe fondul creșterii indicelui de motorizare și a numărului de deplasări, cu rezultat în creșterea densității traficului și a congestiilor de circulație, adică a celor mai importanți factori generatori de accidente.

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

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

Tabelul 4.9 Disfuncționalități și recomandări, siguranță

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Starea necorespunzătoare sau chiar absența trotuarelor. Ocuparea suprafeței pietonale de către autovehicule parcate neregulamentar	Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, respectiv extinderea acestora pe toate arterele de circulație, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță Crearea de locuri de parcare.	4

12

https://www.google.ro/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj5obzz9urPAhXELiwKHZozA1cQFghCMAU&url=http%3A%2F%2Fwww.monitoruloficial.ro%2Fdocs%2F216_inafab2016.doc&usq=AFQjCNGzy5XojeiVAuRwQDr2_-cIPYWhSA&bvm=bv.136499718,d.bGg

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
	Restricționarea ocazională a accesului vehiculelor în zonele cu mobilitate preponderent pietonală	
Problemele legate de siguranța pietonilor la traversarea unor artere de circulație cu trafic intens și vizibilitate redusă, precum și la traversarea căii ferate.	Consolidarea semnalizării rutiere statice și dinamice. Introducerea de treceri de pietoni și semnalizarea corespunzătoare a acestora	4
Impa și de parcare a autovehiculelor pe prima bandă de circulație	Realizare de parcaje suplimentare, realizarea unui regulament de parcare prin care să se interzică staționarea autovehiculelor în anumite zone, sancțiuni potrivite pentru staționarea în loc nepermis	3
Impactul negativ pe care îl are staționarea în loc nepermis (ex: prima banda plus trotuar), care conduce la necesitatea efectuării de manevre periculoase pentru evitarea autovehiculelor staționate	Delimitarea clara a locurilor de parcare pentru evitarea acestor situații Eliminarea parcărilor în lungul străzii din zona centrală. Crearea de locuri de parcare pe străzile laterale	3

În vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-au acordat punctaje între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), în funcție de influența asupra indicatorului analizat.

4.5. Calitatea vieții

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

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

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

În analiza multicriterială vor fi utilizați doar acei parametri care nu intervin și în evaluarea altor criterii. Pentru evaluarea evoluției calității vieții pentru perioadele de prognoză, în cazul

scenariilor considerate, va fi utilizat ca indicator numărul de proiecte/măsurile aferente fiecărui scenariu pentru: extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare, creșterea calității transportului public, extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști, extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale.

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

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

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

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Parcarea în lungul străzii în zona centrală, ceea ce conduce la disconfort, dar și la ocuparea suprafeței de rulare a vehiculelor cu autovehicule parcate, rezultând o diminuare a capacității de transport a rețelei rutiere.	Amenajarea de parcări și utilizarea optimă a spațiului de pe străzile laterale. Amenajarea de parcări publice în zone adiacente arterelor rutiere principale și desființarea locurilor de parcare ce reduc capacitatea de circulație a acestora	4
Lipsa pistelor de biciclete	Amenajarea de piste de biciclete, care să asigure legăturile între diverse zone ale orașului	4
Suprafața redusă a zonelor pietonale	Extinderea zonelor pietonale și asigurarea unor legături între acestea și piste de biciclete, în scopul oferirii unui spațiu public de calitate	4
Poluarea produsă de activitatea de transport	Recomandările au fost menționate la criteriul calitatea mediului	3

Tabelul 4.10 Disfuncționalități și recomandări, calitatea vieții

În vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-au acordat punctaje între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), în funcție de influența asupra indicatorului analizat.

4.6. Concluzii

Din analiza realizată în acest capitol, au rezultat următoarele disfuncționalități principale ale sistemului de transport la nivelul ariei de studiu:

- Starea necorespunzătoare a infrastructurii rutiere, respectiv a îmbrăcăminții acesteia, pe majoritatea arterelor rutiere;
- Tranzitarea localității de către traficul ușor și greu prin zona centrală pe strada Caminului, strada care datorită elementelor geometrice nu corespunde nivelului de trafic actual reprezintă o disfuncționalitate majoră, problemele fiind accentuate de repartitia disproporționată a componentei de trafic ușor între strada Gării și strada Alexandru Arsinel – strada Poliției. Autovehiculele parcate pe suprafața carosabilă, îngreunează și mai mult fluiditatea traficului și sporesc riscul producerii de accidente.
- Dirijarea vehiculelor de mare tonaj între DJ 208S și DJ 208A nord-est și DJ208 sud-est este complicată și confuză și incompatibilă cu străzile utilizate, afectând în continuare zonele periferice.
- Lipsa sau dimensiunea necorespunzătoare a trotuarelor, inclusiv în zona centrală, ceea ce face ca circulația pietonală să se desfășoare majoritar pe acostamentul drumurilor; aproximativ 96% dintre străzi nu au amenajate trotuare
- Cu excepția Esplanadei și a câtorva trotuare nu există zonă pietonală reală în centru.
- Lipsa pistelor de biciclete; caracteristicile geometrice ale străzilor și subdimensionarea trotuarelor existente nu permit încadrarea pistelor de bicicliști, în configurația actuală
- Zonele centrale sunt dezavantajate de străzile înguste, aglomerate de vehicule parcate, ca și de volumele de trafic, și nu oferă un spațiu adecvat pentru pietoni.
- Orașul nu dispune de transport public local de călători cu autobuze și microbuze.
- Singura rută pentru transportul de călători, județeană, este pe direcția Dolhasca – Fălticeni și este operată de un operator privat. Această linie de transport în comun nu are un program cu continuitate și are doar câteva stații intermediare în interiorul orașului
- Spațiile de parcare existente pe străzi cauzează restricții grave în termeni de eficiență, aspect și urbanitate și trebuie să fie reduse, aceasta cu referire în special la zonele care sunt caracterizate prin grad de ocupare ridicat și volume de trafic care rezultă prin căutarea de locuri de parcare.
- Spațiile de parcare existente în zona centrală sunt insuficiente, în special în zona Strazii Caminului și Oltea Doamna, strada care preia atât traficul local cât și traficul de tranzit.
- Principalele intersecții nu sunt amenajate corespunzător pentru fluidizarea traficului și asigurarea siguranței circulației, atât rutiere cât și pietonale.
- Lipsa marcajelor rutiere orizontale, lipsa indicatoarelor rutiere verticale și lipsa / nefuncționarea semafoarelor la intersecții sau la trecerile destinate pietonilor.

Din prelucrarea datelor obținute prin chestionarul adresat populației, rezultă, de asemenea, o serie de aspecte sesizate de utilizatorii diverselor moduri de transport, prezentate grafic mai jos.

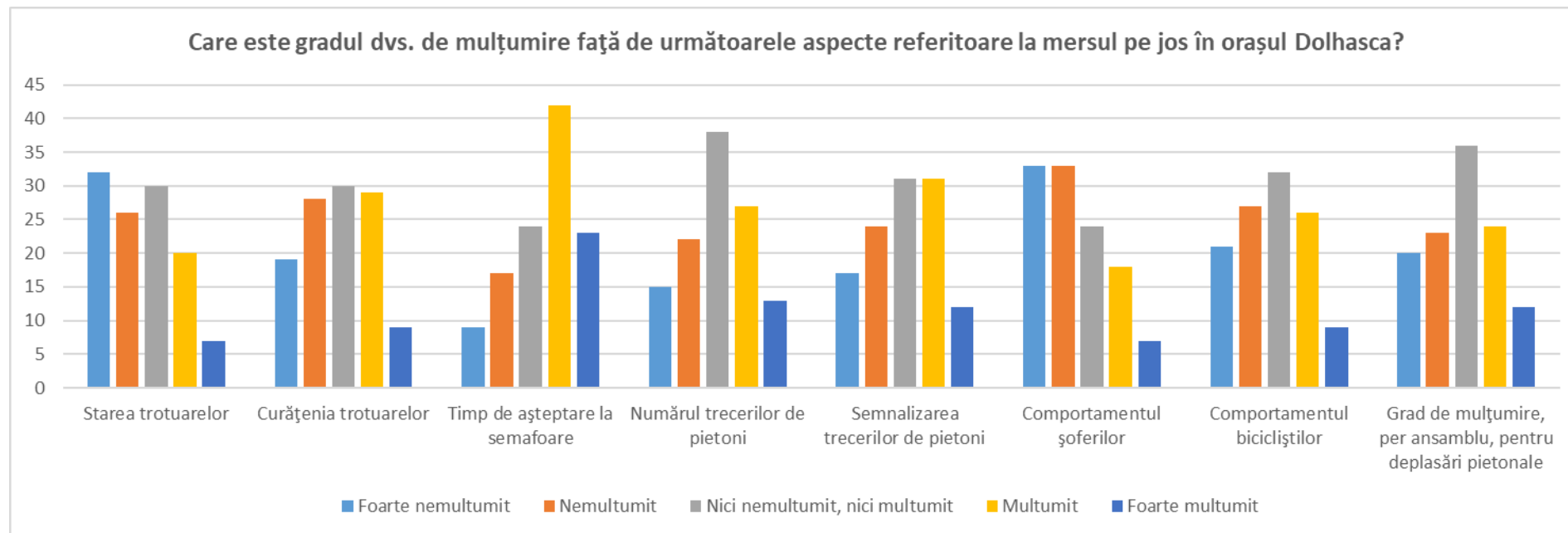


Figura 4.1 Gradul de mulțumire față de deplasările pietonale

După cum se observă, starea trotuarelor și comportamentul șoferilor reprezintă principalele aspecte care creează nemulțumire în ceea ce privește deplasările pietonale.

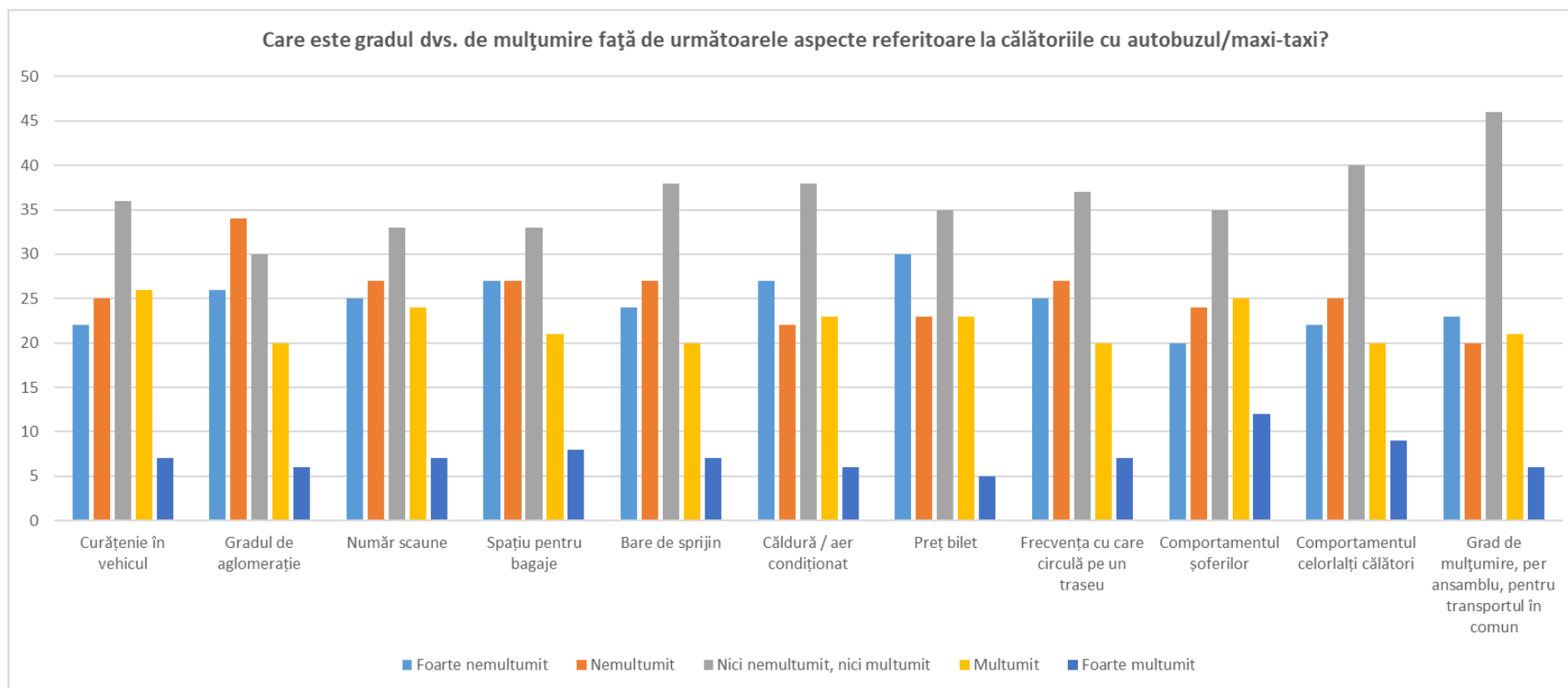


Figura 4.2 Gradul de mulțumire față de deplasările cu transportul public

După cum se observă, pentru majoritatea indicatorilor analizați se constată un procent mai mare al utilizatorilor nemulțumiți sau foarte nemulțumiți. Indicatorii în care se constată diferențe mai mari față de călătorii mulțumiți sunt: prețul biletului, frecvența de circulație, gradul de aglomerație, respectiv numărul de scaune și spațiul pentru bagane, dar și condițiile referitoare la confort: curățenia și aerul condiționat.

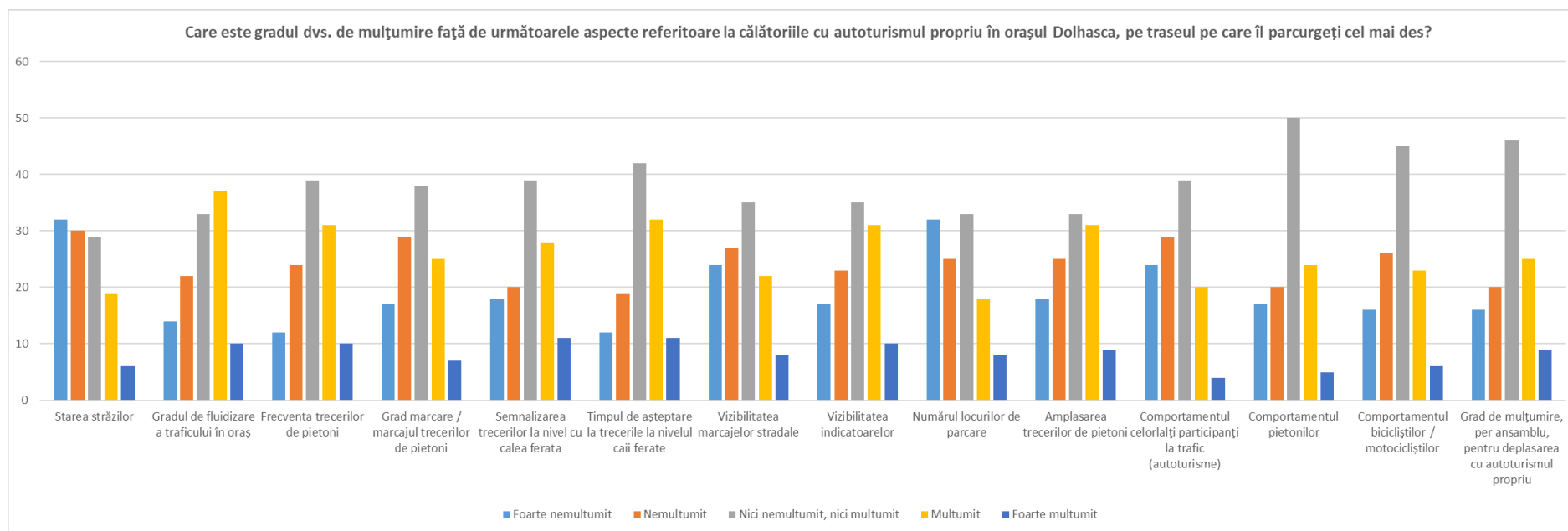


Figura 4.3 Gradul de mulțumire față de deplasările cu autoturismul propriu

După cum se observă, principalul aspect care produce nemulțumire în ceea ce privește deplasările cu autoturismul propriu este reprezentat de starea străzilor. Alte aspecte cu un procent mai ridicat de utilizatori nemulțumiți sunt: numărul locurilor de parcare, marcajul trecerilor de pietoni și vizibilitatea marcajelor stradale.

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racoviță 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Columna 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

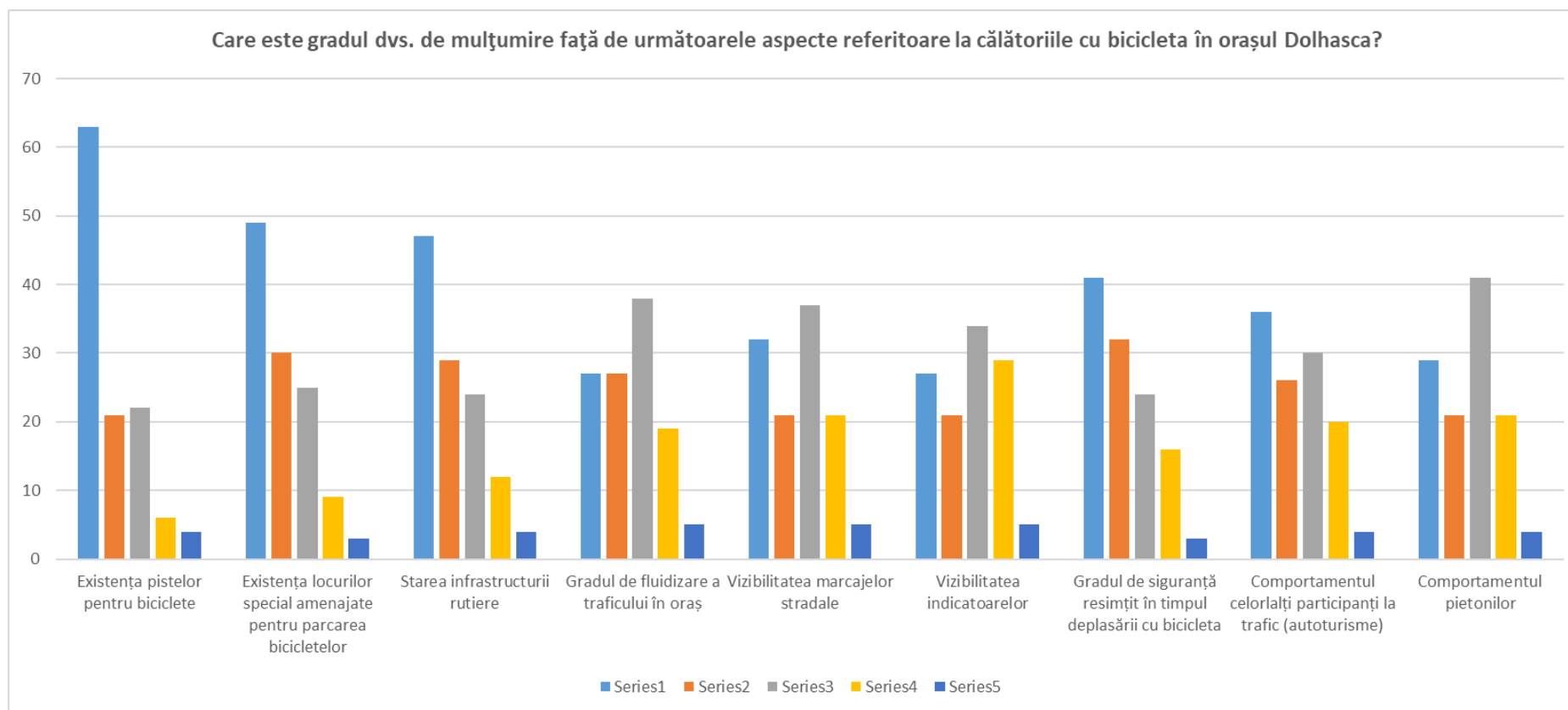


Figura 4.4 Gradul de mulțumire față de deplasările cu bicicleta

După cum se observă, există un grad mare de nemulțumire în ceea ce privește deplasările cu bicicleta, aspectele semnalate cu procentul cel mai ridicat ca fiind necorespunzătoare fiind: lipsa pistelor de biciclete, lipsa spațiilor amenajate pentru parcare a bicicletelor, starea infrastructurii rutiere, gradul de siguranță redus resimțit în timpul deplasărilor cu bicicleta, dar și comportamentul celorlalți participanți la trafic (autoturisme) și vizibilitatea marcajelor stradale.

Concluzionând, se poate observa că disfuncționalitățile rezultate din analizele realizate anterior sunt sesizate în mod similar și de către cetățeni, pentru toate modurile de transport analizate. Opinia cetățenilor și gradul de mulțumire al acestora față de diferite aspecte vor fi utilizate pentru prioritizarea intervențiilor propuse prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă.

5. Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane

5.1. Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale

Planul de mobilitate urbană este un document strategic și un instrument al politicii de dezvoltare, elaborat pentru a identifica soluțiile de satisfacere a nevoilor de mobilitate ale locuitorilor și afacerilor din oraș și din împrejurimile sale, contribuind la îndeplinirea obiectivelor europene de protecție a mediului și eficiență economică.

Planul de mobilitate urbană își propune stabilirea direcțiilor strategice pentru implementarea contextualizată a conceptelor europene de planificare a mobilității, cu accent pe dimensiunea umană. Viziunea pentru dezvoltarea mobilității pentru Orașul Dolhasca și satele aparținătoare: Budeni, Gulia, Poiana, Poienari, Probotă, Siliștea Nouă, Valea Poieni, pentru perioada 2022-2035 este prezentată mai jos, pentru cele 3 nivele teritoriale:

Nivel metropolitan

În anul 2035, orașul Dolhasca, împreună cu satele aparținătoare, este un sistem inteligent din punct de vedere al mobilității urbane și al eficienței economice. Astfel, orașul Dolhasca beneficiază de o conectivitate eficientă între punctele cheie din oraș și gară, de legături optimizate cu satele Gulia și Probotă și cu satele Budeni și Siliștea Nouă. Sunt asigurate în acest fel conexiuni ce susțin navetismul și deplasarea în siguranță în interiorul orașului și între localitățile componente principale.

Sistemul de monitorizare al traficului de tranzit, amplasat în cele 5 intrări în oraș monitorizează viteza și ajută la realizarea de statistici asupra traseelor origine/destinație ale vehiculelor aflate în tranzit, verificarea vinițelor sporind astfel siguranța la nivelul orașului și a satelor aparținătoare.

Legătura între localități este susținută de transportul în comun inteligent și sustenabil, constând într-un parc de vehicule de transport în comun prietenoase cu mediu și foarte puțin poluante. Popularitatea transportului în comun face ca poluarea generată de trafic să scadă, populația orientându-se mai degrabă către transportul în comun.

Calitatea vieții locuitorilor este îmbunătățită prin reducerea zonelor congestionate din rețeaua rutieră, prin accesul la transport în comun confortabil și eficient și prin existența stațiilor de transport în comun sigure și inteligente dotate cu camere de supraveghere și informare în timp real privind sosirea transportului public. Locuitorii orașului Dolhasca și ai satelor aparținătoare se deplasează confortabil și rapid, frecvența transportului în comun ajungând la 15-20 minute pe traseele cele mai importante, astfel încât gradul de satisfacție al utilizatorilor este crescut. În plus, atractivitatea transportului în comun a fost crescută și prin implementarea unui sistem modern de taxare - e-ticketing care răspunde bine nevoilor de mobilitate ale locuitorilor.

Din punct de vedere administrativ, noua autobază asigură condiții optime de staționare, încărcare și întreținere a mijloacelor de transport public (microbuze/autobuze electrice) beneficiind de facilități moderne.

Nivel oras

La nivelul orașului Dolhasca, în 2035, mersul pe jos este modul dominant de deplasare, și este susținut printr-un sistem de transport public care răspunde bine nevoilor utilizatorilor. Serviciul este din ce în ce mai atractiv pentru utilizatori, deplasarea fiind asigurată cu vehicule confortabile, sigure și moderne iar așteptarea în stație este sigură și plăcută.

Comportamentul cetățenilor față de modurile de transport puțin poluante s-a îmbunătățit, aceștia preferă să folosească mijloace alternative de transport, în special mersul pe jos sau transportul în comun, dar și bicicleta. Acest comportament a fost încurajat prin intervenții la nivelul infrastructurii pietonale. În zonele centrale din orașul Dolhasca și satele aparținătoare există trotuare ce conferă siguranță pietonilor iar principalele intersecții semaforizate prezintă opțiunea de a solicita verde pietonal prin apăsarea unui buton. Siguranța pietonilor în orașul Dolhasca este crescută și prin sistemul de iluminat inteligent asigură creșterea intensității luminii în momentul în care este sesizat un pieton care traversează strada, contribuind astfel la creșterea siguranței pentru deplasările pietonale.

Politica de parcare a fost implementată cu succes în oraș iar numărul locurilor de parcare cu plată a crescut constant în ultimii 10 ani, promovând o utilizare a spațiului public mai echitabilă.

Ca urmare a asigurării unor condiții minime de echipare cu stații de încărcare, numărul vehiculelor electrice a crescut în oraș.

Interesul populației către mersul cu bicicleta a fost sporit de introducerea infrastructurii pentru biciclete în extravilanul localităților sub formă trasee cicloturistice.

Nivel cartier

Orașul Dolhasca are o zonă centrală atractivă, orientată către pietoni prin intermediul unei rețele satisfăcătoare de străzi asfaltate și moderne și spații pietonale sigure pentru utilizatori datorită unui sistem de iluminare și monitorizare inteligent. De asemenea, în centrul satelor aparținătoare, sunt amenajate totuare sigure pentru pietoni pe o rază de cel puțin 300-500m din centru.

În centrul orașului Dolhasca sunt amenajate parcări cu plata astfel încât să fie încurajată staționarea pe timp limitat pentru rezolvarea nevoilor în zonă. Sunt amenajate stații de încărcare a vehiculelor electrice ceea ce a încurajat și crescut numărul de proprietari de vehicule electrice.

Cartierele din oraș sunt sigure, accesibile și orientate către nevoile cetățenilor. În vecinătatea blocurilor de locuințe colective există parcări amenajate cu spații verzi ample astfel încât confortul locuitorilor este sporit.

Planul de Mobilitate Urbană vizează crearea unui sistem integrat pentru mobilitatea locuitorilor, iar pentru susținerea viziunii ambițioase au fost stabilite 5 **obiective strategice** după cum urmează:

- I. EFICIENȚĂ ECONOMICĂ** – îmbunătățirea eficienței și eficacității sistemului de transport de persoane și bunuri și dezvoltarea economică a orașului.
- II. MEDIU** – reducerea consumului de energie, a poluării fonice și a aerului precum și a emisiilor de gaze cu efect de seră asociate sistemului de transport.

- III. **ACCESIBILITATE** – asigurarea opțiunilor de deplasare accesibile economic și diversificate pentru toți locuitorii orașului către destinații sau servicii esențiale și pentru turiști către punctele de interes.
- IV. **SIGURANȚĂ ȘI SECURITATE** – Creșterea siguranței și securității în deplasare pentru locuitori și turiști, indiferent de modul de deplasare folosit.
- V. **CALITATEA VIETII** – Creșterea calității mediului urban și a procesului de proiectare urbană în beneficiul locuitorilor și activităților turistice și dezvoltării economice și sociale integrate.

5.2. Metodologia de selectare a proiectelor

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

Graficul următor prezintă fluxul de activitate aplicat în PMUD Dolhasca pentru a ajunge la un set de intervenții consensuale, care vor implementa viziunea și obiectivele strategice stabilite pentru oraș.

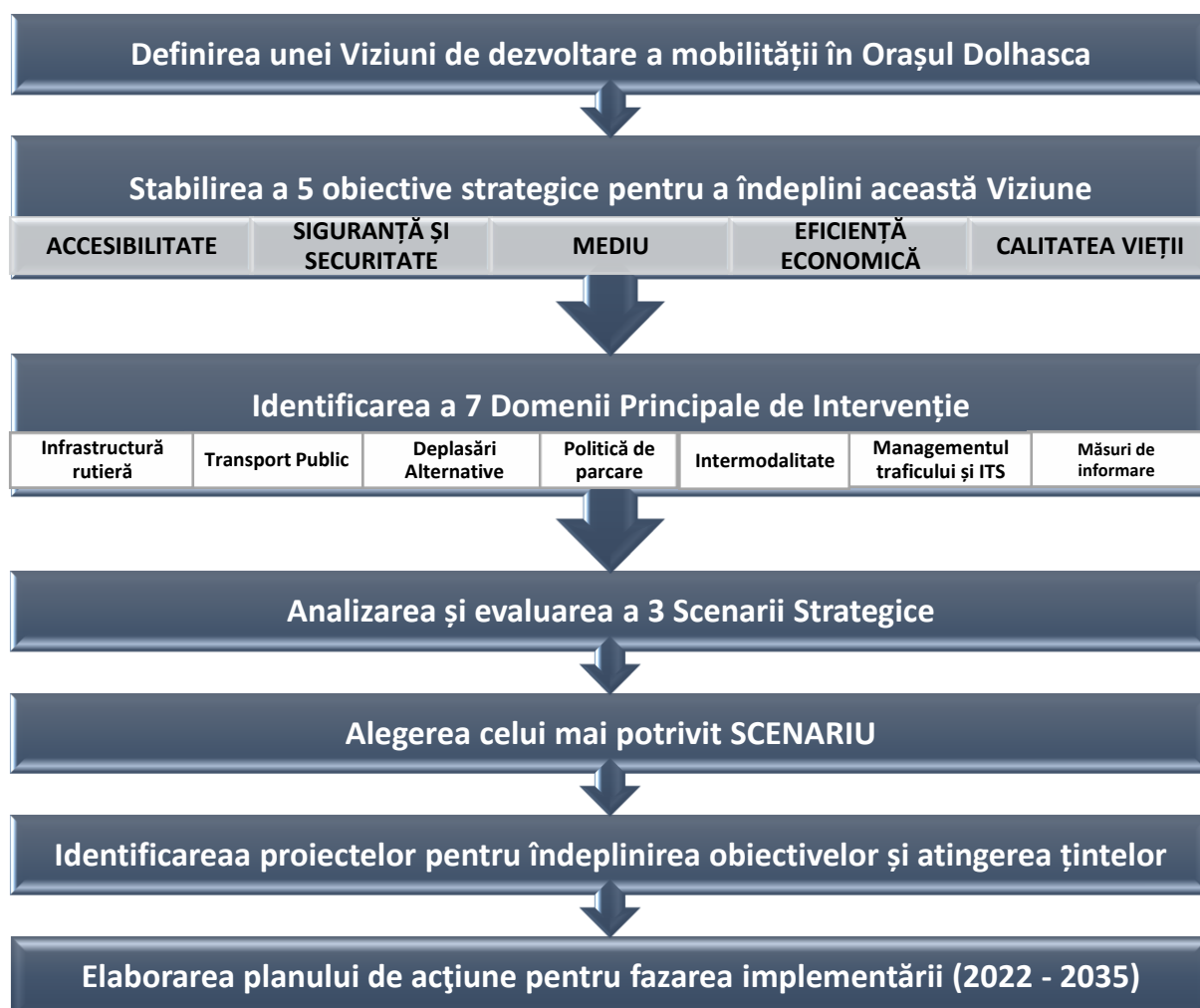


Figura 5.1 Fluxul de activitate PMUD Dolhasca

Sursă: Consultant

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

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

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

De asemenea, în analiza cost-beneficiu sunt incluse aspectele legate de *încadrarea proiectelor în anvelopa bugetară* a orașului, precum și modul în care scenariile depind de finanțare și suport bugetar, inclusiv după implementare.

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

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

- Eficiența economică: 10%
- Impactul asupra mediului: 30%
- Accesibilitate: 20%
- Siguranță: 10%
- Calitatea vieții: 30%

Tabelul 5.1 Cadrul de prioritizare a scenariilor

Indicatori specifici	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
A. Eficiența economică			
A1. Viteza medie de călătorie (Km/h)			
A2. Durata medie ponderată (min)			
A3. Consum combustibil (l/an)			
A5. Raportul beneficiu/cost (B/C)			
<i>Totalul punctajelor pentru indicatorul A</i>			

Indicatori specifici	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
<i>B. Impactul asupra mediului</i>			
B1. Emisii CO ₂ echivalent (tone/zi)			
B2. Emisii CO ₂ (tone/zi)			
B3. Emisii N ₂ O (kg/zi)			
B4. Emisii CH ₄ (kg/zi)			
B5. Repartitia modala (% -procent utilizare transport public/bicicleta/mers pe jos)			
<i>Totalul punctajelor pentru indicatorul B</i>			
<i>C. Accesibilitate</i>			
C1. Accesibilitatea cu transportul public urban - Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)			
C2. Accesibilitatea cu vehicule private - Durata medie de deplasare cu vehicule private (min.)			
C3. Accesibilitatea cu vehicule de marfa - Durata medie de deplasare cu vehicule de marfa (min.)			
C4. Accesibilitatea cu bicicleta - Durata medie de deplasare cu bicicleta (min.)			
<i>Totalul punctajelor pentru indicatorul C</i>			
<i>D. Siguranta</i>			
D1. Siguranta traficului auto			
D2. Siguranta transportului public			
D3. Siguranta biciclistilor			
D4. Siguranta pietonilor			
<i>Totalul punctajelor pentru indicatorul D</i>			
<i>E. Calitatea vietii</i>			
E1. Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare			
E2. Creșterea calității transportului public			
E3. Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști			
E4. Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale			
<i>Totalul punctajelor pentru indicatorul E</i>			

Indicatori specifici	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
TOTAL			

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

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

- 0 dacă proiectul nu influențează indicatorul respectiv
- 1 dacă proiectul are influențe minime asupra indicatorului respectiv
- 2 dacă proiectul are influențe reduse asupra indicatorului respectiv
- 3 dacă proiectul are influențe moderate asupra indicatorului respectiv
- 4 dacă proiectul are influențe pozitive asupra indicatorului respectiv
- 5 dacă proiectul are influențe maxime asupra indicatorului respectiv

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

$$\text{Suma ponderată} = 0,10*EE + 0,30*IM + 0,20*AC + 0,10*SI + 0,30*CV$$

Tabelul 5.2 Cadrul de prioritizarea proiectelor

Proiect	Accesibilitate	Siguranța	Mediu	Calitatea vieții	Suma ponderată
P1					
...					

6. Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane

Planul de mobilitate urbană durabilă al orașului Dolhasca propune o viziune, obiective și măsuri, concretizate într-o serie de proiecte ce au rolul de a diminua sau elimina disfuncțiile identificate și evidențiate anterior, cu scopul de a îmbunătăți condițiile de deplasare ale locuitorilor și calitatea vieții.

După identificarea problemelor, în urma analizei situației existente și ținând cont de proiectele angajate, s-a dezvoltat un pachet amplu de intervenții pentru a susține dezvoltarea

mobilității urbane în orașul Dolhasca, cu rolul de a îndeplini obiectivele strategice stabilite în capitolul 5.1.

Intervențiile propuse cuprind proiecte ce vizează infrastructura de transport, propuneri operationale și organizationale. Acestea au fost grupate pe următoarele direcții de acțiune:

1. Dezvoltarea mobilității urbane durabile integrate în orașul Dolhasca;
2. Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii rutiere;
3. Încurajarea deplasărilor active;
4. Gestiunea eficientă a parcarilor;
5. Susținerea mobilității electrice;
6. Îmbunătățirea sistemului de management al traficului.

În continuare sunt prezentate direcțiile de acțiune și proiectele, diferențiate în funcție de intervențiile în infrastructură, intervențiile operaționale și organizaționale.

6.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport

În cadrul acestei secțiuni sunt propuse proiectele focalizate pe crearea/ reabilitarea/ extinderea infrastructurii de transport, cuprinzând toate aspectele acesteia: infrastructura stradală, crearea de soluții alternative de transport, dezvoltarea transportului public, integrate într-un sistem unitar, care să asigure o mobilitate eficientă și accesibilă în orașul Dolhasca. Conform Ghidului Jaspers, proiectele pentru infrastructura de transport sunt acele proiecte care necesită investiții de capital în lucrări fizice.

Astfel, proiectele propuse în cadrul acestei categorii sunt următoarele:

Tabelul 6.1 Calculul punctajului proiectelor pentru infrastructura de transport

COD	Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
RS01	Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră	2	1	3	3	3	2,3
TP01	Dezvoltarea mobilității urbane durabile în orașul Dolhasca	5	5	5	5	5	5
	Stații TP	5	5	5	5	5	5
	Asigurarea punctelor de încărcare vehicule electrice (TP)	5	5	5	5	5	5
	Realizare autobază	5	5	5	5	5	5
	Reabilitare /creare trotuare	5	5	5	5	5	5
	Creșterea gradului de siguranță	5	5	5	5	5	5
MA01	Promovarea transportului electric prin amplasarea de stații de alimentare pentru mașinile electrice și hibrid	3	5	3	0	3	3,3
MA02	Modernizare infrastructura pietonală - amenajarea / reabilitarea trotuarelor	2	4	4	2	4	3,6
MA03	Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta	2	4	4	2	4	3,6
MT01	Amenajarea spațiilor de parcare cu plată	3	2	3	1	3	2,5
MT02	Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială	1	2	3	1	3	2,3

COD	Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
MT03	Achiziție sistem de management al parcărilor: echipamente și software necesare pentru realizarea plății parcării și pentru verificarea respectării regulamentului de parcare	4	3	4	1	4	3,4

6.2. Direcții de acțiune și proiecte operaționale

În cadrul acestei secțiuni sunt propuse măsurile și proiectele operaționale. Acestea au rolul de a descrie acele acțiuni pentru îmbunătățirea funcționării sistemelor de transport public și privat. Proiectele operaționale propuse pentru integrarea în Planul de Mobilitate Urbană al orașului Dolhasca sunt următoarele:

Tabelul 6.2 Calculul punctajului proiectelor operaționale propuse

COD	Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
TP01	Dezvoltarea mobilității urbane durabile în orașul Dolhasca	5	5	5	5	5	5
	Achiziție vehicule	5	5	5	5	5	5
	Sistem e-ticketing și management al flotei	5	5	5	5	5	5
	Îmbunătățirea semaforizării pentru deplasări pietonale	5	5	5	5	5	5
	Sisteme inteligente de monitorizare a traficului	5	5	5	5	5	5
	Crearea/extinderea sistemului CCTV	5	5	5	5	5	5

6.3. Direcții de acțiune și proiecte organizaționale

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

Tabelul 6.3 Calculul punctajului proiectelor organizaționale propuse

COD	Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
TP01	Dezvoltarea mobilității urbane durabile în orașul Dolhasca	5	5	5	5	5	5
	Înființare trasee transport public	5	5	5	5	5	5

COD	Proiect	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Suma ponderată
M01	Elaborarea unei politici de parcare	3	3	3	1	3	2,8

6.4. Direcții de acțiune și proiecte partajate pe nivele teritoriale:

În această secțiune, proiectele stabilite pentru a fi incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Dolhasca sunt clasificate în funcție de nivelul teritorial asupra căruia produc efecte. În cazul în care un proiect produce efecte asupra mai multor niveluri teritoriale, acestea se vor include în toate nivelurile sub-capitolele relevante.

6.4.1. La scară periurbană/metropolitană

Lista proiectelor cu impact la nivelul periurban:

- Dezvoltarea mobilității urbane durabile în orașul Dolhasca (proiect integrat)
 - Înființare trasee transport public
 - Achiziție vehicule
 - Statii TP
 - Sistem e-ticketing si management al flotei
 - Asigurarea punctelor de încărcare vehicule electrice (TP)
 - Realizare autobază
 - Creșterea gradului de siguranță

6.4.2. La scara localităților de referință

Lista proiectelor cu impact la scară urbană în orașul Dolhasca

- Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră
- Dezvoltarea mobilității urbane durabile în orașul Dolhasca (proiect integrat)
 - Înființare trasee transport public
 - Achiziție vehicule
 - Statii TP
 - Sistem e-ticketing si management al flotei
 - Asigurarea punctelor de încărcare vehicule electrice (TP)
 - Realizare autobază
 - Reabilitare/creare trotuare
 - Îmbunătățirea semaforizării pentru deplasări pietonale

- Creșterea gradului de siguranță
- Sisteme inteligente de monitorizare a traficului
- Crearea/extinderea sistemului CCTV
- Promovarea transportului electric prin amplasarea de stații de alimentare pentru mașinile electrice și hibrid
- Modernizare infrastructura pietonală - amenajarea / reabilitarea trotuarelor
- Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta
- Amenajarea spațiilor de parcare cu plată
- Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială
- Achiziție sistem de management al parcărilor: echipamente și software necesare pentru realizarea plății parcării și pentru verificarea respectării regulamentului de parcare
- Elaborarea unei politici de parcare

6.4.3. La nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate

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

- Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră
- Dezvoltarea mobilității urbane durabile în orașul Dolhasca (proiect integrat)
 - Înființare trasee transport public
 - Achiziție vehicule
 - Statii TP
 - Sistem e-ticketing si management al flotei
 - Asigurarea punctelor de încărcare vehicule electrice (TP)
 - Realizare autobază
 - Reabilitare/creare trotuare
 - Îmbunătățirea semaforizării pentru deplasări pietonale
 - Creșterea gradului de siguranță
- Modernizare infrastructura pietonală - amenajarea / reabilitarea trotuarelor
- Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta
- Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială
- Achiziție sistem de management al parcărilor: echipamente și software necesare pentru realizarea plății parcării și pentru verificarea respectării regulamentului de parcare
- Elaborarea unei politici de parcare.

7. Evaluarea impactului mobilității pentru cele 3 nivele teritoriale

În acest capitol este realizată evaluarea impactului Scenariului 2 „A face ceva” – DS (măsuri suficiente) și Scenariului 3 „A investi în mobilitate urbană durabilă” – DSP (măsuri strategice suplimentare) asupra obiectivelor strategice: eficiență economică, impact asupra mediului, accesibilitate, siguranță și calitatea vieții. Pentru a fi evidențiată variația acestor indicatori față de situația „a face minimum”, în tabele a fost inclus și Scenariul 1.

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

7.1. Eficiență economică

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

- Viteza medie de călătorie
- Durata medie ponderată
- Raportul beneficiu/cost
- Consumul de combustibil.

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

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Viteza medie de călătorie (Km/h)	2027	35,2	37,4	38,0
	2035	34,5	35,5	36,0

Tabelul 7.1 Viteza medie de călătorie, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie ponderată (min)	2027	11,15	10,76	10,71
	2035	11,30	11,13	11,08

Tabelul 7.2 Durata medie ponderată, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Raportul beneficiu/cost	2027	0	5,16	6,34
	2035	0	5,16	6,34

Tabelul 7.3 Raportul beneficiu/cost, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Consumul de combustibil (l/an)	2027	1.302.415	1.153.075	1.097.668
	2035	1.589.005	1.343.242	1.261.460

Tabelul 7.4 Consumul de combustibil, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: Analiză proprie

În tabelele și figurile următoare sunt centralizate punctajele acordate pentru indicatorul Eficiență economică pentru fiecare dintre anii de prognoză.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Viteza medie de călătorie	9,26	9,84	10,00
Durata medie ponderată	9,60	9,96	10,00
Raportul beneficiu/cost	0,00	8,15	10,00
Consumul de combustibil	8,43	9,52	10,00
PUNCTAJ TOTAL	27,30	37,46	40,00

Tabelul 7.5 Puncte acordate pentru indicatorul eficiență economică, pe termen mediu (2027)

Sursă: Analiză proprie

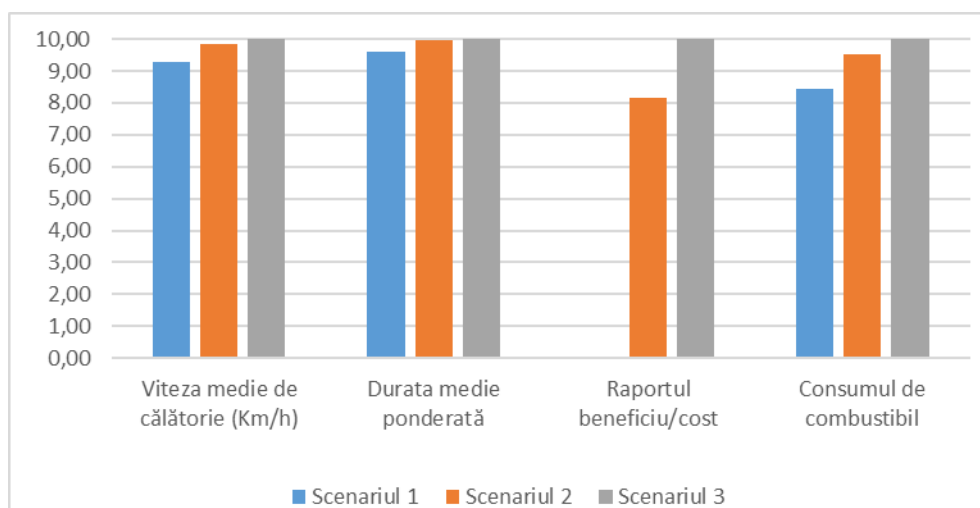


Figura 7.1 Eficiența economică, punctaj parametri pe scenarii, 2027

Sursă: Analiză proprie

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Viteza medie de călătorie	9,58	9,86	10,00
Durata medie ponderată	9,81	9,96	10,00
Raportul beneficiu/cost	0,00	8,15	10,00
Consumul de combustibil	7,94	9,39	10,00
PUNCTAJ TOTAL	27,33	37,36	40,00

Tabelul 7.6 Puncte acordate pentru indicatorul eficiență economică, pe termen lung (2035)

Sursă: Analiză proprie

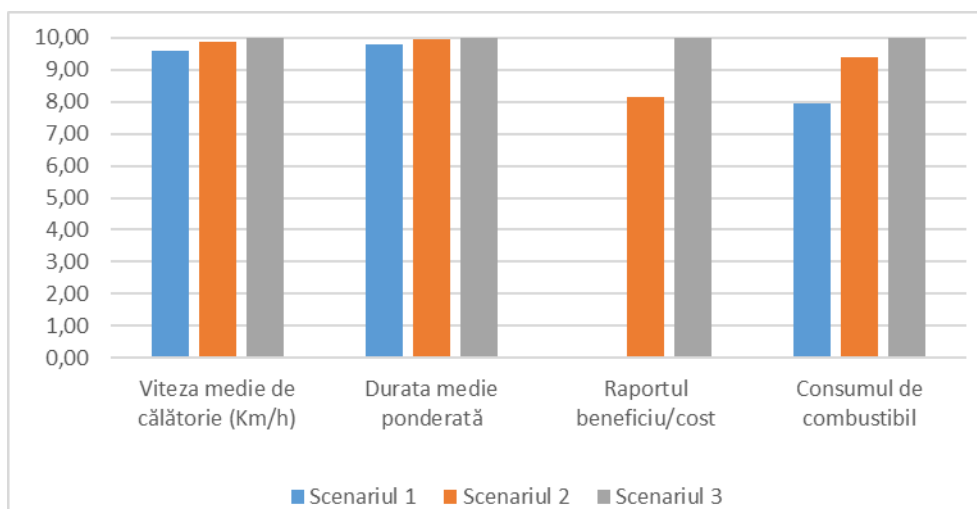


Figura 7.2 Eficiența economică, punctaj parametri pe scenarii, 2035

Sursă: Analiză proprie

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 3 obține punctajul maxim, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos.

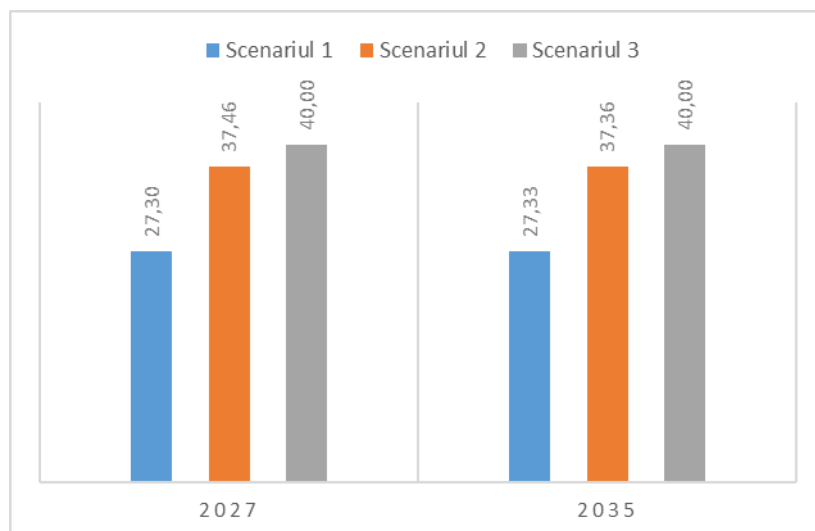


Figura 7.3 Eficiența economică, punctaj total pe scenarii, 2027 / 2035

Sursă: Analiză proprie

Prin implementarea Scenariului 3 „A investi în mobilitate urbană durabilă” – DSP se asigură înființarea unui sistem de transport public eficient, cu costuri de operare și mentenanță reduse, precum și creșterea gradului de utilizare al acestuia în detrimentul transportului motorizat individual, în raport cu celelalte scenarii. De asemenea, implementarea proiectelor are efect asupra creșterii veniturilor autorității publice prin managementul spațiilor de parcare, venituri ce pot fi distribuite către noi investiții pentru îmbunătățirea mobilității la nivel local.

7.2. Impactul asupra mediului

Impactul asupra mediului în cazul diferitelor scenarii avute în vedere pentru creșterea mobilității durabile poate fi estimat pe baza emisiilor, calculate cu ajutorul „Anexei 6b – Instrument pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor”, în care au fost introduși parametri rezultați în urma rulării modelului de transport pentru fiecare scenariu și orizont de timp. În plus, pe baza prognozelor realizate a fost calculată distribuția modală pentru anii de prognoză, din care au fost extrase valorile pentru modurile de transport alternative (transport public, bicicletă, mers pe jos). Prin urmare, parametrii pe baza cărora este calculat impactul asupra mediului sunt următorii:

- Emisii CO_{2echiv} (tone/zi)
- Emisii CO₂ (tone/zi)
- Emisii N₂O (Kg/zi)
- Emisii CH₄ (Kg/zi)
- Repartiția modală a deplasărilor (% de deplasări prin utilizarea transportului public, bicicletei și mersului pe jos).

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

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Emisii CO _{2echiv} (tone/an)	2027	3.053,65	2.906,21	2.775,84
	2035	3.647,41	3.204,18	3.024,48

Tabelul 7.7 Emisii CO_{2echiv}, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Emisii CO ₂ (tone/an)	2027	2.976,23	2.836,73	2.709,70
	2035	3.555,93	3.127,90	2.952,77

Tabelul 7.8 Emisii CO₂, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Emisii N ₂ O (Kg/an)	2027	222,76	199,78	190,18
	2035	263,69	219,69	206,55

Tabelul 7.9 Emisii N₂O, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Emisii CH ₄ (Kg/an)	2027	479,59	432,29	411,40
	2035	561,01	470,03	441,66

Tabelul 7.10 Emisii CH₄, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Repartiția modală (procent utilizare transport public/ bicicletă/ mers pe jos)	2027	54,3%	58,5%	60,3%
	2035	53,2%	60,0%	62,3%

Tabelul 7.11 Repartiția modală, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: Analiză proprie

În graficele de mai jos este reprezentată repartiția pentru toate modurile de transport, în cazul celor 3 scenarii analizate și a scenariului "A nu face nimic", pe anii de prognoză stabiliți.

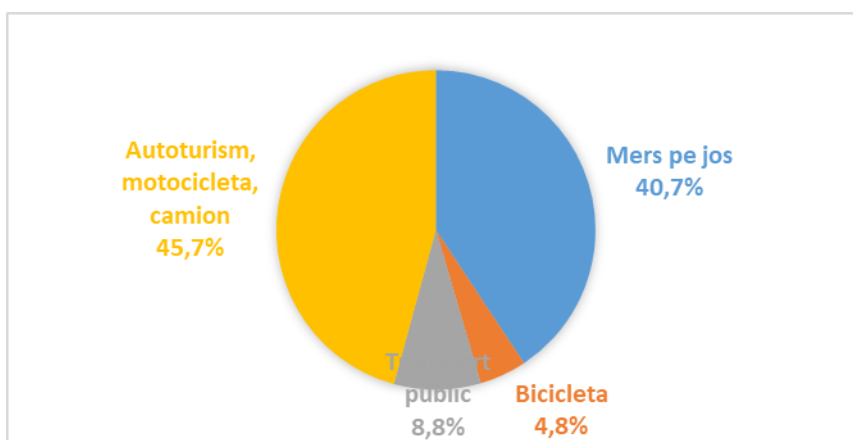


Figura 7.4 Scenariul „A nu face nimic” - 2027

Sursă: Analiză proprie

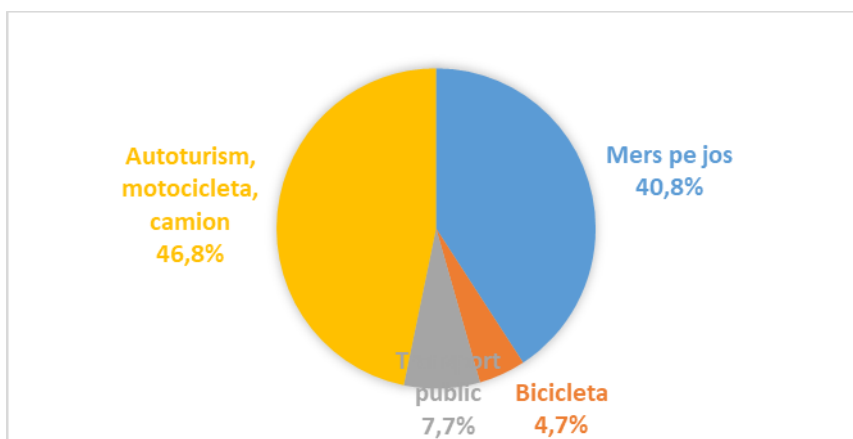


Figura 7.5 Scenariul „A nu face nimic” – 2035

Sursă: Analiză proprie

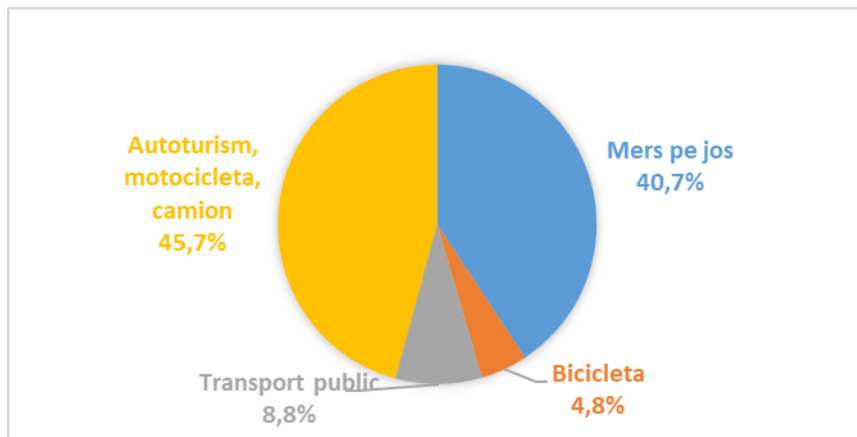


Figura 7.6 Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2027

Sursă: Analiză proprie

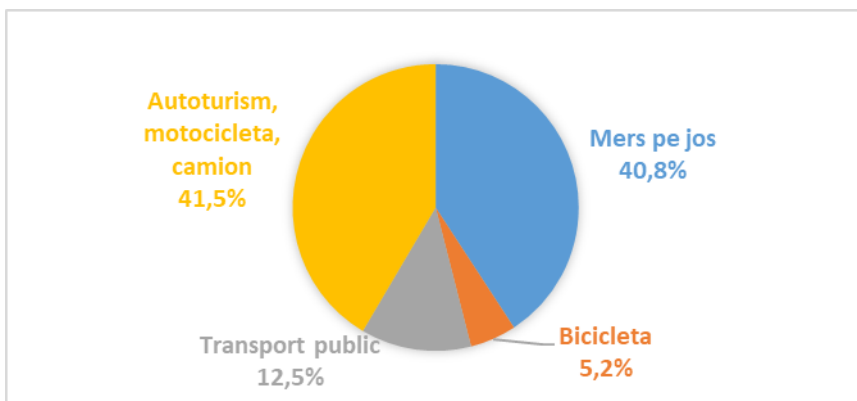


Figura 7.7 Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2027

Sursă: Analiză proprie

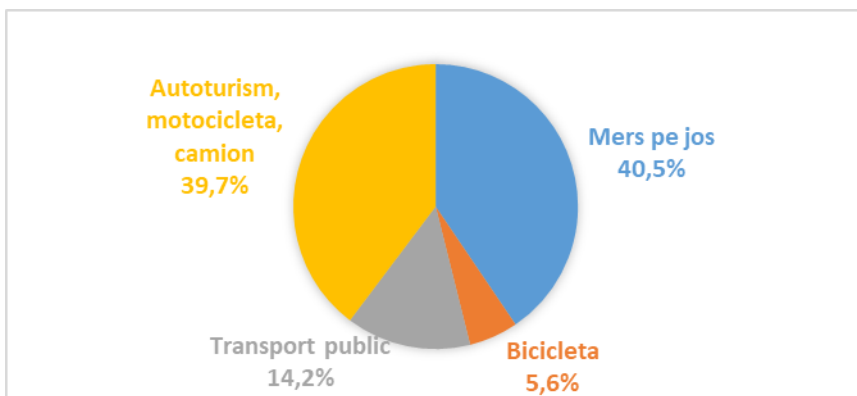


Figura 7.8 Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 3, 2027

Sursă: Analiză proprie

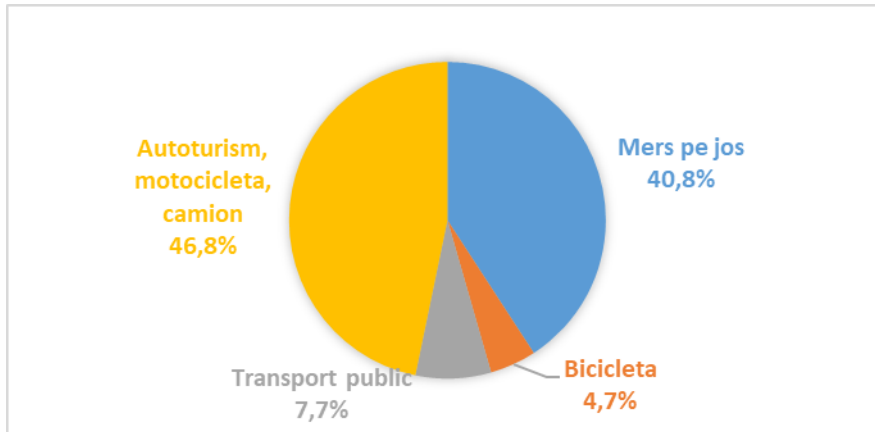


Figura 7.9 Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2035

Sursă: Analiză proprie

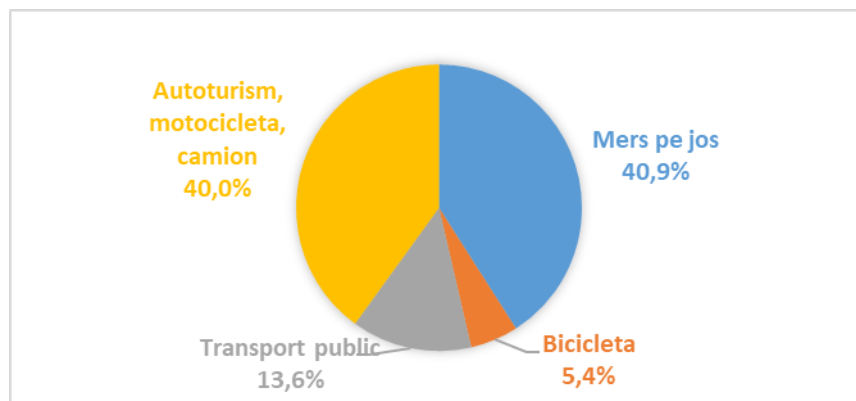


Figura 7.10 Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2035

Sursă: Analiză proprie

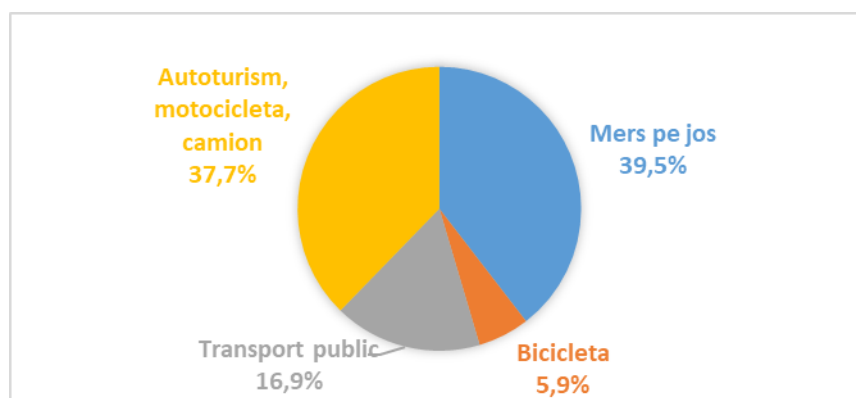


Figura 7.11 Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 3, 2035

Sursă: Analiză proprie

Evoluția procentului de utilizare a transportului public pe anii de prognoză, pentru cele 3 scenarii analizate, este prezentată și grafic, în figurile de mai jos:

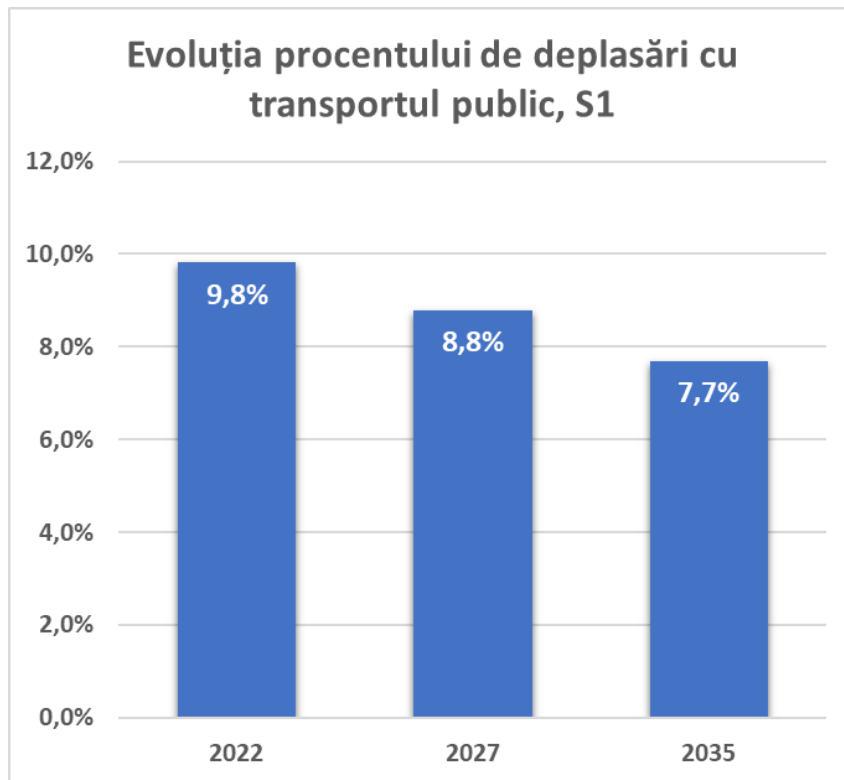


Figura 7.12 Evoluția cotei modale a deplasărilor cu transportul public, Scenariul 1

Sursă: Analiză proprie

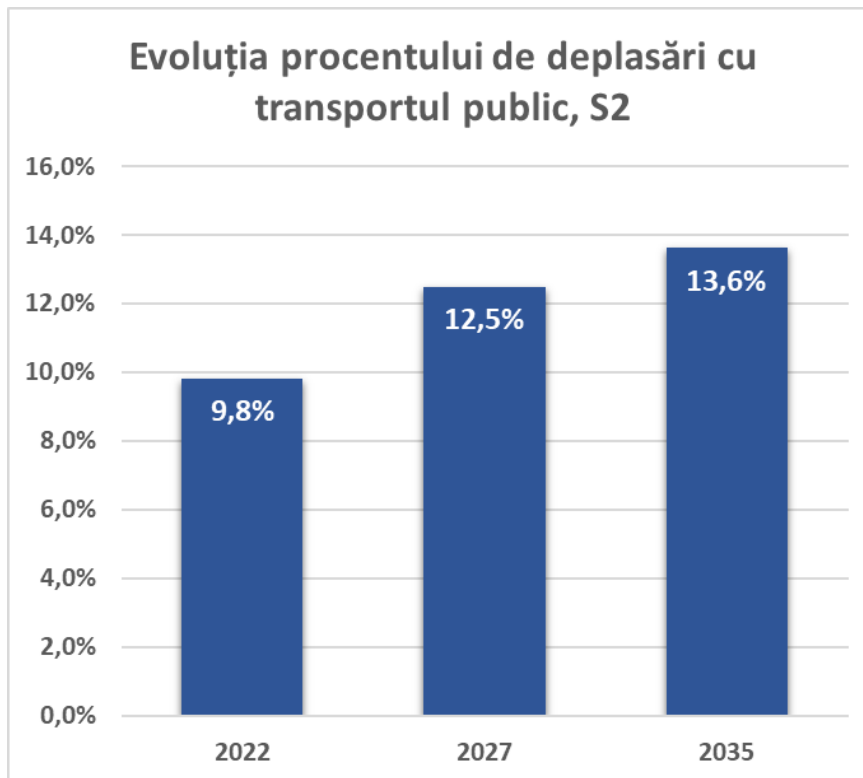


Figura 7.13 Evoluția cotei modale a deplasărilor cu transportul public, Scenariul 2

Sursă: Analiză proprie

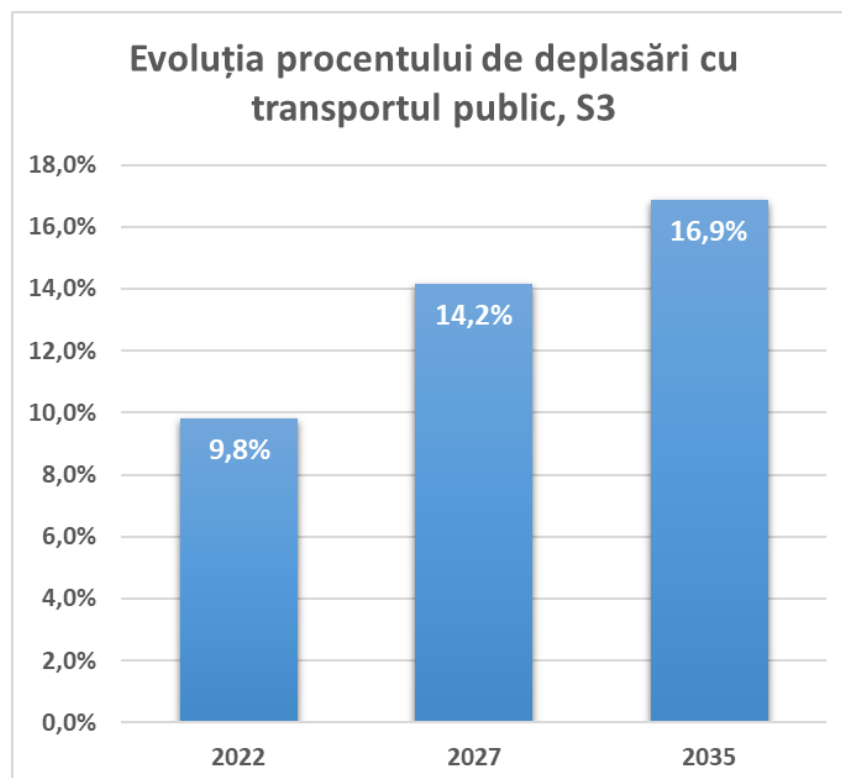


Figura 7.14 Evoluția cotei modale a deplasărilor cu transportul public, Scenariul 3

Sursă: Analiză proprie

În continuare sunt prezentate rezultatele centralizate ale parametrilor pentru indicatorul impact asupra mediului.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Emisii CO ₂ echiv	9,09	9,55	10,00
Emisii CO ₂	9,10	9,55	10,00
Emisii N ₂ O	8,54	9,52	10,00
Emisii CH ₄	8,58	9,52	10,00
Repartiția modală (procent utilizare transport public/ bicicletă/ mers pe jos)	9,00	9,70	10,00
PUNCTAJ TOTAL	44,31	47,84	50,00

Tabelul 7.12 Puncte acordate pentru indicatorul impact asupra mediului, pe termen mediu (2027)

Sursă: Analiză proprie

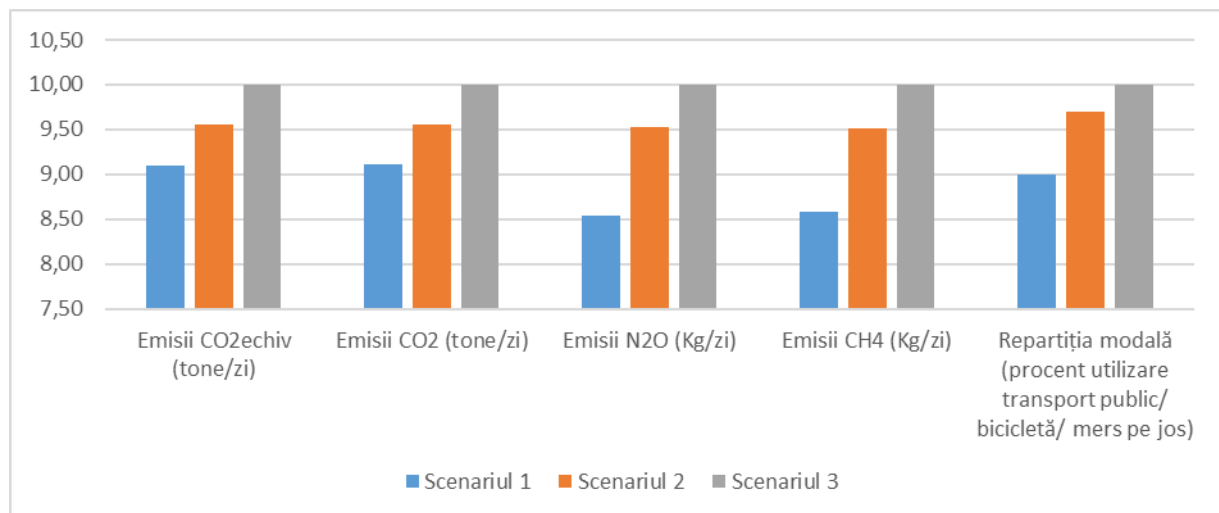


Figura 7.15 Impactul asupra mediului, punctaj parametri pe scenarii, 2027

Sursă: Analiză proprie

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Emisii CO ₂ echiv	8,29	9,44	10,00
Emisii CO ₂	8,29	9,44	10,00
Emisii N ₂ O	7,83	9,40	10,00
Emisii CH ₄	7,87	9,40	10,00
Repartiția modală (procent utilizare transport public/ bicicletă/ mers pe jos)	8,55	9,63	10,00
PUNCTAJ TOTAL	40,85	47,31	50,00

Tabelul 7.13 Puncte acordate pentru indicatorul impact asupra mediului, pe termen

lung (2030)

Sursă: Analiză proprie

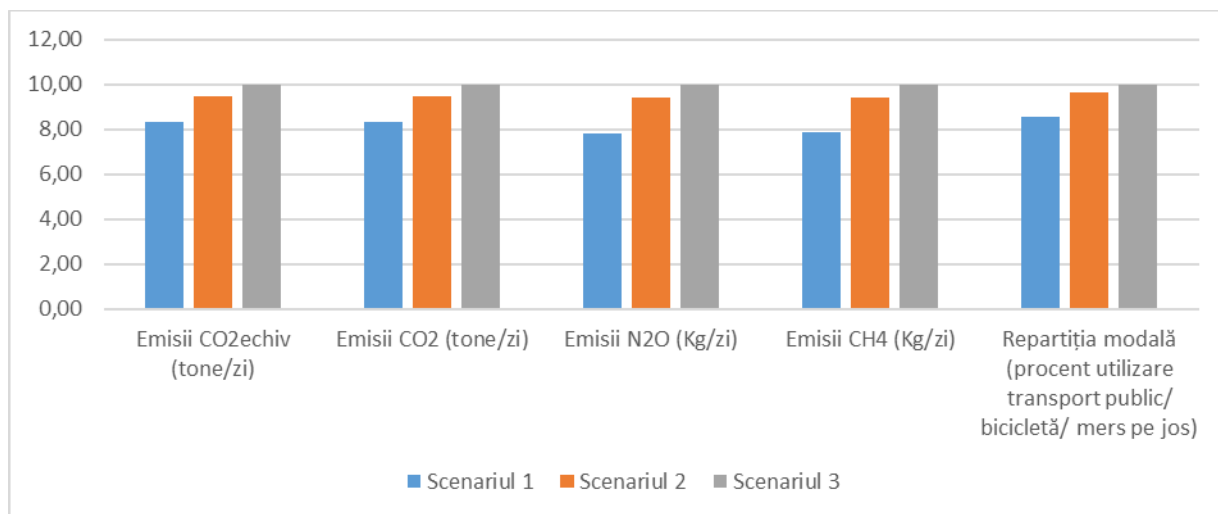


Figura 7.16 Impactul asupra mediului, punctaj parametri pe scenarii, 2035

Sursă: Analiză proprie

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 3 obține punctajul maxim, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos.

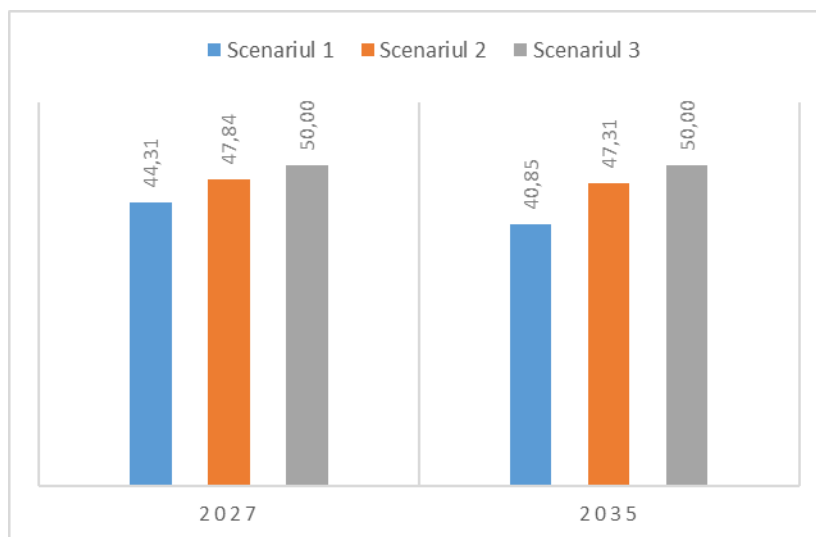


Figura 7.17 Impactul asupra mediului, punctaj total pe scenarii, 2027 / 2035

Sursă: Analiză proprie

Prin implementarea Scenariului 3 „A investi în mobilitate urbană durabilă” – DSP se asigură reducerea emisiilor de CO₂ precum și a nivelelor de zgomot în zonele afectate, în special în zona centrală. Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră se realizează la nivelul orașului, ca rezultat al schimbării comportamentului de deplasare și a ponderii modale.

7.3. Accesibilitate

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

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

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

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)	2027	12,6	11,0	10,8
	2035	12,9	11,6	11,2

Tabelul 7.14 Durata medie de deplasare cu transportul public, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie de deplasare cu vehicule private (min.)	2027	9,5	8,9	8,8
	2035	9,7	9,4	9,3

Tabelul 7.15 Durata medie de deplasare cu vehicule private, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie de deplasare cu vehicule de marfă (min.)	2027	12,6	11,9	11,8
	2035	12,9	12,5	12,5

Tabelul 7.16 Durata medie de deplasare cu vehicule de marfă, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie de deplasare cu bicicleta (min)	2027	15,9	14,9	14,9
	2035	16,9	15,6	15,6

Tabelul 7.17 Durata medie de deplasare cu bicicleta, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: Analiză proprie

În continuare sunt prezentate centralizat notele acordate parametrilor pentru indicatorul accesibilitate.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie de deplasare cu transportul public	8,57	9,84	10,00
Durata medie de deplasare cu vehicule private	9,26	9,84	10,00
Durata medie de deplasare cu vehicule de marfă	9,29	9,88	10,00
Durata medie de deplasare cu bicicleta	9,35	10,00	10,00
PUNCTAJ TOTAL	36,48	39,56	40,00

Tabelul 7.18 Puncte acordate pentru indicatorul accesibilitate, pe termen mediu (2027)

Sursă: Analiză proprie

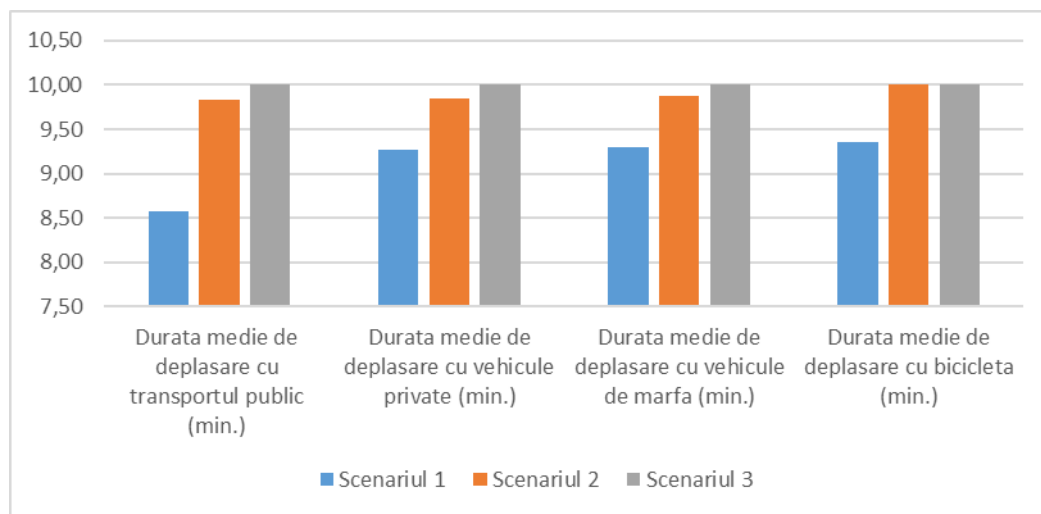


Figura 7.18 Accesibilitatea, punctaj parametri pe scenarii, 2027

Sursă: Analiză proprie

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie de deplasare cu transportul public	8,67	9,67	10,00
Durata medie de deplasare cu vehicule private	9,58	9,86	10,00
Durata medie de deplasare cu vehicule de marfă	9,69	10,00	10,00
Durata medie de deplasare cu bicicleta	9,24	10,00	10,00
PUNCTAJ TOTAL	37,18	39,53	40,00

Tabelul 7.19 Puncte acordate pentru indicatorul accesibilitate, pe termen lung (2035)

Sursă: Analiză proprie

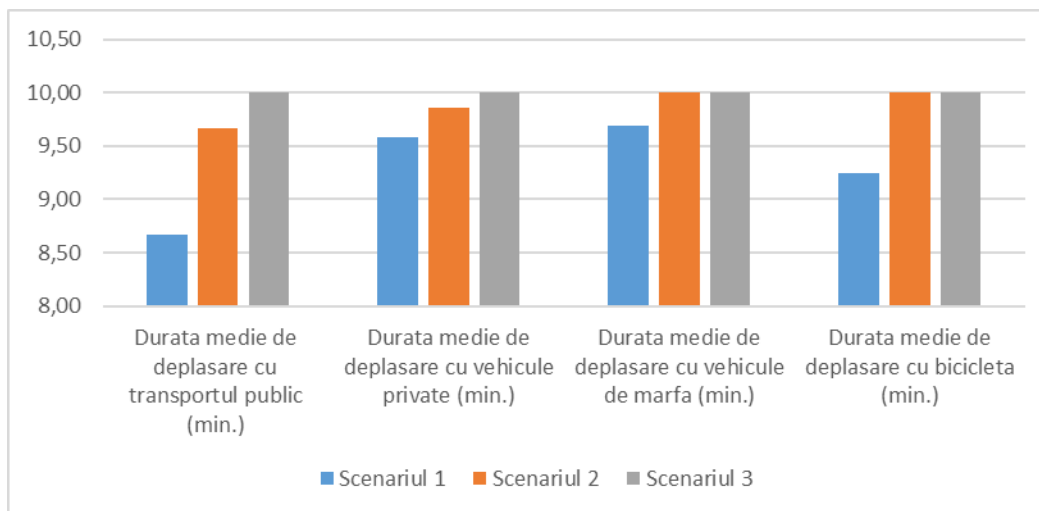


Figura 7.19 Accesibilitatea, punctaj parametri pe scenarii, 2035

Sursă: Analiză proprie

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 3 obține punctajul maxim, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos.

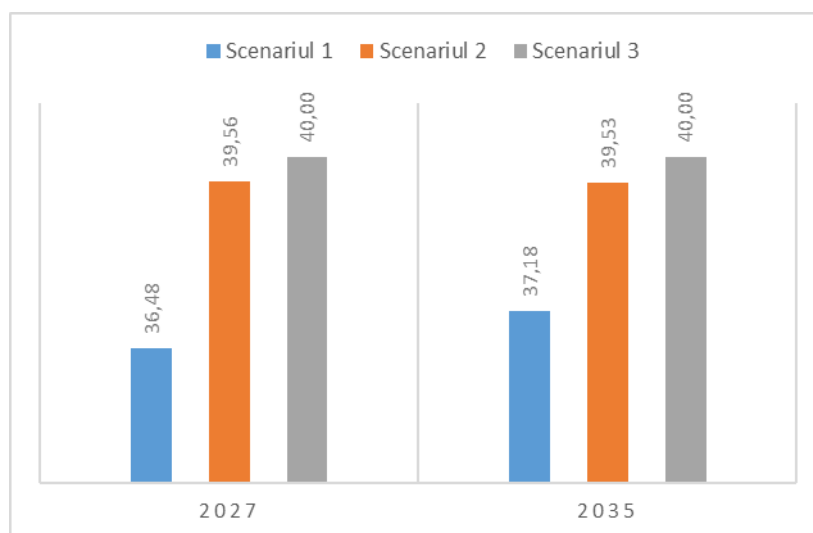


Figura 7.20 Accesibilitatea, punctaj total pe scenarii, 2027 / 2035

Sursă: Analiză proprie

Prin implementarea Scenariului 3 „A investi în mobilitate urbană durabilă” – DSP se asigură o creștere a accesibilității pentru transportul public local, datorită înființării acestui serviciu și implementării de măsuri care să conducă la eficientizarea lui, precum și la creșterea confortului, siguranței și accesibilității. De asemenea, mobilitatea urbană durabilă este sprijinită în cazul Scenariului 3 și prin creșterea accesibilității pentru deplasările cu bicicleta și pietonale, prin asigurarea infrastructurii necesare (piste de biciclete, trotuare).

7.4. Siguranță

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

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

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

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Siguranța traficului auto	2027	0	3	5
	2035	0	3	5

Tabelul 7.20 Număr măsuri pentru siguranța traficului auto, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Siguranța transportului public	2027	0	3	6
	2035	0	3	6

Tabelul 7.21 Număr măsuri pentru siguranța transportului public, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Siguranța bicicliștilor	2027	0	2	4
	2035	0	2	5

Tabelul 7.22 Număr măsuri pentru siguranța bicicliștilor, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Siguranța pietonilor	2027	0	4	7
	2035	0	4	7

Tabelul 7.23 Număr măsuri pentru siguranța pietonilor, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Siguranța traficului auto	0,00	6,00	10,00
Siguranța transportului public	0,00	5,00	10,00
Siguranța bicicliștilor	0,00	5,00	10,00
Siguranța pietonilor	0,00	5,71	10,00
PUNCTAJ TOTAL	0,00	21,71	40,00

Tabelul 7.24 Puncte acordate pentru indicatorul siguranță, pe termen mediu (2027/2035)

Sursă: Analiză proprie

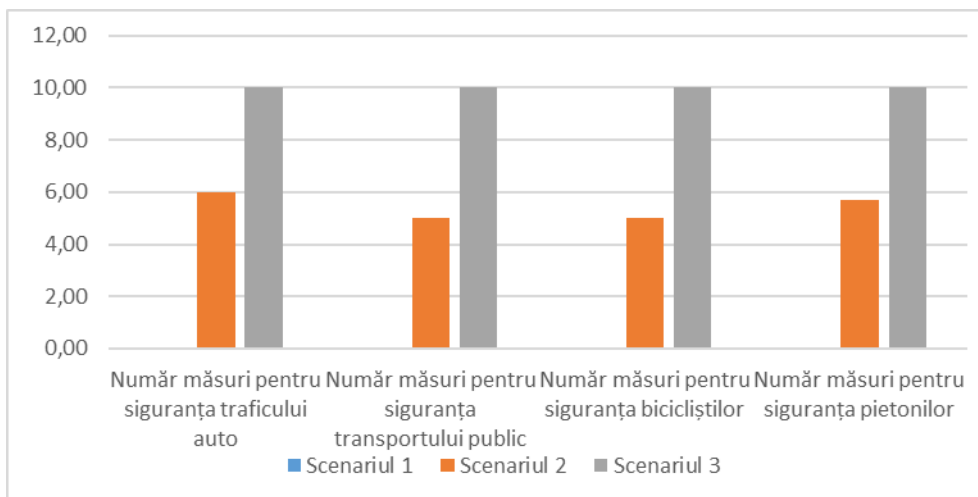


Figura 7.21 Siguranța, punctaj parametri pe scenarii, 2027/2035

Sursă: Analiză proprie

Sursă: Analiză proprie

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 3 obține punctajul maxim, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos.

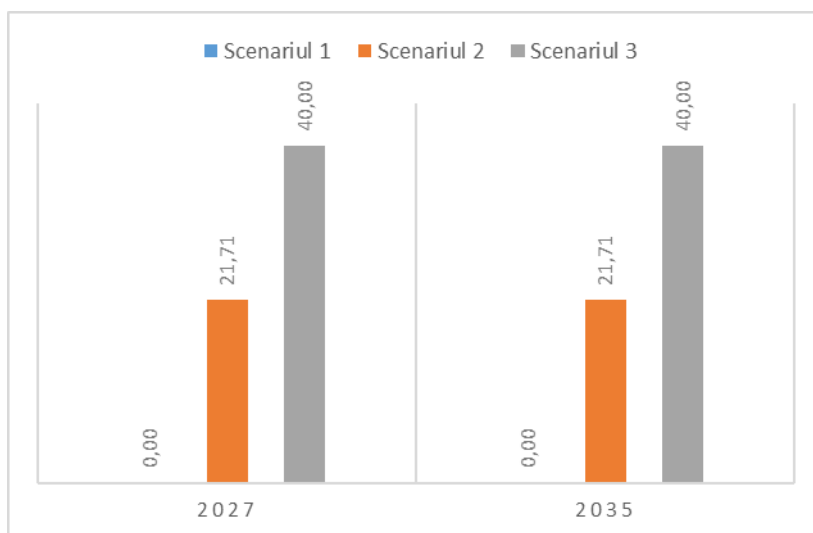


Figura 7.22 Siguranță, punctaj total pe scenarii, 2027/2035

Sursă: Analiză proprie

Implementarea Scenariului 3 asigură creșterea siguranței în deplasare pentru categoriile vulnerabile, utilizatorii transportului public și utilizatorii transportului motorizat. Efectele implementării PMUD conduc la creșterea gradului de conștientizare și educare a cetățenilor cu privire la siguranța rutieră, determinând reducerea numărului de victime ca urmare a accidentelor rutiere, în vederea atingerii țintelor stabilite la nivel european.

7.5. Calitatea vieții

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

- Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare
- Creșterea calității transportului public
- Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști
- Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale

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

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare	2027	0	2	4
	2035	0	2	4

Tabelul 7.25 Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Creșterea calității transportului public	2027	0	4	8
	2035	0	4	8

Tabelul 7.26 Creșterea calității transportului public, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști	2027	0	2	4
	2035	0	2	4

Tabelul 7.27 Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale	2027	0	4	7
	2035	0	4	7

Tabelul 7.28 Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale din zona centrală, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Extinderea și modernizarea infrastructurii de	0,00	5,00	10,00

parcare			
Cresterea calitatii transportului public	0,00	5,00	10,00
Extinderea si modernizarea infrastructurii pentru biciclisti	0,00	5,00	10,00
Extinderea si modernizarea infrastructurii pietonale din zona centrală	0,00	5,71	10,00
PUNCTAJ TOTAL	0,00	20,71	40,00

Tabelul 7.29 Puncte acordate pentru indicatorul calitatea vieții, pe termen mediu (2027/2035)

Sursă: Analiză proprie

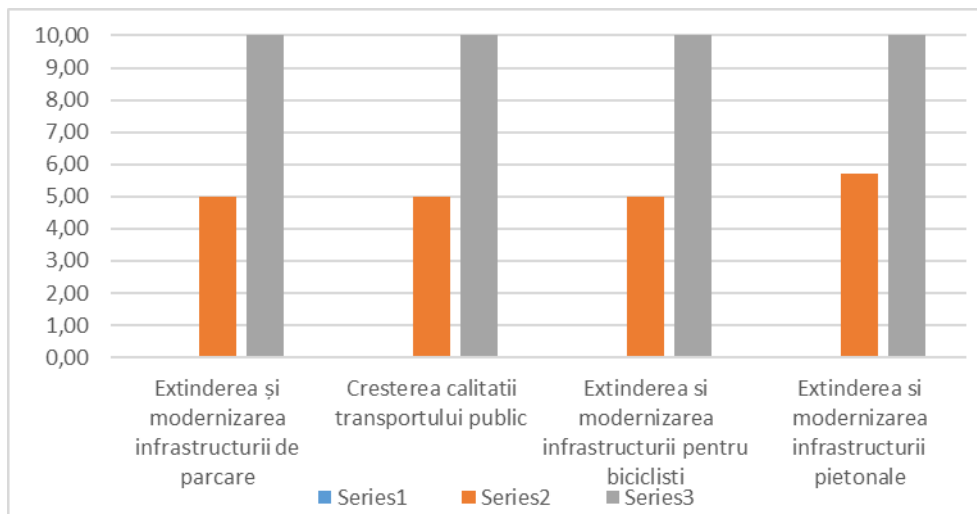


Figura 7.23 Calitatea vieții, punctaj parametri pe scenari, 2027/2035

Sursă: Analiză proprie

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 3 obține punctajul maxim, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos.

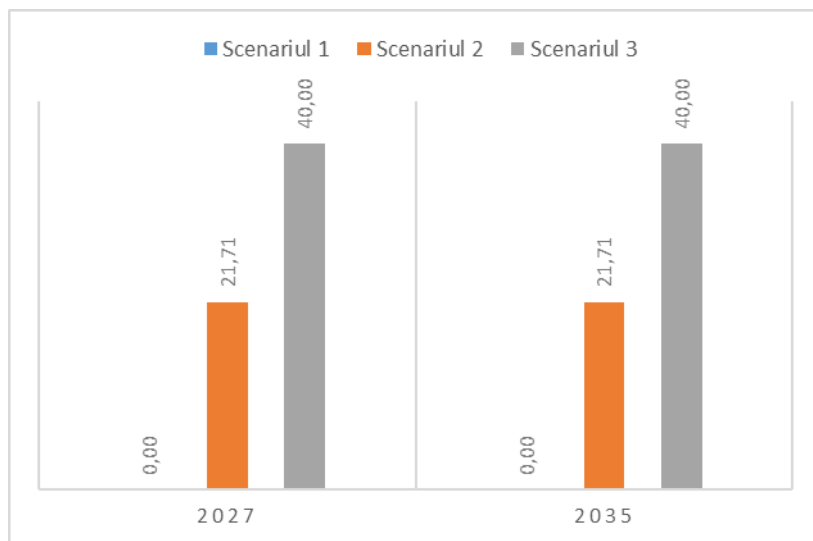


Figura 7.24 Calitatea vieții, punctaj total pe scenarii, 2027 / 2035

Sursă: Analiză proprie

Prin implementarea Scenariului 3 „A investi în mobilitate urbană durabilă” – DSP se asigură schimbarea comportamentului de deplasare la nivelul zonei studiate. Efectele asupra calității vieții variază de la creșterea calității vizuale și estetice a spațiilor publice, în special a zonelor destinate deplasărilor nemotorizate care devin plăcute și accesibile pentru toate categoriile de utilizatori, până la distribuția în teritoriu a unei game variate de servicii și moduri de deplasare.

PARTEA II - COMPONENTA DE NIVEL OPERAȚIONAL

8. Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung

8.1. Cadrul de prioritizare

8.1.1. Analiza multicriterială

Analiza multicriterială a fost realizată prin centralizarea punctajelor acordate pentru fiecare scenariu, pe cele două orizonturi de timp (2027 – mediu, 2035 – lung), pentru indicatorii prezentați și analizați anterior.

Punctajele obținute pentru fiecare dintre indicatori trebuie să fie ponderate, astfel încât să poată fi evaluate conform importanței lor în realizarea obiectivelor strategice ale Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Dolhasca. Astfel, repartiția procentuală a indicatorilor evaluați este următoarea:

- Eficiența economică: 10%
- Impactul asupra mediului: 30%

- Accesibilitate: 20%
- Siguranță: 10%
- Calitatea vieții: 30%

În tabelul următor este evidențiat modul în care au fost calculați factorii de ponderare ce vor fi aplicați punctajelor obținute pe fiecare scenariu, pentru fiecare indicator de performanță.

Criteriu de performanță	Scor maxim	Valoare procentuală calculată	Valoare procentuală țintă	Factor de ponderare	Scor total ponderat
Eficiența economică	40	19,05%	10,00%	0,53	21
Viteza medie de călătorie (Km/h)	10				
Durata medie ponderată	10				
Consumul de combustibil	10				
Raportul beneficiu/cost	10				
Impactul asupra mediului	50	23,81%	30,00%	1,26	63
Emisii CO ₂ echivalent	10				
Emisii CO ₂	10				
Emisii N ₂ O	10				
Emisii CH ₄	10				
Repartiția modală (procent utilizare transport public/bicicletă/mers pe jos)	10				
Accesibilitate	40	19,05%	20,00%	1,05	42
Accesibilitatea la transportul public	10				
Accesibilitatea cu vehicule private	10				
Accesibilitatea pentru transportul de marfă	10				
Accesibilitatea cu bicicleta	10				
Siguranță	40	19,05%	10,00%	0,53	21
Siguranța traficului auto	10				
Siguranța transportului public	10				
Siguranța bicicliștilor	10				
Siguranța pietonilor	10				
Calitatea vieții	40	19,05%	30,00%	1,58	63

Extinderea și modernizarea infrastructurii rutiere	10				
Cresterea calitatii transportului public	10				
Extinderea si modernizarea infrastructurii pentru biciclisti	10				
Extinderea si modernizarea infrastructurii pietonale	10				
TOTAL GENERAL	210	100%	100%		210

Tabelul 8.1 Matricea de calcul a scorului final ponderat al scenariilor

Aplicând modalitatea de calcul precizată mai sus, rezultatele analizei multicriteriale pentru cele trei scenarii este prezentată mai jos, pentru întreaga durată de implementare a PMUD, respectiv orizontul de timp 2035.

În urma analizei multicriteriale, scenariul recomandat este Scenariul 3 – ”A investi în mobilitate urbană durabilă” (DSP), care a obținut un scor total de 210 puncte, comparativ cu Scenariul 1 (DM) – 108,47 puncte și Scenariul 2 (DS) – 165,52 puncte, după cum rezultă din tabelul următor.

Criteriu de performanță	PUNCTAJ NEPONDERAT			Factor de ponderare	PUNCTAJ FINAL		
	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3		Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Eficiența economică	27,30	37,46	40,00	0,53	14,33	19,67	21,00
Viteza medie de călătorie	9,26	9,84	10,00		4,86	5,17	5,25
Durata medie ponderată	9,60	9,96	10,00		5,04	5,23	5,25
Consumul de combustibil	8,43	9,52	10,00		4,42	5,00	5,25
Raportul beneficiu/cost (B/C)	0,00	8,15	10,00		0,00	4,28	5,25
Emisii CO ₂ echivalent	9,09	9,55	10,00		11,45	12,03	12,60
Emisii CO ₂	9,10	9,55	10,00		11,47	12,04	12,60
Emisii N ₂ O	8,54	9,52	10,00		10,76	11,99	12,60
Emisii CH ₄	8,58	9,52	10,00		10,81	11,99	12,60
Repartiția modală (procent utilizare transport public/bicicletă/mers pe jos)	9,00	9,70	10,00		11,34	12,23	12,60
Accesibilitate	36,48	39,56	40,00	1,05	38,31	41,54	42,00
Accesibilitatea la transportul public	8,57	9,84	10,00		9,00	10,33	10,50
Accesibilitatea cu vehicule private	9,26	9,84	10,00		9,73	10,33	10,50
Accesibilitatea pentru transportul de marfă	9,29	9,88	10,00		9,76	10,38	10,50
Accesibilitatea cu bicicleta	9,35	10,00	10,00		9,82	10,50	10,50
Siguranță	0,00	21,71	40,00	0,53	0,00	11,40	21,00
Siguranța transportului public	0,00	5,00	10,00		0,00	2,63	5,25
Siguranța bicicliștilor	0,00	5,00	10,00		0,00	2,63	5,25
Siguranța pietonilor	0,00	5,71	10,00		0,00	3,00	5,25
Calitatea vieții	0,00	20,71	40,00	1,58	0,00	32,63	63,00
Extinderea și modernizarea infrastructurii	0,00	5,00	10,00		0,00	7,88	15,75

BUCUREȘTI

Str. Feliția Racoviță 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Columna 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

rutiere							
Cresterea calitatii transportului public	0,00	5,00	10,00		0,00	7,88	15,75
Extinderea si modernizarea infrastructurii pentru biciclisti	0,00	5,00	10,00		0,00	7,88	15,75
Extinderea si modernizarea infrastructurii pietonale	0,00	5,71	10,00		0,00	9,00	15,75
TOTAL GENERAL	108,09	167,30	210,00		108,47	165,52	210,00

Tabelul 8.2 Calculul punctajului final al scenariilor

Sursă: Analiză proprie

8.1.2. Evaluarea proiectelor

În cadrul capitolului 5.2 a fost stabilită și prezentată metodologia de prioritizare a proiectelor. Rezultate aplicării respectivei metodologii sunt prezentate în tabelul de mai jos cu detalierea punctajului pentru fiecare criteriu și ierarhizarea proiectelor în funcție de punctajul ponderat al fiecăruia.

Tabelul 8.3 Stabilirea prioritatii proiectelor incluse in Scenariul 3 – „A investi in mobilitate urbana durabila” (DSP)

Denumire proiect / măsură	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea Vieții	Punctaj final
Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră	2	1	3	3	3	2,3
Dezvoltarea mobilității urbane durabile în orașul Dolhasca	5	5	5	5	5	5
Înființare trasee transport public						
Achiziție vehicule						
Statii TP						

Denumire proiect / măsură	Eficiența economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea Vieții	Punctaj final
Sistem e-ticketing si management al flotei						
Asigurarea punctelor de încărcare vehicule electrice (TP)						
Realizare autobază						
Reabilitare/creare trotuare						
Îmbunătățirea semaforizării pentru deplasări pietonale						
Creșterea gradului de siguranță						
Sisteme inteligente de monitorizare a traficului						
Crearea/extinderea sistemului CCTV						
Promovarea transportului electric prin amplasarea de stații de alimentare pentru mașinile electrice și hibrid	3	5	3	0	3	3,3
Modernizare infrastructura pietonală - amenajarea / reabilitarea trotuarelor	2	4	4	2	4	3,6
Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta	2	4	4	2	4	3,6
Amenajarea spațiilor de parcare cu plată	3	2	3	1	3	2,5
Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială	1	2	3	1	3	2,3
Achiziție sistem de management al parcărilor: echipamente și software necesare pentru realizarea plății parcării și pentru verificarea respectării regulamentului de parcare	4	3	4	1	4	3,4
Elaborarea unei politici de parcare	3	3	3	1	3	2,8

Sursă: Analiză proprie

BUCUREȘTI

Str. Feliția Racoviță 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Columna 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

8.1.3. Graficul de implementare

Etapizarea implementării proiectelor a ținut cont de prioritățile identificate în tabelul de mai sus, fondurile disponibile în cele două perioade, inclusiv fondurile structurale ce pot fi accesate, gradul de maturitate al proiectelor și capacitatea UAT Dolhasca de a implementa proiecte într-un anumit interval propus. În continuare este prezentată perioada propusă pentru implementarea fiecărui proiect.

Tabelul 8.4 Graficul de implementare al Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Dolhasca

Cod	Denumire proiect / măsură	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
RS01	Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră													
TP01	Dezvoltarea mobilității urbane durabile în orașul Dolhasca													
MA01	Promovarea transportului electric prin amplasarea de stații de alimentare pentru mașinile electrice și hibrid													
MA02	Modernizare infrastructura pietonală - amenajarea / reabilitarea trotuarelor													
MA03	Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta													
MT01	Amenajarea spațiilor de parcare cu plată													
MT02	Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială													
MT03	Achiziție sistem de management al parcărilor													
M01	Elaborarea unei politici de parcare													
RU01	Proiecte de regenerare urbana													

8.2. Prioritățile stabilite

Implementarea proiectelor propuse se realizează conform calendarului prezentat în capitolul 8.1. Măsurile au fost etapizate pe 2 orizonturi de timp: mediu (2022-2027) și lung (202-2035), dar majoritatea proiectelor sunt planificate pentru orizontul 2027.

Proiectele a căror pregătire începe în anul 2023 sunt următoarele:

- Proiectul integrat - Dezvoltarea mobilității durabile în orașul Dolhasca, implică începerea următoarelor activități din anul 2023. Acestea le vor urma activitățile neimplementate din proiectul integrat, care depind de primele activități implementate:
 - o Activitatea 1 - Înființarea serviciului de transport public, cu sub-activitățile:
 - Activitatea 1.2 - Achiziție vehicule
 - Activitatea 1.3 - Amenajare stații;
 - o Activitatea 2 - Construcție / amenajare autobază, cu sub-activitatea Activitatea 2.2 - Realizarea unei autobaze;
 - o Activitatea 3 - Creșterea gradului de siguranță în deplasări pietonale, cu sub-activitatea 3.1 Reabilitare / creare trotuare;
 - o Activitatea 4 - Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului
 - o Activitatea 5 - Crearea / Extinderea sistemului CCTV (siguranță / monitorizare)
 - o *Activitățile următoare din cadrul proiectului integrat, vor fi realizate după implementarea celor de mai sus.*
- Promovarea transportului electric prin amplasarea de stații de alimentare pentru mașinile electrice și hibrid
- Modernizare infrastructura pietonală - amenajarea / reabilitarea trotuarelor
- Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta
- Achiziție sistem de management al parcarilor
- Elaborarea unei politici de parcare
- Proiecte de regenerare urbană care includ dar nu se limitează la: nod intermodal în zona gării, modernizarea infrastructurii rutiere, pietonale și de biciclete pentru accesul la spațiile de agrement în aer liber și aquapark, stadionul „Laurențiu Străpuț” și skatepark, legături pietonale între zona de centru a orașului și zona de regenerare urbană.

În procesul de monitorizare a implementării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Dolhasca trebuie avute în vedere în permanență riscurile neimplementării anumitor proiecte, din diferite cauze: lipsa de susținere politică, lipsa fondurilor, schimbarea legislației, schimbarea situației din teren și altele.

9. Planul de acțiune pentru scenariul propus

9.1. Proiect integrat pentru mobilitatea urbană durabilă

Pentru a asigura o bună dezvoltare a mobilității sustenabile în orașul Dolhasca, au fost identificate o serie de intervenții. Prin implementarea lor în mod integrat se va obține un impact mai mare decât în cazul implementării lor individuale. Astfel, proiectul integrat vizează în special promovarea deplasărilor nepoluante și creșterea siguranței în trafic pentru participanții vulnerabili.

Proiect integrat - Dezvoltarea mobilității durabile în orașul Dolhasca este compus din activități pentru dezvoltarea transportului public electric, dezvoltarea capacităților de management alt

traficului și îmbunătățirea infrastructurii și dotărilor pentru deplasări pietonale. Proiectul este compus din următoarele activități:

- Activitatea 1 - Înființarea serviciului de transport public
 - o Activitatea 1.1 - Înființare trasee transport public - 5 trasee, acoperire ridicată la nivelul UAT-ului
 - o Activitatea 1.2 - Achiziție vehicule
 - o Activitatea 1.3 - Amenajare stații
 - o Activitatea 1.4 - Introducere sistem e-ticketing și management al flotei
- Activitatea 2 - Construcție / amenajare autobază:
 - o Activitatea 2.1 - Asigurarea punctelor de încărcare vehicule electrice (TP);
 - o Activitatea 2.2 - Realizarea unei autobaze;
- Activitatea 3 - Creșterea gradului de siguranță în deplasări pietonale:
 - o Activitatea 3.1 Reabilitare / creare trotuare;
 - o Activitatea 3.2 Îmbunătățirea semaforizării pentru deplasări pietonale;
 - o Activitatea 3.3 Creșterea gradului de siguranță;
- Activitatea 4 - Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului;
- Activitatea 5 - Crearea / Extinderea sistemului CCTV (siguranță / monitorizare).

Intervențiile cuprinse în proiect sunt detaliate în secțiunile corespunzătoare tipului de intervenție.

9.2. Intervenții majore asupra rețelei stradale

Proiectele ce implică intervenții asupra infrastructurii majore de circulații au în principal ca obiect reabilitarea străzilor sau a drumurilor. Aceste tipuri de intervenții sunt deja în implementare prin Axa Rutieră Strategică 1: Iași – Suceava prin care se reabilitează aproximativ 167,93 km de drumuri județene conectate la TEN-T. În cadrul acestui proiect, pe raza UAT Dolhasca, sunt realizate lucrări la DJ 208 pe o distanță de 6,824 km (de la limită județ Iași - Budeni - Dolhasca) și la DJ 208 A între Suceava – Ipotești – Bosanci – Udești – Liteni - Dolhasca pe o distanță totală de 39,412 km. Astfel infrastructura majoră de circulații în zonele de tranzit și centrale ale orașului va fi reabilitată.

În plus, la nivelul UAT-ului se propune modernizarea a aproximativ 30 km de străzi sau drumuri comunale până în anul 2027. Vor fi selectate cu prioritate străzile / drumurile cele pe care va circula transportul public.

Se propune și reabilitarea străzilor Gării, Dr. C. Arseni, Parcului, Ocolului, Aleea Stadionului și strada Brutăriei. Acestea se vor redimensiona, reface fundația și stratul de uzură, vor fi prevăzute cu trotuare pentru circulația pietonală și totodată se vor realiza și piste pentru bicicliști, încurajându-se mișcarea și deplasarea cu mijloace de transport practice și nepoluante.

Trotuarele pietonale și piste pentru bicicliști vor face legătura cu toate punctele de interes, inclusiv cu nodul intermodal, dar și cu zona de agrement.

Pe lângă reabilitarea carosabilului, se propune extinderea zonelor pietonale astfel încât circulația pietonilor să se realizeze în siguranță și să fie o activitate plăcută, detalii suplimentare fiind disponibile în secțiunea dedicată deplasărilor pietonale.

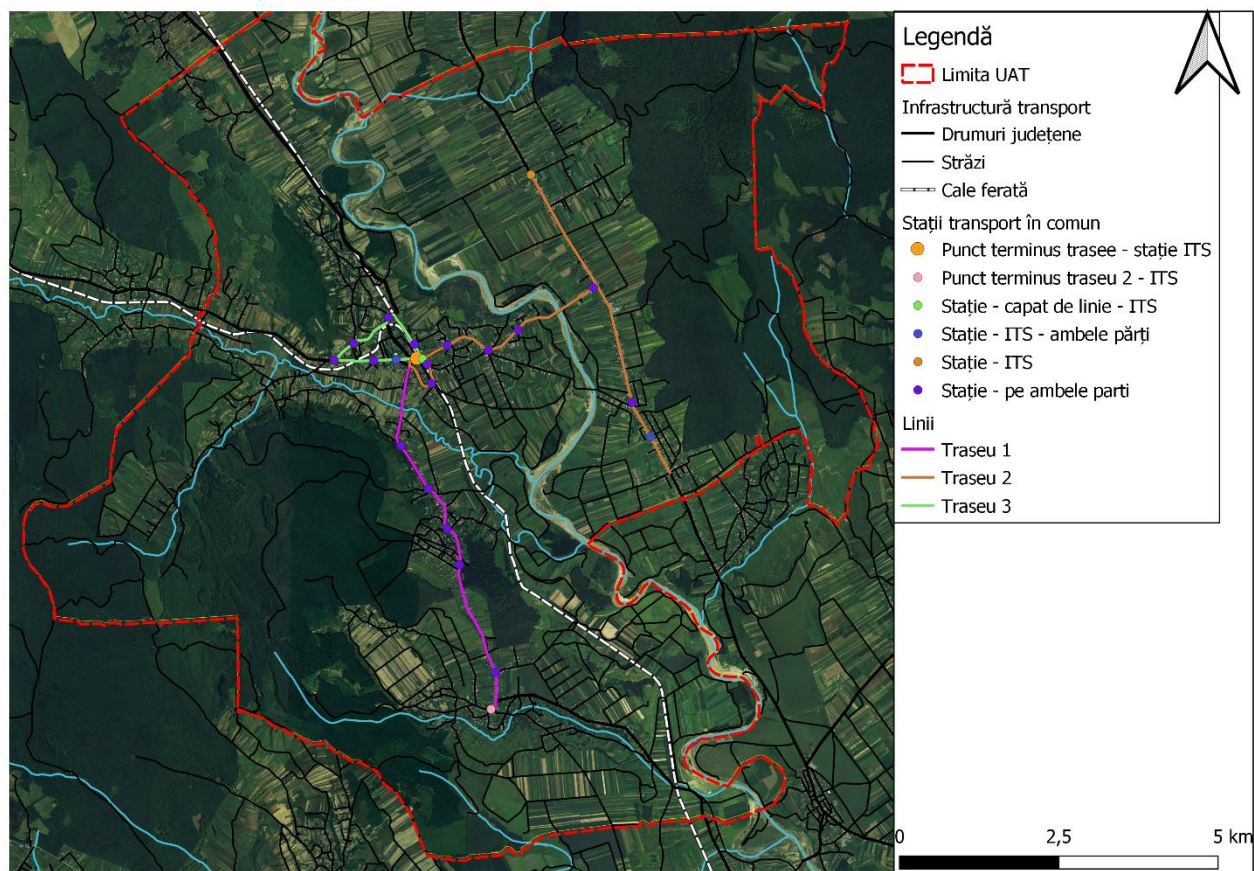
Aspectele privind reabilitarea infrastructurii urbane sunt considerate intervenții de regenerare urbană conform OUG nr. 183 /2022 privind stabilirea unor măsuri pentru finanțarea unor proiecte de regenerare urbană.

9.3. Transport public

Pentru crearea unui serviciu de calitate, atractiv pentru locuitorii orașului se impune asigurarea următoarelor condiții:

- O bună acoperire teritorială și asigurarea legăturilor între satele aparținătoare / zonele rezidențiale (generează deplasări) și orașul Dolhasca, deoarece include zone cu concentrare a funcțiunilor de interes (atrag deplasări);
- Confort în timpul deplasării, asigurat de folosirea unor vehicule noi, ecologice, cu podea joasă pentru accesibilitatea persoanelor cu mobilitate redusă;
- Confort în timpul așteptării asigurat de calitatea stațiilor amenajate. Pentru creșterea atractivității transportului public, toate stațiile din oraș trebuie să ofere condiții bune de așteptare a vehiculelor de transport public (protecție față de factorii de mediu – acoperire stație și spații de odihnă). În cazul stațiilor importante din rețeaua de transport public (zona centrală, capete de linie) se recomandă asigurarea unor condiții suplimentare precum informare în timp real, monitorizare video, etc..
- Sisteme moderne de taxare (card de tip contactless, card bancar de tip contactless, soluții de mobile ticketing – tel. mobil). Acestea au rolul de a crește atractivitatea transportului public prin oferirea unor opțiuni flexibile de achiziție a titlurilor de călătorie. Sistemul cu card contactless permite înregistrarea automată a numărului utilizatorilor (facilitând colectarea de date pentru indicatorii PMUD) și catalogarea acestora în funcție de serviciul folosit (card bancar, mobile ticketing, etc.), oferind informații despre practicile preferate și posibile nevoi de adaptare a serviciului la cerere (se poate determina gradul de utilizare al vehiculelor, traseele cu număr mai mare de utilizatori, etc.).

Figura 9.1 Sistemul de transport public propus pe termen mediu (2022-2027), parte a proiectului integrat



Pentru a asigura o bună conectivitate la nivelul orașului Dolhasca dar și între oraș și satele aparținătoare, se propune înființarea a 3 trasee de transport în comun:

- Traseu 1, cu o lungime de 6,16 km, asigură conexiunea cu satele Gulia și Probota;
- Traseu 2, cu o lungime de 11,8 km, asigură conexiunea cu satele Budeni și Siliștea Nouă;
- Traseu 3, cu o lungime de 3,68 km, deservește populația orașului printr-un traseu circular și asigură acces la Gara Dolhasca.

Toate cele 3 trasee pornesc dintr-o stație comună de pe str. Alexandru Arșinel. Traseele 1 și 2 pot avea o frecvență de până la 3-4 vehicule / ora (la fiecare 15-20 minute) pentru a asigura transportul navetiștilor la orele de vârf, urmând să circule cu o frecvență mai redusă în afara orelor de vârf. De asemenea, linia 3 va avea o frecvență de 2 vehicule / ora (la fiecare 30 minute). Aceste trasee vor fi deservite de vehicule (microbuze / autobuze 10m) electrice sau hibride, cu o capacitate de minim 20 călători, dar preferabil mai mare, astfel încât să fie asigurate confortul și siguranța pasagerilor.

Pentru integrarea cu proiectele de regenerare urbană se recomandă amplasarea stațiilor de transport în comun la distanțe nu mai mari de 400m de obiectivele propuse pentru regenerarea urbană: spațiul de agrement în aer liber și aquapark, skatepark și Stadionul „Laurențiu Străpuc”. Toate aceste obiective se află pe traseul 2.

Pentru a asigura dezvoltarea optimă a serviciului, este necesară evaluarea rezultatelor inițiale ale transportului public în oraș, după primul an de funcționare și ulterior stabilirea modificărilor necesare pentru programul de transport, în vedere satisfacerii nevoilor utilizatorilor.

9.4. Mijloace alternative de mobilitate

Deplasări pietonale

O recomandare pentru planurile de mobilitate este cea referitoare la promovarea mersului pe jos, respectiv identificarea și crearea de zone pietonale. Creșterea atractivității deplasărilor pietonale are ca efect schimbarea distribuției modale, reducându-se astfel numărul deplasărilor cu moduri de transport poluante și nivelul de poluare fonică și poluarea aerului. De asemenea, prezența unui număr tot mai mare de pietoni în spațiul public crește siguranța locuitorilor și are efecte pozitive asupra stării de sănătate.

Pentru ca deplasările pietonale să fie plăcute și atractive mediul urban trebuie să fie adaptat nevoilor pietonilor. Aceasta presupune asigurarea unui spațiu optim de deplasare cu distanțe confortabile pentru a fi parcurse pe jos, trotuare generoase, un anumit grad de protecție față de factorii de mediu (de exemplu umbră pe timpul verii), spații de odihnă pentru persoanele cu mobilitate redusă, peisaj urban atractiv și divers. Pe lângă calitatea mediului urban și atractivitatea traseului, acesta trebuie să nu prezinte obstacole care să îngreuneze deplasarea pietonilor (de exemplu mașini parcate neregulamentar).

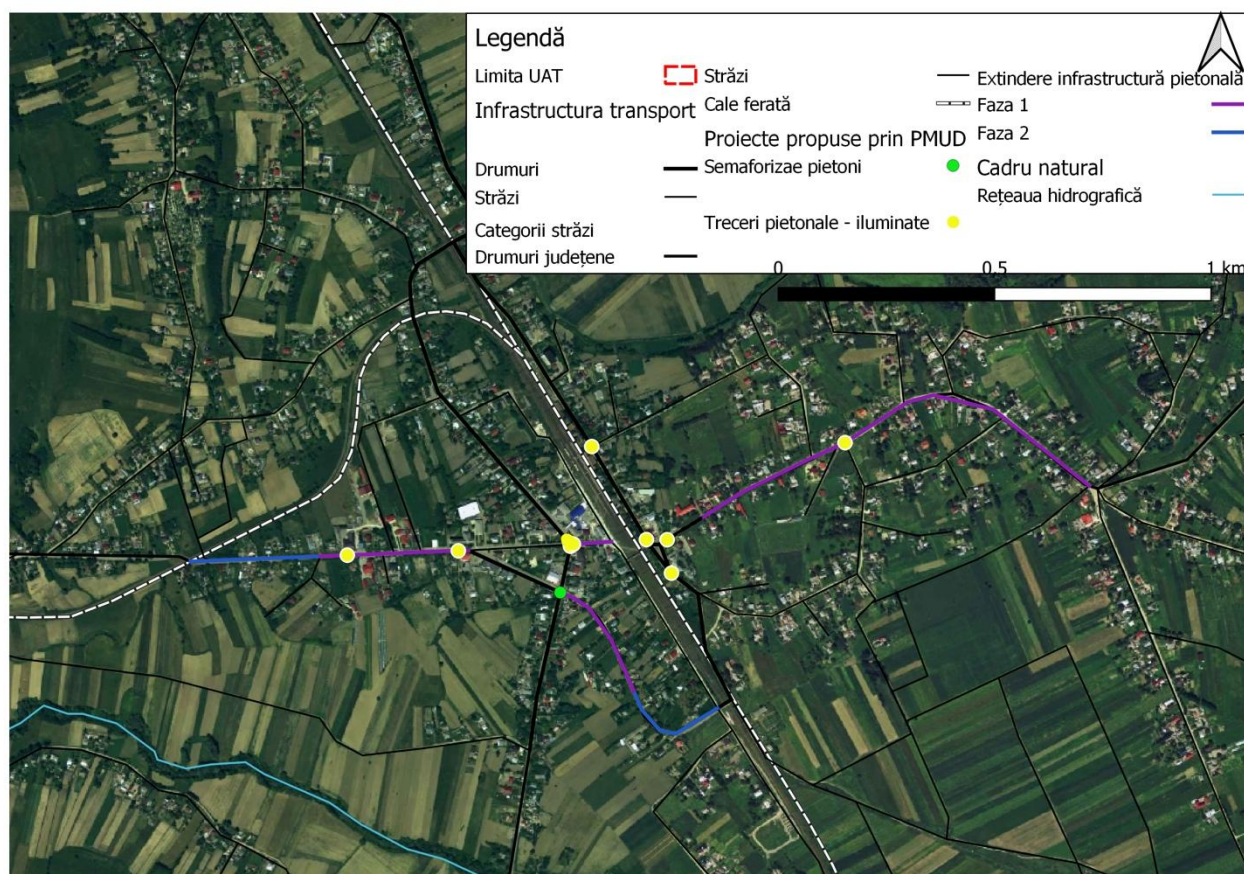
În orașul Dolhasca există o singură zonă exclusiv pietonală, esplanada din zona centrală. De asemenea, majoritatea străzilor nu au spații pietonale amenajate. Astfel, se propune amenajarea și reabilitarea trotuarelor. În orașul Dolhasca se vor reabilita trotuarele pe DJ 208 - în primă fază în fața Liceului Tehnologic Doamna Oltea iar apoi spre trecerea de cale ferată în partea de vest a orașului. În partea de est, în primă fază se vor amenaja trotuare începând cu zona din fața Școlii Generale Doamna Oltea continuând pe ambele părți ale DJ 208 spre est. Aceste prime faze vor contribui la siguranța elevilor și a locuitorilor orașului.

Pentru realizarea unei legături pietonale, care facilitează trecerea în siguranță a pietonilor peste calea ferată, între zona centrală și zona de regenerare urbană se propune amplasarea unei noi pasarelă. Pentru acest proiect, este important să fie studiat amplasamentul optim astfel încât acesta să fie într-o zonă ușor accesibilă, frecventată de pietoni și să ofere o conexiune directă între zona de centru și cea de regenerare urbană. Se impune luarea în considerare a accesibilității și incluziunii (rampe și ascensoare pentru facilitarea accesului persoanelor cu dizabilități sau pentru părinți cu cărucioare) și luarea în considerare a unui design modern și funcțional.

Pentru a crește gradul de confort și siguranță pentru deplasările pietonale se impune asigurarea infrastructurii pietonale dedicate (trotuare) pentru toate categoriile de utilizatori (inclusiv persoane cu mobilitate redusă). Se vor avea în vedere dimensiunile minime stipulate în normativ NP 051-2012 pentru asigurarea accesibilității tuturor participanților la trafic.

De asemenea, la nivelul UAT-ului se impune creșterea gradului de siguranță în timpul traversărilor și se propune introducerea unui sistem de iluminat inteligent pentru trecerile de pietoni. Acesta asigură creșterea intensității luminii în momentul în care este sesizat un pieton care traversează strada, contribuind astfel la creșterea siguranței pentru deplasările pietonale și reducerea numărului de accidente.

Figura 9.2 Intervenții pentru încurajarea mersului pe jos, în condiții de siguranță și confort



Deplasări cu bicicleta

Orașul Dolhasca și localitățile aparținătoare dispun de rezerve de teren foarte reduse între partea carosabilă și limite de proprietate, ceea ce face problematică amenajarea pistelor sau benzilor pentru biciclete. Astfel, pentru a încuraja transportul activ, se propune amenajarea a 12 km de trasee cicloturistice, dezvoltate de la limitele intravilanului satelor aparținătoare, către zonele naturale învecinate.

În cadrul proiectelor din PMUD Dolhasca 2021 -2027 nu se intervine pe cele 2 arii protejate: aria specială de protecție avifaunistică ROSPA0116 Dorohoi-Saua Bucecei și suprafețea de sit Natura 2000-ROSCI0076 Dealul Mare -Harlau.

Electromobilitatea

Contextul național și implementarea PNRR a general nevoia dotării orașelor de orice dimensiune cu stații de încărcare pentru vehiculele electrice. Primăria Orașului Dolhasca a obținut finanțare prin PNRR pentru instalarea a 6 stații de încărcare, a căror localizare este prezentată în figura următoare.

Figura 9.3 Stații încărcare vehicule electrice, finanțate prin PNRR



Suplimentar, se propune extinderea punctelor de alimentare a vehiculelor electrice, cu alte 6 stații duale de încărcare.

9.5. Managementul traficului

La nivelul orașului funcționează doar 1 semafor, la intersecția DJ 208 cu strada Doctor Topolniceanu, în zona centrală a orașului, fiind principalul echipament pentru monitorizarea traficului. Astfel, s-a evidențiat nevoia de a crește numărul echipamentelor pentru monitorizarea traficului, cu scopul de a crește siguranța în timpul deplasărilor, a monitoriza traficul de tranzit și a promova o mobilitate durabilă.

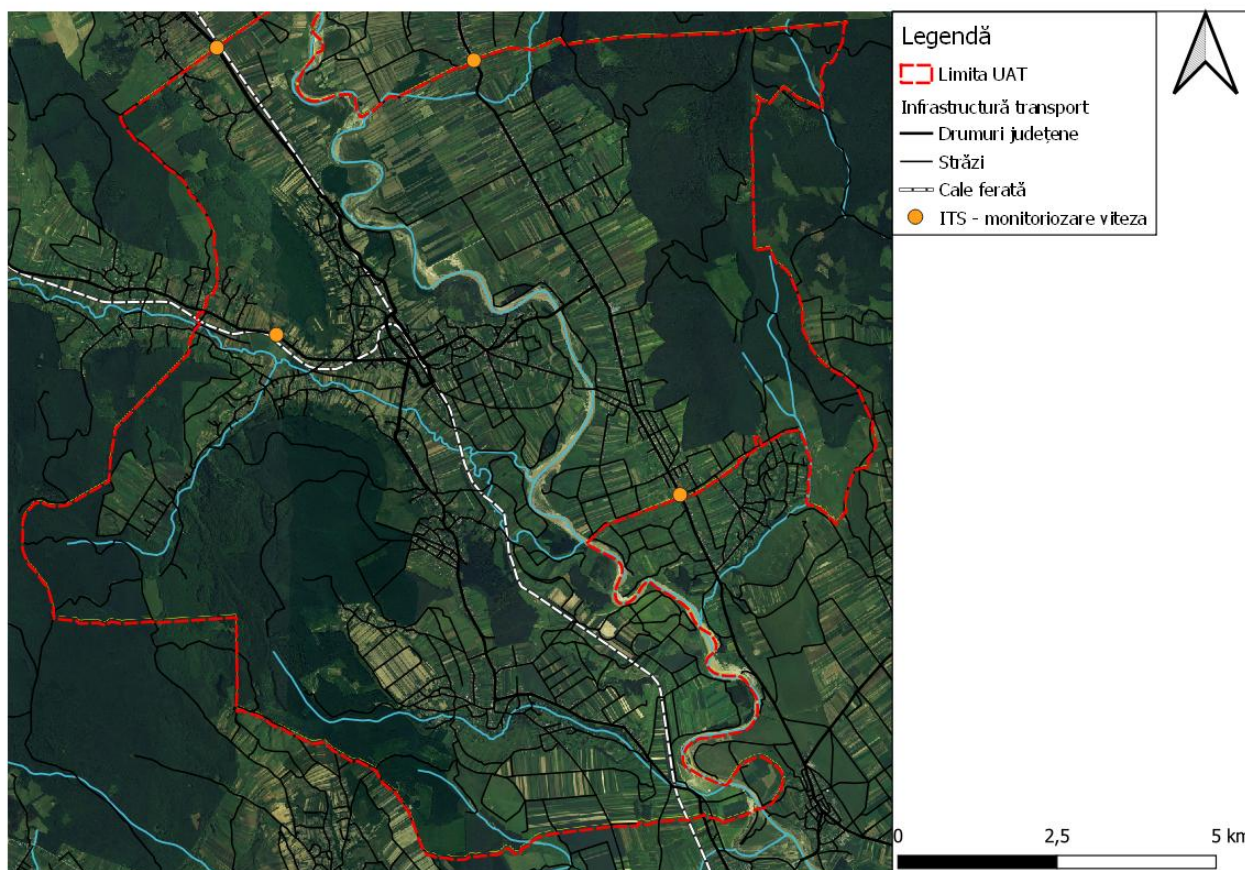
Pentru a spori siguranța în oraș se propune modernizarea sistemului actual de semaforizare și înlocuirea semafoarelor actuale cu unele cu buton pentru solicitarea culorii verzi pentru pietoni, pentru.

Având în vedere caracterul turistic al orașului se evidențiază nevoia utilizării sistemelor ITS pentru monitorizarea traficului de tranzit și informarea conducătorilor auto. Se propune implementarea unor sisteme de monitorizare video, astfel:

- implementarea de sisteme de recunoaștere automată a numerelor de înmatriculare (LPR),

- sisteme de informare a conducătorilor auto prin panouri cu mesaje variabile (VMS) și măsurare automată a vitezei de circulație (radare), fiind amplasate pe fiecare dintre cele 5 intrări/ieșiri principale din oraș.
- sistem CCTV de monitorizare a traficului în interiorul localităților (6 puncte de monitorizare).

Figura 9.4 Amplasarea sistemelor LPR pe arterele de intrare / ieșire din UAT Dolhasca



Implementarea sistemelor va ajuta la monitorizarea traficului, precum și la colectarea de date din trafic, pentru etapa de monitorizare a PMUD. Suplimentar, la actualizarea PMUD Dolhasca, camerele video pot fi folosite pentru a realiza măsurători de trafic.

Figura 9.5 Amplasarea camerelor CCTV pentru monitorizarea traficului



Măsurile prezentate până acum trebuie corelate cu un regulament de parcare care să descurajeze deplasările și parcare în zona centrală a orașului. Regulamentul va include următoarele aspecte: tarif de parcare diferențiat pe zone (posibilitate tarif progresiv în zona centrală, în funcție de durata de parcare), amenajarea de parcări cu plată, amenajarea de parcări rezidențiale. Prin regulament se vor asigura locuri de parcare în zone care să nu creeze disfuncționalități în trafic sau pentru deplasările pietonale.

9.6. Zonele cu nivel ridicat de complexitate

În Dolhasca au fost identificate 3 zone cu nivel ridicat de complexitate:

- Zona esplanadei - zonă ce are caracter de zonă centrală și promeadă;
- Zona gării;
- Zona Mănăstirii Probota.

Zona Esplanadei este cea mai complexă dintre cele 3 identificate și prin urmare este locul în care sunt propuse și cele mai multe proiecte legate de mobilitate. Foarte aproape de această zonă complexă, pe str. Alexandru Arșinel, se propune înființarea punctului terminus pentru traseele de transport în comun. Aici va fi instalată și o intersecție cu sens girator pentru a facilita accesul și întoarcerea transportului în comun. În această zonă vor fi instalate și semafoarte pentru trecerile de pietoni care vor fi iluminate inteligent pentru a asigura siguranța pietonilor și pe timp de seară.

În partea de vest a zonei complexe, spre Liceul Teoretic Doamna Oltea va fi amplasată o trecere de pietoni și câte o stație pentru transportul în comun pe fiecare sens de circulație.

În zona gării se propun stații de transport în comun și parcări ceea ce vor conferi un caracter intermodal zonei.

În plus, în zona gării se propun și proiecte de regenerare urbană cum ar fi un nod intermodal de transport. Astfel, se propune amplasarea în zona adiacentă Gării Dolhasca a unei autogări dotată cu parcări și panouri publicitare care se adresează în mod special celor care se deplasează trenul și doresc să ajungă în diverse locații ale orașului, sau satele componente, respectiv Probotă, Gulia, Budeni, Poiana, Poienari, Siliștea Nouă, și Valea Poienei. Nodul intermodal devine astfel un punct cheie în rețeaua de transport unde mai multe moduri de transport (tren, autobuze/microbuze, autoturism personal, biciclete) se intersectează și facilitează transferul eficient al pasagerilor și mărfurilor. Nodul intermodal îmbunătățește mobilitatea urbană pentru locuitori, oferind o soluție mai comodă și mai sustenabilă pentru deplasările în și din oraș. Integrarea diferitelor moduri de transport (tren, autobuz, bicicletă) contribuie la reducerea traficului și a poluării.

Zona Mănăstirii Probotă a fost identificată ca zonă complexă și datorită caracterului său turistic. În această zonă va exista o stație terminus pentru traseul 1.

PARTEA III - MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII

10. Stabilire proceduri de evaluare a implementării planului

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă a identificat principalele proiecte pentru îmbunătățirea mobilității în orașul Dolhasca. În vederea atingerii obiectivelor stabilite de plan, este necesară monitorizarea și evaluarea implementării PMUD. Acțiunile de implementare și monitorizare intră în atribuțiile și răspunderea Primăriei Orașului Dolhasca.

Este necesară evaluarea modalității în care implementarea proiectelor respectă:

- Indicatorii de durabilitate asociați dezvoltării urbane durabile;
- Indicatorii de impact identificați pentru (2027).

În vederea stabilirii cadrului de monitorizare, au fost avuți în vedere indicatori de rezultat și de impact.

- Indicatori de rezultat:
 - Pasageri transportați în transportul public urban [număr].
 - Emisii GES provenite din transportul rutier [Mii tone echiv. CO₂/an].
- Indicatori de realizare la finalul implementării proiectului:
 - Operațiuni implementate destinate transportului public și nemotorizat [operațiuni].
 - Operațiuni implementate destinate reducerii emisiilor de CO₂ (altele decât cele destinate transportului public și nemotorizat) [operațiuni].

În plus, față de indicatorii prezentați mai sus, o imagine a schimbărilor realizate la nivelul comportamentului de deplasare al locuitorilor este oferită și de:

- Distribuția modală – modul în care ponderea deplasărilor pietonale, cu transportul public sau bicicleta s-a schimbat după implementarea PMUD.

Eficiența implementării planului este urmărită prin intermediul indicatorilor specifici, care cuantifică măsurile specifice puse în practică. Pentru monitorizarea implementării Planului de Mobilitate Urbana Durabilă, se propune următorul set minimal de indicatori și valori țintă preconizate pentru anul 2027, descrise în tabelul de mai jos:

Indicator	Unitatea de măsură	Valoarea - țintă pentru anul 2027	Valoarea - țintă pentru anul 2035	Sursa datelor	Frecvența monitorizării
Numărul de calatorii cu transportul în comun	Pers/an	737.700	1.029.000	Operator transport in comun	Anuală
Emisii GES provenite din transportul rutier	Tone CO2 echiv. /an	2.775,84	3.024,48	Agentia pentru Protectia Mediului	Anuală
Distribuția modală	% mers pe jos	40,5%	39,5%	Primăria, folosind sondaj în gospodării	2023
	% bicicleta	5,6%	5,9%		
	% transport public	14,2%	16,9%		2030
	% auto	39,7%	37,7%		
Gradul de modernizare al străzilor urbane	km	30	40	Primăria INS	Anuală
Număr autobuze noi accesibile si ecologice	Buc.	6	**	Primăria	Anuală
Stații transport public înființate	Buc.	43, din care 8 stații dotări superioare (informare timp real) 35 stații dotări de bază	**	Primăria	Anuală
Lungimea pistelor cicloturistice amenajate	Km	6	6	Primăria	Anuală
Lungimea aleilor pietonale (trotuare) amenajate si reabilitate în condiții de accesibilitate și siguranță	Km	4,71	**	Primăria	Anuală
Suprafață spații pietonale amenajate (trotuare)	Ha ²	0,71	**	Primăria	Anuală

Indicator	Unitatea de măsura	Valoarea - țintă pentru anul 2027	Valoarea - țintă pentru anul 2035	Sursa datelor	Frecvența monitorizării
Număr locuri de parcare rezidențială	Buc.	40	**	Primăria	Anuală
Număr locuri de parcare cu plată, la puncte de interes	Buc.	30	**	Primăria	Anuală

** se va stabili ca urmare a studiului realizat în etapa 2028-2035

Evaluarea PMUD va fi realizată prin urmărirea periodică a indicatorilor de performanță și a criteriilor de evaluare a schimbărilor, produse în diferite moduri de transport ca urmare a implementării PMUD.

În anul 2028 (la finalul ciclului financiar multianual al UE) se va realiza o evaluare completă a mobilității urbane la nivelul orașului, ce va cuprinde cel puțin un sondaj în rândul locuitorilor pentru a identifica nevoile sau prioritățile viitoare, precum și gradul de mulțumire privind proiectele implementate în orașul Dolhasca.

Pentru o monitorizare și evaluare corectă a implementării PMUD este necesară menținerea și actualizarea documentației, astfel încât aceasta să includă:

- Noile măsuri de organizare a circulației;
- Secțiuni noi de drum;
- Trasee transport public, stații, tarife;
- Distribuția modală;
- Orice alte modificări semnificative rezultate în urma implementării proiectelor din PMUD.

De asemenea, este importantă colaborarea și comunicarea cu compartimentele de specialitate din Primărie, astfel încât monitorizarea implementării să beneficieze din timp de toate informațiile referitoare la stadiul proiectelor implementate sau în pregătire, putând să intervină pentru a atenua posibile perturbări în atingerea obiectivelor. Se recomandă cooperarea cu autorități locale limitrofe, acolo unde este cazul și, mai ales, cu instituții care au rol în implementarea unor proiecte sau gestionarea unor probleme și informații cu impact asupra mobilității.

11. Stabilire actori responsabili cu monitorizarea

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Dolhasca este un document strategic ce propune măsuri integrate pentru îmbunătățirea mobilității în oraș. Datorită caracterului integrat și complex al măsurilor propuse în plan, se recomandă stabilirea unui Grup de Lucru (GL) cu atribuții directe legate de monitorizarea implementării măsurilor propuse. Se recomandă ca grupul de lucru pentru monitorizare să se întâlnească periodic și să fie responsabil atât de implementarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă cât și a Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană.

Grupul de Lucru va avea caracter interdisciplinar și va cuprinde persoane cheie în ceea ce privește problematica mobilității la nivelul orașului:

- Primar / Viceprimar / Administrator Public;

- Arhitect Șef;
- Reprezentanți ai Poliției Locale și ai Poliției Rutiere;
- Reprezentanți ai Serviciul de Dezvoltare Locală și Management Proiecte;
- Reprezentanți ai viitorului Serviciu Public de Transport Local;
- Reprezentanți ai Serviciului de Urbanism și Amenajarea Teritoriului, Cadastru și Fond Construit;
- Reprezentanți ai Serviciului Buget Contabilitate;
- Reprezentanți ai Compartimentului Achiziții Publice.

Dintre cei prezentați mai sus, vor fi aleși responsabili pentru următoarele roluri:

- Manager SIDU și PMUD;
- Asistent SIDU și PMUD;
- Responsabil comunicare și relații publice (vizibilitate);
- Coordonator achiziții publice.

În vederea implementării și monitorizării PMUD, suplimentar Grupului de Lucru responsabil, au fost identificați și alți actori relevanți la diferite niveluri teritoriale:

- Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene, prin ADR Nord-Est;
- Ministerul Transporturilor;
- Inspectoratul de Poliție Județean Suceava;
- Agenția pentru Protecția Mediului Suceava;
- Societatea de Transport Feroviar de Călători CFR Călători S.A. (filiala județeană);
- Alte entități relevante (precum organizații non-guvernamentale).

12. Anexe

12.1. Lista proiectelor propuse în cadrul PMUD Dolhasca

Cod	Denumire	Descriere - succint	UM	Cant.	Cost unitar [EUR]	Cost investiție [EUR]	Sursă finanțare	Perioad a impleme ntare
În implementare	Axa Rutieră Strategică 1: Iași – Suceava	Reabilitarea/modernizarea a 167,93 km de drumuri județene conectate la TEN-T. Pe raza UAT Dolhasca, sunt realizate următoarele lucrări: - DJ 208 de la limită județ Iași - Budeni - Dolhasca (6,824 km); - DJ 208 A între Suceava – Ipotești – Bosanci – Udești – Liteni - Dolhasca (39,412 km în total)	/	/	/	99,343,493	CJ Suceava, CJ Iași, POR 2014-2020	2014-2020 (2023)
TP01 Proiect integrat - Dezvoltarea mobilității durabile în orașul Dolhasca	Activitatea 1 - Înființarea serviciului de transport public	Activitatea 1.1 - Înființare trasee transport Toate cele 3 trasee au un punct de plecare comun, în zona centrală a orașului. Traseele propuse: - Traseu 1 – 6.16 km - asigură conexiunea cu satele Gulia și Probota - Traseu 2 – 11.8 km - asigură conexiunea cu satele Budeni și Siliștea Nouă. - Traseu 3 – 3.68 km - deservește populația orașului și asigură acces la gară.	/	/	/	/	POR 2021-2027, Buget local, Buget național	2021 - 2027

Cod	Denumire	Descriere - succint	UM	Cant.	Cost unitar [EUR]	Cost investiție [EUR]	Sursă finanțare	Perioada implementare
		<p>Activitatea 1.2 - Achiziție vehicule Pentru asigurarea transportului public în orașul Dolhasca vor fi achiziționate 6 vehicule (microbuze) electrice/hibride, de 15-20 locuri. Prin achiziția celor 6 vehicule linia 1 va fi operată de 1 vehicul putând fi atinsă astfel o frecvență de 2 vehicule / ora (la fiecare 30 minute), iar liniile 2, care funcționează doar în oraș și 3, care asigură legătura cu satele Budeni și Siliștea nouă vor fi deservite de 2 vehicule, putând fi atinsă astfel o frecvență de 3-4 vehicule / ora (la fiecare 15-20 minute), la orele de vârf. Alocarea pe rute și ore a vehiculelor se va face în funcție de cererea existentă, iar pentru satele aparținătoare vor fi avute în vedere nevoile de deplasare ale locuitorilor, cursele fiind mai frecvente în anumite perioade ale zilei. Vehiculele vor fi utilizate cu toate elementele care să permită interfațarea cu sistemele de management al flotei, e-ticketing, informare călători în vehicul și informare călători în stații.</p>	vehicul / autobuz electric 8 m	6	250,000	1,500,000	POR 2021-2027, Buget local, Buget național	2021 - 2027
		<p>Activitatea 1.3 - Amenajare stații În vederea asigurării unui transport public confortabil, atractiv și sigur, se vor amenaja stații de călători pe cele 3 trasee de transport public propuse. Numărul final al stațiilor va fi propus după alegerea traseelor. Costurile sunt variate, de la stații simple, doar cu refugiu și informare călători, până la stații mai complexe, dotate cu camere de supraveghere și informare în timp real privind sosirea transportului public.</p>	stație	8 stații informare timp real 35 stații simple	Stație simplă - 2000 Stație cu ITS - 11200	159,600	POR 2021-2027, Buget local, Buget național	2021 - 2027

Cod	Denumire	Descriere - succint	UM	Cant.	Cost unitar [EUR]	Cost investiție [EUR]	Sursă finanțare	Perioad a implemențare
		Activitatea 1.4 - Introducere sistem e-ticketing și management al flotei Pentru asigurarea unui transport public confortabil și atractiv, precum și pentru eficientizarea sistemului de transport public și asigurarea unei corelări între cerere și graficele de circulație, se va implementa un sistem modern de taxare - e-ticketing. Sistemul va cuprinde toate elementele necesare: automate/casierii pentru eliberarea legitimațiilor de călătorie, validatoare în vehicule, echipamente pentru controlori etc.	buc		Detaliere costuri în următoarea filă	179,000	POR 2021-2027, Buget local, Buget național	2021 - 2027
	Activitatea 2 - Construcție / amenajare autobază	Activitatea 2.1 - Asigurarea punctelor de încărcare vehicule electrice (TP) Se impune înființarea a 7 stații de alimentare a vehiculelor electrice pentru transportul public local. Facilitățile de alimentare: - vor fi adaptate tipului de vehicule achiziționate; - vor asigura încărcarea vehiculelor peste noapte	stații încărcare	6 - lentă; 1 - rapidă	stație lentă - 4.000 EUR; stație rapidă - 40.000 EUR;	64,000.00	POR 2021-2027, Buget local, Buget național	2021 - 2027
		Activitatea 2.2 - Realizarea unei autobaze ce va asigura condiții optime de staționare, încărcare și întreținere a mijloacelor de transport public (autobuze electrice). Clădirea autobazei va cuprinde: • stație de mentenanță, ateliere de reparație și întreținere; • stand pentru verificări auto ITP; • spălătorie auto; • depozite pentru scule și piese; • birouri aferente atelierelor, cu anexe – chicineta, grupuri sanitare; • vestiare pentru personal, dotate cu dușuri și grupuri sanitare	autobază	1 - capacitate 6 - 8 autobuze	1,000,000	1,000,000	POR 2021-2027, Buget local, Buget național	2021 - 2027

Cod	Denumire	Descriere - succint	UM	Cant.	Cost unitar [EUR]	Cost investiție [EUR]	Sursă finanțare	Perioad a implem ntare
	Activitatea 3 - Creșterea gradului de siguranță în deplasări pietonale	Activitatea 3.1 Reabilitare / creare trotuare Amenajarea / modernizarea trotuarelor din zona centrală și din apropierea școlilor pentru a crește gradul de siguranță în timpul deplasărilor pietonale.	mp	L: 1.785 m/sens Suprafat a totală: 5355 mp	200	1,071,000	POR 2021-2027, Buget local / național	2021 - 2027
		Activitatea 3.2 Îmbunătățirea semaforizării pentru deplasări pietonale Modernizarea semaforizării existente în orașul Dolhasca (la intersecția străzilor DJ208S și Doctor Topolniceanu) și asigurarea opțiunii de a solicita verde pietonal prin apăsarea unui buton. Va conduce la creșterea siguranței în timpul deplasărilor active.	inters ecție	1	30,000	30,000	POR 2021-2027, Buget local / național	2021 - 2027
		Activitatea 3.3 Creșterea gradului de siguranță 9 treceri pietoni cu iluminat inteligent: Sistemul de iluminat inteligent asigură creșterea intensității luminii în momentul în care este sesizat un pieton care traversează strada, contribuind astfel la creșterea siguranței pentru deplasările pietonale.	trece re pieton i	10	20,000	200,000	POR 2021-2027, Buget local / național	2021 - 2027
	Activitatea 4 - Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului	Proiectul propune implementarea de sisteme de recunoaștere automată a numerelor de înmatriculare (LPR) și măsurare automată a vitezei de circulație (radare), fiind amplasate pe fiecare dintre cele 5 intrări/ieșiri principale din oraș înainte de intrarea în oraș (UAT). Camerele LPR vor permite realizarea de statistici asupra traseelor origine/destinație ale vehiculelor aflate în tranzit, verificarea vinițelor, semnalarea automată a intrării în orașului a unor vehicule aflate pe „lista neagră” (vehicule furate). Camerele vor fi instalate pe	punct măsur are	5	60,000	300,000	POR 2021-2027, Buget local, Buget național	2021 - 2027

Cod	Denumire	Descriere - succint	UM	Cant.	Cost unitar [EUR]	Cost investiție [EUR]	Sursă finanțare	Perioad a implem ntare
		ambele sensuri de circulație. Radarele vor fi amplasate pe ambele sensuri de circulație și vor afișa viteza de circulație pentru vehiculele care tranzitează zona, având rol asupra creșterii siguranței circulației, prin anunțarea depășirii vitezei legale.						
	Activitatea 5 - Crearea / Extinderea sistemului CCTV (siguranță / monitorizare)	In completarea sistemului CCTV ce urmeaza a fi dezvoltat in localitate, au fost identificate 6 puncte cheie pentru amplasarea camerelor CCTV în vederea colectării datelor de trafic din tere. Amplasarea camerelor în locațiile propuse va ajuta administrația publică locală să colecteze date reale din teren privind fluxurile de trafic și categoriile de vehicule care circula prin intersecțiile importante din oras. Amplasarea acestor camere va facilita procesul de colectare de date pentru studii de trafic si pentru viitoarea actualizare a PMUD-ului.	puncte monitorizate	6	/	180,955	POR 2021-2027, Buget local, Buget național	2021 - 2027
Total proiect integrat						4,684,555		
MA01	Promovarea transportului electric prin amplasarea de stații de alimentare pentru mașinile electrice și hibrid	Amplasarea a 6 stații de alimentare pentru mașinile electrice și hibrid, în zona centrală a orașului, precum și în alte puncte de interes din sate, corelat cu amenajarea spațiilor de parcare. Sunt propuse stații duale cu încărcare lentă și rapidă (50 kW DC și 22 kW AC) Instalarea acestor stații se va face în zone amenajate pentru parcare, iar ca parte a politii de parcare, pentru încurajarea transportului electric, se recomandă permiterea staționării gratuit, pe timpul încărcării	stație încărcare	6	44,000	264,000	PNRR, Buget local / național	2021 - 2027
				6	44,000	264,000	POR 2021-2027, Buget local / național	2021 - 2027

Cod	Denumire	Descriere - succint	UM	Cant.	Cost unitar [EUR]	Cost investiție [EUR]	Sursă finanțare	Perioad a implem ntare
MA02	Modernizare infrastructura pietonală - amenajarea / reabilitarea trotuarelor	În cazul orașului Dolhasca, avînd în vedere că majoritatea arterelor rutiere nu sunt realizate cu trotuare, intervențiile de realizare /modernizare trotuare vor fi bugetate în cadrul modernizării de drumuri.	mp	L: 571 m/sens Suprafat a totală: 1.713 mp	200	342,600	Buget local, Buget național	2021 - 2027
RS01	Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră	Reabilitarea și modernizarea străzilor degradate sau / și pietruite în vederea creșterii siguranței deplasărilor rutiere și pietonale și a confortului în timpul deplasării. În cadrul intervențiilor se va avea în vedere inclusiv asigurarea infrastructurii pentru deplasări pietonale.	km	30	350,000	10,500,000	Buget local / național, IFI (ex. BERD)	2021 - 2027
MA03	Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta	Realizarea infrastructurii pentru biciclete în extravilanul localităților - trasee cicloturistice Se propune realizarea a 12 km trasee cicloturistice: uniform distribuiți între cele 2 perioade de implementare. Pentru traseele cicloturistice, se recomandă asigurarea următoarelor condiții: o Atractivitate – integrarea în peisaj o Siguranță – limitare conflicte între bicicliști și alte moduri de transport și asigurarea securității personale a utilizatorilor o Conectivitate – asigurarea de legături de la originea deplasării până la o destinație interesantă / atractivă pentru utilizatori <i>In cadrul proiectelor din PMUD Dolhasca 2021 -2027 nu se intervine pe cele 2 arii protejate: aria speciala de protecție avifaunistică ROSPA0116 Dorohoi-Saua Bucecei și a suprafeței de sit Natura 2000-ROSCI0076 Dealul Mare -Harlau</i>	km pista biciclete	12	100,000	1,200,000	PNRR / POR 2021- 2027, Buget local, Buget național	2021 - 2027 2028 - 2035

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racoviță 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Columna 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

Cod	Denumire	Descriere - succint	UM	Cant.	Cost unitar [EUR]	Cost investiție [EUR]	Sursă finanțare	Perioad a implem ntare
MT01	Amenajarea spațiilor de parcare cu plată	Amenajare parcări de scurtă durată, cu plată, la punctele de interes.	loc parcar e	30	1,000	30,000	Buget local / național	2021 - 2027
M01	Elaborarea unei politici de parcare	Elaborare regulament de parcare pentru parcări de scurtă durată (la puncte de interes). Se va avea în vedere taxarea locurilor de parcare amenajate, parcările la punctele de interes vor fi tarificate orar. Astfel se încurajează folosirea pe timp scurt a locului de parcare și o schimbare mai frecventă a utilizatorilor (pe același loc parchează mai multe vehicule într-o zi)	/	/	/	/	/	2021 - 2027
MT03	Achiziție sistem de management al parcărilor	Achiziție sistem de management al parcărilor: echipamente și software necesare pentru realizarea plății parcării și pentru verificarea respectării regulamentului de parcare	1	/	/	480,000	POR 2021-2027, Buget local / național	2021 - 2027
MT02	Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială	Amenajare parcări rezidențiale, în vecinătatea blocurilor din oraș	loc parcar e	40	1,000	40,000	Buget local, Buget național	2021 - 2027
Total PMUD Dolhasca		17,825,155						

12.2. Anexa 1 – Analiza Cost-Beneficiu

12.2.1. Introducere

1. Analiza Cost-Beneficiu

Analiza cost-beneficiu are ca obiect evaluarea financiară și economică a scenariilor, aflate la baza planului de acțiune al PMUD, pentru a furniza informații asupra viabilității scenariilor propuse, atât din perspectiva financiară și socio-economică.

Pentru a furniza o analiză cost-beneficiu robustă, potrivită scopului PMUD, precum și încadrată în reglementările și standardele acceptate, au fost utilizate următoarele ghiduri, recomandări și legi valabile la nivel național, cât și european, după cum urmează:

- Reglementarea 207/2015. Anexa III. Metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu
- Ghidul Analiza Cost-Beneficiu al proiectelor de investiții. Instrument de evaluare economică pentru Politicile de Coeziune 2014-2020, realizat de Comisia Europeană – Directoratul General de Politici Regionale și Urbane
- Reglementarea 1303/2013 a Parlamentului și Consiliului European privind Fondurile structurale și de coeziune
- Master Planul General de Transport pentru România. Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Priorizare a Proiectelor din cadrul Master Planului. Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc.

2. Descriere și obiective PMUD. Prezentarea scenariilor

Planul de mobilitate urbană durabilă este un instrument de planificare eficientă și sustenabilă în acord cu politicile europene cu privire la mobilitatea urbană a orașului Dolhasca.

Acest plan studiază atât sintetic, cât și într-o manieră dezagregată comportamentul de deplasare în oraș, realizând o analiză diagnostică completă a mobilității actuale la nivelul orașului, cu scopul de a promova soluțiile care să conducă la sustenabilitatea sectorului de transporturi, în spiritul principiului programatic al Dezvoltării Durabile.

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

- *Accesibilitate*: asigurarea de opțiuni de transport pentru toți cetățenii, astfel încât aceștia să aibă acces la destinațiile și serviciile esențiale.
- *Siguranță și securitate*: îmbunătățirea condițiilor de siguranță și securitate pentru toți utilizatorii sistemului de transport și pentru comunitate în general
- *Mediu sănătos*: reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie
- *Eficiența economică*: îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și mărfuri

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

Aceste obiective se oglindesc în efectele externe ale proiectelor propuse în planul de mobilitate. Aceste efecte externe influențează comunitatea urbană mai ales sub aspecte economico-sociale și mai puțin sub aspecte financiare. Efectele externe pozitive ale scenariilor de mobilitate propuse conduc în final la maximizarea bunăstării sociale, prin eficientizarea sistemului de transport și promovarea mobilității sustenabile. Aceste efecte externe sunt efecte sociale nemonetare, însă care pot fi monetizabile prin evaluarea economiilor costurilor sociale pe care comunitatea le realizează prin promovarea soluțiilor durabile de mobilitate.

Pe de altă parte, din punct de vedere financiar, scenariile de mobilitate sunt investiții care necesită susținere financiară pe întreg orizontul de prognoză, în special datorită caracterului social pe care proiectele aferente acestor scenarii îl au. Deși unele proiecte se pot auto-susține financiar, precum proiectele legate de parcări, proiectele care vizează dezvoltarea transportului public sau infrastructurile de transport urban sunt în general proiecte, care nu generează venituri suficiente pentru acoperirea cheltuielilor financiare. De aceea, este necesară susținerea lor financiară de către autoritatea locală, pentru ca serviciul de transport urban să poată îndeplini rolul de a oferi acces către oportunitățile socio-economice, educație, sănătate pentru toate grupurile de cetățeni.

Din perspectiva scenariilor de mobilitate acestea oglindesc în principal viziunea globală asupra mobilității și sunt schițate pornind de la constrângerile bugetare, dar și nevoile imediate ale orașului.

Cele trei scenarii pot fi clasificate prin prisma impactului pe care îl au asupra comportamentului de deplasare. Astfel, prin proiectele propuse de scenariul 1, impactul asupra comportamentului de deplasare este limitat, scenariul asigurând doar rezolvarea unor aspecte critice legate de calitatea infrastructurii rutiere. Pe de altă parte, Proiectele propuse prin scenariul 3 conduc la încurajarea unui comportament sustenabil de deplasare, asigurând o schimbare majoră în opțiunile de alegere modală a utilizatorilor de transport.

Proiectele propuse în fiecare dintre cele trei scenarii sunt enumerate mai jos.

Scenariul 1 – Nu există proiecte aflate în implementare sau aprobate spre finanțare

Scenariul 2

Denumire proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)
Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră	2023-2027	10.500.000,00
Dezvoltarea mobilității urbane durabile în orașul Dolhasca	2023-2027	3.751.555,00
➤ <i>Înființare trasee transport public</i>		0,00
➤ <i>Achiziție vehicule</i>		1.500.000,00
➤ <i>Statii TP (refugiu și informare călători)</i>		86.000,00
➤ <i>Asigurarea punctelor de încărcare vehicule electrice (TP)</i>		64.000,00
➤ <i>Realizare autobază</i>		1.000.000,00
➤ <i>Reabilitare/creare trotuare</i>		1.071.000,00
➤ <i>Îmbunătățirea semaforizării pentru deplasări pietonale</i>		30.000,00
Promovarea transportului electric prin amplasarea de stații de alimentare pentru mașinile electrice și hibrid	2023-2027	528.000,00

Modernizare infrastructura pietonală - amenajarea / reabilitarea trotuarelor	2023-2027	342.600,00
Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta	2023-2027	1.200.000,00
Amenajarea spațiilor de parcare cu plată	2023-2027	30.000,00
Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială	2023-2027	40.000,00

Scenariul 3

Denumire proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)
Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră	2023-2027	10.500.000,00
Dezvoltarea mobilității urbane durabile în orașul Dolhasca	2023-2027	4.684.555,00
➤ <i>Înființare trasee transport public</i>		0,00
➤ <i>Achiziție vehicule</i>		1.500.000,00
➤ <i>Statii TP</i>		159.600,00
➤ <i>Sistem e-ticketing si management al flotei</i>		179.000,00
➤ <i>Asigurarea punctelor de încarcare vehicule electrice (TP)</i>		64.000,00
➤ <i>Realizare autobază</i>		1.000.000,00
➤ <i>Reabilitare/creare trotuare</i>		1.071.000,00
➤ <i>Îmbunătățirea semaforizării pentru deplasări pietonale</i>		30.000,00
➤ <i>Creșterea gradului de siguranță</i>		200.000,00
➤ <i>Sisteme inteligente de monitorizare a traficului</i>		300.000,00
➤ <i>Crearea/extinderea sistemului CCTV</i>		180.955,00
Promovarea transportului electric prin amplasarea de stații de alimentare pentru mașinile electrice și hibrid	2023-2027	528.000,00
Modernizare infrastructura pietonală - amenajarea / reabilitarea trotuarelor	2023-2027	342.600,00
Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta	2023-2027	1.200.000,00
Amenajarea spațiilor de parcare cu plată	2023-2027	30.000,00
Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială	2023-2027	40.000,00
Achiziție sistem de management al parcărilor: echipamente și software necesare pentru realizarea plății parcării și pentru verificarea respectării regulamentului de parcare	2023-2027	500.000,00
Elaborarea unei politici de parcare	2023-2027	0,00

3. Nevoia de deplasare și performanța rețelei de transport

În scopul realizării analizei cost-beneficiu, este necesară utilizarea datelor cu privire la mobilitatea urbană, obținute din procesul de culegere a datelor și rezultatele extrase cu ajutorul modelului de transport, atât pentru anul de referință, cât și pentru anii de prognoză. În mod generic aceste date se referă la următorii parametri:

- Cererea zilnică de transport
- Durata globală de deplasare
- Distanța globală de deplasare
- Viteza medie de deplasare.

Din punct de vedere al evaluării nevoii de mobilitate și a performanțelor rețelei de transport, aceasta s-a realizat prin prisma celor trei scenarii.

Indicatorii de performanță globală sunt prezentați în tabelele următoare:

An de referință	2022					
Parametru	Mod deplasare	U.M.	Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata totala de deplasare (h/zi) (produs între matricea cererii și matricea duratelor medii de deplasare)	Auto	veh - ore/zi	1.063	1.063	1.063	1.063
	LGV	veh - ore/zi	326	326	326	326
	OGV	veh - ore/zi	182	182	182	182
	Bicicleta	pers - ore/zi	188	188	188	188
	Mers pe jos	pers - ore/zi	1.272	1.272	1.272	1.272
	Transport public	pers - ore/zi	309	309	309	309
Totalul matricelor de cerere	Auto	veh	7.084	7.084	7.084	7.084
	LGV	veh	1.863	1.863	1.863	1.863
	OGV	veh	908	908	908	908
	Bicicleta	Pers	750	750	750	750
	Mers pe jos	Pers	6.362	6.362	6.362	6.362
	Transport public	Pers	1.543	1.543	1.543	1.543
Distanța totala de deplasare (km/zi) = Prestatie (produs între matricea cererii și matricea distanțelor medii de deplasare)	Auto	veh-km/zi	39.316	39.316	39.316	39.316
	LGV	veh-km/zi	11.476	11.476	11.476	11.476
	OGV	veh-km/zi	6.047	6.047	6.047	6.047
	Bicicleta	per-km/zi	1.688	1.688	1.688	1.688
	Mers pe jos	per-km/zi	5.726	5.726	5.726	5.726
	Transport public	per-km/zi	9.135	9.135	9.135	9.135

An de prognoză	2027					
Parametru	Mod deplasare	U.M.	Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata totala de deplasare (h/zi) (produs intre matricea cererii si matricea duratelor medii de deplasare)	Auto	veh - ore/zi	1.262	1.262	1.072	1.015
	LGV	veh - ore/zi	388	388	330	312
	OGV	veh - ore/zi	214	214	184	174
	Bicicleta	pers - ore/zi	219	219	226	241
	Mers pe jos	pers - ore/zi	1.411	1.411	1.414	1.405
	Transport public	pers - ore/zi	320	320	397	443
Totalul matricelor de cerere	Auto	veh	7.969	7.969	7.228	6.918
	LGV	veh	2.096	2.096	1.901	1.820
	OGV	veh	1.021	1.021	926	887
	Bicicleta	Pers	828	828	910	970
	Mers pe jos	Pers	7.056	7.056	7.069	7.025
	Transport public	Pers	1.525	1.525	2.166	2.459
Distanta totala de deplasare (km/zi) = Prestatie (produs intre matricea cererii si matricea distantelor medii de deplasare)	Auto	veh-km/zi	44.228	44.228	40.115	38.395
	LGV	veh-km/zi	12.911	12.911	11.710	11.211
	OGV	veh-km/zi	6.800	6.800	6.167	5.907
	Bicicleta	per-km/zi	1.863	1.863	2.252	2.401
	Mers pe jos	per-km/zi	6.350	6.350	6.362	6.323
	Transport public	per-km/zi	9.028	9.028	12.130	13.770

An de prognoză	2035					
Parametru	Mod deplasare	U.M.	Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata totala de deplasare (h/zi) (produs între matricea cererii și matricea duratelor medii de deplasare)	Auto	veh - ore/zi	1.542	1.543	1.279	1.193
	LGV	veh - ore/zi	473	473	390	368
	OGV	veh - ore/zi	263	263	218	205
	Bicicleta	pers - ore/zi	271	271	287	311
	Mers pe jos	pers - ore/zi	1.659	1.659	1.664	1.607
	Transport public	pers - ore/zi	336	336	535	640
Totalul matricelor de cerere	Auto	veh	9.541	9.542	8.164	7.695
	LGV	veh	2.510	2.510	2.148	2.024
	OGV	veh	1.223	1.223	1.046	986
	Bicicleta	Pers	962	962	1.105	1.195
	Mers pe jos	Pers	8.294	8.294	8.320	8.033
	Transport public	Pers	1.564	1.564	2.767	3.430
Distanța totală de deplasare (km/zi) = Prestatie (produs între matricea cererii și matricea distanțelor medii de deplasare)	Auto	veh-km/zi	52.953	52.958	45.310	42.707
	LGV	veh-km/zi	15.462	15.462	13.232	12.468
	OGV	veh-km/zi	8.145	8.145	6.966	6.567
	Bicicleta	per-km/zi	2.165	2.165	2.872	3.106
	Mers pe jos	per-km/zi	7.465	7.465	7.488	7.230
	Transport public	per-km/zi	9.259	9.259	15.495	19.208

12.2.2. Analiza financiară

Analiza financiară s-a realizat pe baza ghidurilor, normelor și reglementărilor în vigoare la nivel național, conformându-se de asemenea, și cu recomandările Comisiei Europene privind acest tip de analiză.

Analiza financiară are ca scop ilustrarea viabilității și rentabilității financiare a scenariilor propuse. Acest capitol este structurat corespunzător pentru a oferi informațiile necesare asupra costurilor de investiție, veniturilor proiectului, indicatorilor de rentabilitate financiară, sustenabilității și identificării surselor de finanțare.

Din perspectiva planului de acțiune al PMUD, analiza financiară urmărește cu precădere identificarea potențialelor surse de finanțare, precum și evaluarea necesarului financiar, care trebuie bugetat pentru susținerea investițiilor în proiecte de mobilitate durabilă.

Totodată, sunt evaluați și indicatorii de rentabilitate financiară, care vor arăta modul în care scenariile depind de finanțare și suport bugetar.

Analiza financiară este un instrument care permite municipalității să anticipeze efortul financiar presupus de planul de acțiune al PMUD și permite orientarea către resurse financiare disponibile pentru implementarea acestuia, diferite de bugetul propriu local. Pe de altă parte, permite ilustrarea unei imagini strategice asupra efortului financiar necesar pentru susținerea investițiilor în sectorul de transport după implementare.

1. Metodologie generală

Scopul analizei financiare

Scopul principal al analizei financiare este evaluarea profitabilității și sustenabilității financiare a proiectului din punctul de vedere al beneficiarilor/operatorilor proiectului.

Aceasta se face prin analizarea fluxului de numerar al proiectului, care include atât ieșirile de numerar, în termenii investițiilor și costurilor de întreținere și operare cât și intrările de numerar, în termenii surselor de finanțare și veniturilor. Aceste intrări și ieșiri nu trebuie confundate cu fluxurile de numerar contabile. Fluxurile de numerar din analiza financiară nu includ amortizarea, rezervele și alte elemente de contabilitate care nu corespund fluxurilor reale din analiza economică.

Analiza financiară cuprinde următorii pași:

- Stabilirea costurilor totale de investiție pentru fiecare scenariu și repartizarea acestora pe perioada de analiză a costurilor
- Estimarea costurilor totale de operare și a veniturilor din exploatare, pentru perioada de analiză a fiecărui scenariu
- Calcularea indicatorilor de rentabilitate a investiției: FNPV(C) (Financial Net Present Value) și FIRR(C) (Financial Internal Rate of Revenue)
- Identificarea surselor de finanțare și analiza fondului nerambursabil UE, pentru fiecare scenariu, pe durata de analiză a acestora
- Verificarea sustenabilității financiare pe toată durata de analiză a PMUD
- Calcularea indicatorilor de rentabilitate financiară a capitalului, din perspectiva contribuției proprii la proiect: FNPV(K) și FIRR(K).

Metodologie și valori specifice

Metodologia utilizată pentru determinarea indicatorilor de rentabilitate FNPV și FIRR este DCF (Discounted Cash Flow), care presupune următoarele ipoteze:

- sunt luate în considerare numai intrările și ieșirile de numerar (nu se consideră amortizarea, rezervele și alte elemente de contabilitate);
- determinarea fluxurilor de numerar se bazează pe metoda incrementală, care reprezintă diferența costurilor și veniturilor între scenariul „a nu face nimic” și scenariul considerat.
- agregarea cash flow-urilor pe durata diferiților ani necesită adoptarea unei rate financiare de actualizare adecvată pentru calcularea valorii nete prezente financiare a fluxurilor de numerar viitoare.

Stabilirea ratei de actualizare financiare

Pentru calculul practic de actualizare a fluxului de numerar se utilizează factorul de actualizare cu care se multiplică fluxul de numerar anual. În realizarea analizei financiare a prezentului proiect s-a considerat o rată de actualizare de 5%.

Factorul financiar de actualizare a_t se calculează astfel:

$$a_t = \frac{1}{(1+i)^n}$$

în care:

- i este rata financiară anuală de actualizare
- n este numărul de ani aferent perioadei de referință.

Specificarea perioadei de referință

În cadrul analizei cost beneficiu perioada pe care se analizează fiecare scenariu este diferită de durata de viață fizică sau economică, fiind denumită perioada de referință sau orizontul de timp.

Perioada de referință (orizontul de analiză) este numărul de ani pentru care se fac previziunile fluxului de numerar.

Perioada de referință depinde de sectorul în care se realizează investiția și nu poate depăși durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Perioada de referință are un impact extrem de mare asupra valorii indicatorilor de rentabilitate utilizați în Analiza Cost Beneficiu. În acest caz, perioada de referință a fost considerată 25 ani.

Valoarea reziduală a investiției

Valoarea reziduală a investiției reprezintă valoarea investiției la sfârșitul perioadei de referință. Valoarea reziduală este luată în considerare pentru calcularea indicatorilor financiari ai investiției și ai capitalului doar dacă ea corespunde unui flux real pentru investitor. În acest caz, se consideră că scenariile **NU** vor avea o valoare reziduală la finele perioadei de analiză, ținând cont de specificul acestora.

2. Costurile financiare ale scenariilor

Costurile financiare ale scenariilor sunt preluate din evaluările realizate în Planul de mobilitate urbană, pe baza descrierilor tehnice ale fiecărui proiect și a costurilor unitare bazate pe experiențe anterioare și proiecte similare. Aceste costuri au fost prezentate pentru proiectele aferente fiecărui scenariu în tabelul din cap.1.2 al Analizei cost-beneficiu.

Sumarizând, costurile celor trei scenarii sunt:

Scenariu	Cost (euro)	Cost (lei)
1	0	
2	16.275.600,00	80.238.708,00
3	17.825.155,00	87.878.014,15

Pentru a avea o imagine detaliată asupra costurilor de investiție, acestea sunt detaliate pornind de la expresia lor agregată și exprimată în lei/an. Rata de schimb euro-leu este de 4,93 (curs BNR aferent lunii decembrie 2022). Costurile de investiție sunt reprezentate numai pe durata realizării acestor investiții, respectiv perioada 2023-2027.

Perioadă	Ani	Cost (lei/an) Scenariu 1	Cost (lei/an) Scenariu 2	Cost (lei/an) Scenariu 3
1	2022	0	0	0
2	2023	0	16.047.742	17.575.603
3	2024	0	16.047.742	17.575.603
4	2025	0	16.047.742	17.575.603
5	2026	0	16.047.742	17.575.603
6	2027	0	16.047.740	17.575.602
Total		0	80.238.708	87.878.014

Din punct de vedere al costurilor de exploatare și mentenanță aferente scenariilor considerate acestea s-au considerat a se ridica la o valoare anuală financiară de 2% din costurile totale de investiție, ținând cont de tipurile de investiții, necesitățile de întreținere curentă și cheltuielile de investiție.

Prin urmare, costurile de exploatare și mentenanță considerate în calculul financiar sunt prezentate tabelar mai jos:

Perioadă	Ani	Cost (lei/an) Scenariu 1	Cost (lei/an) Scenariu 2	Cost (lei/an) Scenariu 3
1	2022	0	0	0
2	2023	0	320.955	351.512
3	2024	0	641.910	703.024
4	2025	0	962.865	1.054.536
5	2026	0	1.283.819	1.406.048
6	2027	0	1.604.774	1.757.560
7	2028	0	1.604.774	1.757.560
8	2029	0	1.604.774	1.757.560
9	2030	0	1.604.774	1.757.560
10	2031	0	1.604.774	1.757.560
11	2032	0	1.604.774	1.757.560
12	2033	0	1.604.774	1.757.560
13	2034	0	1.604.774	1.757.560
14	2035	0	1.604.774	1.757.560
15	2036	0	1.604.774	1.757.560
16	2037	0	1.604.774	1.757.560
17	2038	0	1.604.774	1.757.560
18	2039	0	1.604.774	1.757.560
19	2040	0	1.604.774	1.757.560
20	2041	0	1.604.774	1.757.560
21	2042	0	1.604.774	1.757.560
22	2043	0	1.604.774	1.757.560
23	2044	0	1.604.774	1.757.560
24	2045	0	1.604.774	1.757.560
25	2046	0	1.604.774	1.757.560
Total		0	35.305.032	38.666.326

3. Veniturile financiare ale scenariilor

Veniturile financiare ale scenariilor sunt date de încasările generate de proiectele care alcătuiesc scenariile și se referă la:

- Încasări din realizarea serviciului de transport public

În tabelul de mai jos, sunt prezentate principalele elemente de calcul ale veniturilor, în funcție de scenariu și de anul analizat, conform proiectelor aferente fiecărui scenariu și perioadei de implementare a acestora, precum și pe baza rezultatelor obținute din modelul de transport.

Scenarii	2022	2027	2035
	Călătorii transport public (pers/an)		
S1	462.900	457.500	469.200
S2	462.900	649.800	830.100
S3	462.900	737.700	1.029.000

Pentru calcul veniturilor se consideră următoarele valori unitare financiare:

- Costul mediu al unei călătorii cu transportul public – 3 lei/călătorie

Scenarii	2022	2027	2035
	Călătorii transport public (pers/an)		
S1	2.777.400	2.745.000	2.815.200
S2	2.777.400	3.898.800	4.980.600
S3	2.777.400	4.426.200	6.174.000

Astfel, veniturile rezultate au următoarele valori:

4. Indicatorii financiari ai scenariilor

După colaționarea costurilor totale de investiție, costurilor totale de operare și a veniturilor, următoarea etapă a analizei financiare constă în calcularea indicatorilor rentabilității financiare a capitalului investit și a sustenabilității financiare a fondurilor din cadrul proiectelor.

Pentru evaluarea indicatorilor financiari s-au folosit următoarele ipoteze de calcul:

- Rata de actualizare – 5%

Indicatorii financiari ai investiției sunt calculați pe baza următoarelor elemente:

- costul investiției
- rata de actualizare
- perioada de referință
- preturi utilizate

- venituri si cheltuieli.

Pentru calcularea indicatorilor financiari ai capitalului au fost luate in considerare fluxurile financiare de venituri și cheltuieli.

Valoarea prezentă netă financiară (FNPV)

Valoarea prezentă netă financiară este calculată prin actualizarea fluxului de numerar generat de proiect pe perioada de referință a investiției, cu o rată de actualizare egală cu costul capitalului.

Perioada pentru care se calculeaza FNPV este egală cu perioada de referință stabilită pentru investiție, care include și perioada de execuție.

Valoarea prezentă netă financiară este definită prin formula:

$$FNPV = \sum_{t=0}^n a_t S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

unde:

- S_t este fluxul de numerar la momentul t
- a_t este factorul financiar de actualizare pentru anul t
- i este rata financiară de actualizare.

Condiția de viabilitate financiară este ca valoarea acestui indicator să fie pozitivă.

Rata financiară internă de rentabilitate (FIRR)

Se definește ca rata de actualizare pentru care valoarea actualizată a intrărilor de numerar viitoare generate de investiție egalează costul acesteia. Rata internă de rentabilitate financiara este valoarea lui i pentru care valoarea prezentă netă este egală cu zero. Cu alte cuvinte valoarea lui FIRR se obține prin rezolvarea ecuației următoare:

$$FNPV = \sum_{t=0}^n a_t S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{S_n}{(1+i)^n} = 0$$

FIRR nu este exprimată în unități, fiind un procent.

Condiția de rentabilitate financiară este ca valoarea acestui acestui indicator să fie mai mare decât costul capitalului (rata de actualizare).

Indicatorii financiari ai proiectului sunt prezentați în tabelul de mai jos:

Indicatorii proiectului	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3	Concluzie
Indicatorii financiari ai investitiei				
Rata internă de rentabilitate financiară FIRR (C) - %	NA	- 9,9%	- 4,1%	Nu este îndeplinită condiția de rentabilitate financiară a investiției, deoarece $FIRR(C) < 5\%$ Scenariile nu sunt rentabile financiar - necesită susținere financiară.
Valoarea actualizată netă	NA	-64.303.098,04 lei	-56.451.944,03 lei	Nu este îndeplinită condiția ca FNPV să fie pozitiv.

financiară FNPV (C) - lei				Veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile scenariilor - scenariile necesită susținere financiară.
Indicatorii financiari ai capitalului				
Rata internă de rentabilitate financiară FIRR(K) - %	NA	-7,7%	-1,2%	Scenariile nu sunt profitabile financiar din punct de vedere al capitalului propriu / național investit, fără a fi luată în calcul contribuția nerambursabilă a fondurilor structurale.
Valoarea actualizată netă financiară FNPV(K) - lei	NA	-40.433.796 lei	-28.191.843 lei	

Analiza rentabilității este realizată utilizându-se indicatorii de performanță FNPV(C) și FIRR(C), care nu depind de valoarea fondurilor UE. După cum se observă din valorile obținute, scenariile nu respectă principiile de rentabilitate ($FNPV > 0$, $FIRR > 5\%$), ceea ce indică faptul că proiectul necesită sprijin financiar și este eligibil pentru obținerea de fonduri UE.

Pentru determinarea efectului grantului UE asupra rentabilității financiare a capitalului investit de entități naționale sunt calculați indicatorii FNPV(K) și FIRR (K). Valorile acestora sunt mai favorabile decât cele referitoare la costul total de investiție (C), ca rezultat al nevoii de angajare a unui capital limitat, datorită asigurării grantului UE.

5. Sustenabilitatea scenariilor

Analiza sustenabilității scenariilor arată modul în care în perioada de referință a acestora, sursele de finanțare vor egala plățile an după an. Durabilitatea financiară a scenariilor a fost evaluată prin verificarea fluxului de numerar cumulat (neactualizat).

Pentru determinarea fluxului de numerar net cumulat au fost luate în considerare:

- costurile de investitie (eligibile și neeligibile);
- costurile de operare;
- veniturile aduse de fiecare scenariu;
- toate sursele de finanțare pentru investitie si operare care cuprind:
- contribuția UE;
- contribuția națională.

Pentru ca o investiție să fie sustenabilă trebuie ca fluxul de numerar cumulat, calculat pentru fiecare al perioadei de referință să fie pozitiv.

Fluxul de numerar cumulat se calculează prin însumarea fluxului din anul respectiv cu cel din anul precedent. Din analiza sustenabilității financiare a scenariilor rezultă că acestea au asigurată durabilitatea financiară doar în cazul susținerii anuale de la buget cu o valoare care să acopere cheltuielile, obținându-se astfel un flux net de numerar egal cu 0 pentru fiecare an al perioadei de analiză.

Tabelele de mai jos prezintă fluxul de numerar pentru fiecare scenariu.

6. Surse de finanțare

Sursele de finanțare identificate, grupate pe scenarii, sunt prezentate mai jos:

Scenariul 1 - Nu este cazul

Scenariul 2

COD	Proiect	Sursă finanțare	Valoare (EUR)	Sursă finanțare
RS01	Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră	Buget local	10.500.000,00	Buget local
TP01	Dezvoltarea mobilității urbane durabile în orașul Dolhasca	POR 2021-2027, Buget local, Buget național	4.684.555,00	POR 2021-2027, Buget local, Buget național
	Înființare trasee transport public		-	
	Achiziție vehicule		1.500.000,00	
	Statii TP		159.600,00	
	Asigurarea punctelor de încărcare vehicule electrice (TP)		64.000,00	
	Realizare autobază		1.000.000,00	
	Reabilitare/creare trotuare		1.071.000,00	
	Îmbunătățirea semaforizării pentru deplasări pietonale		30.000,00	
MA02	Modernizare infrastructura pietonală - amenajarea / reabilitarea trotuarelor	Buget local, Buget național	342.600,00	Buget local, Buget național
MA03	Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta	POR 2021-2027, Buget local, Buget național	1.200.000,00	POR 2021-2027, Buget local, Buget național
MT01	Amenajarea spațiilor de parcare cu plată	Buget local, Buget național	30.000,00	Buget local, Buget național
MT02	Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială	Buget local, Buget național	40.000,00	Buget local, Buget național

Scenariul 3

COD	Proiect	Sursă finanțare	Valoare (EUR)	Sursă finanțare
RS01	Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră	Buget local	10.500.000,00	Buget local
TP01	Dezvoltarea mobilității urbane	POR 2021-	4.684.555,00	POR 2021-

COD	Proiect	Sursă finanțare	Valoare (EUR)	Sursă finanțare
	durabile în orașul Dolhasca	2027, Buget local, Buget național		2027, Buget local, Buget național
	Înființare trasee transport public		-	
	Achiziție vehicule		1.500.000,00	
	Statii TP		159.600,00	
	Sistem e-ticketing si management al flotei		179.000,00	
	Asigurarea punctelor de încărcare vehicule electrice (TP)		64.000,00	
	Realizare autobază		1.000.000,00	
	Reabilitare/creare trotuare		1.071.000,00	
	Îmbunătățirea semaforizării pentru deplasări pietonale		30.000,00	
	Creșterea gradului de siguranță		200.000,00	
	Sisteme inteligente de monitorizare a traficului		300.000,00	
MA02	Modernizare infrastructura pietonală - amenajarea / reabilitarea trotuarelor	Buget local, Buget național	342.600,00	Buget local, Buget național
MA03	Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta	POR 2021-2027, Buget local, Buget național	1.200.000,00	POR 2021-2027, Buget local, Buget național
MT01	Amenajarea spațiilor de parcare cu plată	Buget local, Buget național	30.000,00	Buget local, Buget național
MT02	Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială	Buget local, Buget național	40.000,00	Buget local, Buget național
MT03	Achiziție sistem de management al parcărilor	Buget local, Buget național	500.000,00	Buget local, Buget național
M01	Elaborarea unei politici de parcare	Buget local	-	Buget local

Stabilirea surselor de finanțare pentru fiecare scenariu, pe toată durata de analiză a acestuia, analizează sustenabilitatea financiară a investiției, ceea ce înseamnă că investiția nu va risca să rămână fără finanțare în nici unul din anii perioadei de analiza.

Sursele de finanțare sunt alcătuite din contribuția UE prin POR 2021-2027 i. Valoarea contribuției UE se determină pe baza procentului stabilit, pentru care anumite proiecte din cadrul scenariilor sunt eligibile.

Fluxul de numerar structurat pe cele două surse de finanțare pentru fiecare scenariu este prezentat în tabelele de mai jos.

SCENARIUL 2	Valoare (lei)	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Cost total investiție	80.238.708						
Costuri neeligibile	52.110.100						
Costuri eligibile	28.128.608						
Rata diferenței de finanțare	100%						
Suma finanțabilă conform RDF	28.128.608						
Procent finanțare maxim	98%						
SURSE DE FINANȚARE							
Cost total investiție	80.238.708	0	16.047.742	16.047.742	16.047.742	16.047.742	16.047.740
Fonduri europene	27.566.036	0	5.513.208	5.513.208	5.513.208	5.513.208	5.513.206
Buget local, din care:	52.672.672	0	10.534.534	10.534.534	10.534.534	10.534.534	10.534.534
Costuri neeligibile	52.110.100	0	10.422.020	10.422.020	10.422.020	10.422.020	10.422.020
Costuri eligibile	562.572	0	112.514	112.514	112.514	112.514	112.514
Totalul investiției	80.238.708	0	16.047.742	16.047.742	16.047.742	16.047.742	16.047.740

SCENARIUL 3	Valoare (lei)	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Cost total investiție	87.878.014						
Costuri neeligibile	54.575.100						
Costuri eligibile	33.302.914						
Rata diferenței de finanțare	100%						
Suma finanțabilă conform RDF	33.302.914						
Procent finanțare maxim	98%						
SURSE DE FINANȚARE							
Cost total investiție	87.878.014	0	17.575.603	17.575.603	17.575.603	17.575.603	17.575.602
Fonduri europene	32.636.856	0	6.527.371	6.527.371	6.527.371	6.527.371	6.527.371
Buget local, din care:	55.241.158	0	11.048.232	11.048.232	11.048.232	11.048.232	11.048.232
Costuri neeligibile	54.575.100	0	10.915.020	10.915.020	10.915.020	10.915.020	10.915.020
Costuri eligibile	666.058	0	133.212	133.212	133.212	133.212	133.212
Totalul investiției	87.878.014	0	17.575.603	17.575.603	17.575.603	17.575.603	17.575.602

12.2.3. Analiza economică

Analiza economică s-a realizat pe baza ghidurilor, normelor și reglementărilor în vigoare la nivel național, conformându-se de asemenea, și cu recomandările Comisiei Europene privind acest tip de analiză.

Analiza economică are ca scop ilustrarea viabilității și rentabilității economice a fiecărui scenariu propus, prin determinarea contribuției nete pozitive asupra bunăstării economice totale. Analiza economică transformă costurile și beneficiile unui proiect/scenariu într-o unitate monetară comună și compară nivelul beneficiilor cu nivelul costurilor. Pentru efecte ale proiectelor care nu au o valoare de piață directă (de exemplu, economii de timp, reducerea emisiilor și poluarea locală) este necesară convertirea beneficiilor și costurilor în valori financiare, utilizând metodele prezentate mai jos.

Acest capitol este structurat corespunzător pentru a oferi informațiile necesare asupra costurilor economice de investiție, beneficiilor socio-economice ale proiectului și indicatorilor de rentabilitate economică.

1. Metodologie generală

Pentru a evalua beneficiile și a calcula principalii indicatori ai analizei economice, a fost realizat un instrument de calcul de tip tabelar.

Analiza economică este realizată utilizând metoda incrementală, care reprezintă diferența costurilor și beneficiilor între situația fără proiect și situația cu proiect. Aceasta constă în parcurgerea etapelor de mai jos:

- ajustarea de la prețurile de piață la prețurile economice
- monetizarea impacturilor din afara pieței
- includerea efectelor suplimentare indirecte - dacă se consideră necesar
- calcularea indicatorilor de performanță economică

Analiza economică realizată ține seama de următoarele beneficii:

- economii de timp
- economii ale costului de operare al vehiculelor
- economii rezultate din îmbunătățirea siguranței rutiere
- economii rezultate din îmbunătățirea calității aerului
- beneficii rezultate din îmbunătățirea aspectului urban al zonei.

Principalele ipoteze de lucru sunt:

- perioada de referință – 25 de ani, consistentă cu cea pentru analiza financiară
- rata de actualizare – 5%, consistentă cu setul de date de referință ale Comisiei europene
- taxa pe valoarea adăugată este exclusă din analiza economică

- factorul de conversie economică este de 0,97, calculat pe baza CIF – importul de bunuri și servicii și FOB - exportul de bunuri și servicii (sursa: INSSE)
- factorul de anualizare este considerat 300, ținând cont de variațiile săptămânale.

2. Beneficii economice

Economia de timp

Reducerea timpilor de parcurs constituie un element foarte important care se reflectă în analiza cost-beneficiu. Pentru majoritatea proiectelor reducerea globală a duratei călătoriei este pozitivă, modificarea timpilor de parcurs fiind generată direct de proiectul de infrastructură. Pot fi generate economii de timp suplimentare în mod indirect în cazul în care călătoriile sunt deviate de pe modul rutier și prin urmare nivele de trafic existente și congestia se reduc.

Pentru a calcula economiile de timp se consideră indicatorii de performanță ai rețelei, prezentați în tabelele de mai jos.

			Durata totală de deplasare (h/zi)			
An	Mod		Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
2022	Auto	veh - ore/an	318.780	318.780	318.780	318.780
	LGV	veh - ore/an	97.808	97.808	97.808	97.808
	OGV	veh - ore/an	54.480	54.480	54.480	54.480
2027	Auto	veh - ore/zi	376.943	376.943	321.781	303.118
	Veh marfa	veh - ore/zi	115.970	115.970	98.681	93.427
	Maxi-Taxi	pers - ore/zi	64.556	64.556	55.064	52.124
2035	Auto	veh - ore/zi	460.457	460.505	382.903	355.894
	Veh marfa	veh - ore/zi	141.850	141.850	116.750	110.010
	Maxi-Taxi	pers - ore/zi	78.824	78.824	65.310	61.563

			Totalul matricelor de cerere			
An	Mod		Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
2022	Bicicleta	Pers	225.000	225.000	225.000	225.000
	Mers pe jos	Pers	1.908.600	1.908.600	1.908.600	1.908.600
	Transport public	Pers	462.900	462.900	462.900	462.900
2027	Bicicleta	Pers	248.400	248.400	273.000	291.000
	Mers pe jos	Pers	2.116.800	2.116.800	2.120.700	2.107.500
	Transport public	Pers	457.500	457.500	649.800	737.700
2035	Bicicleta	Pers	288.600	288.600	331.500	358.500
	Mers pe jos	Pers	2.488.200	2.488.200	2.496.000	2.409.900
	Transport public	Pers	469.200	469.200	830.100	1.029.000

			Durata medie a unei deplasări (min/deplasare)			
An	Mod		Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
2022	Bicicleta	Min/depl	15,0	15,0	15,0	15,0
	Mers pe jos	Min/depl	12,0	12,0	12,0	12,0
	Transport public	Min/depl	12,0	12,0	12,0	12,0
2027	Bicicleta	Min/depl	15,88	15,88	14,85	14,85
	Mers pe jos	Min/depl	12,00	12,00	12,00	12,00
	Transport public	Min/depl	12,64	12,64	11,02	10,84
2035	Bicicleta	Min/depl	16,88	16,88	15,59	15,59
	Mers pe jos	Min/depl	12,00	12,00	12,00	12,00
	Transport public	Min/depl	12,92	12,92	11,59	11,20

Prin urmare pentru cele trei scenarii, beneficiile legate de economia de timp sunt:

- Economia de timp a utilizatorilor de vehicule – rezultată din produsul dintre diferența dintre duratele anuale globale de deplasare și valoarea monetară a timpului
- Economia de timp a pietonilor, bicicliștilor și utilizatorilor transportului public urban- rezultată din produsul dintre diferența dintre duratele anuale medii de deplasare și valoarea monetară a timpului.

Pentru calculul valorii timpului s-au folosit următoarele elemente:

- Economia anuală de timp (h/zi), calculată pentru anii 2022, 2027 și 2035 ca produs dintre economia zilnică de timp și factorul de anualizare
- Valoarea monetară a timpului (lei/h) (conform „*Master Plan General de Transport pentru România. Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transporturi și Metodologia de Priorizare a Proiectelor din cadrul Master Planului. Volumul 2. Partea C. Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc*”)
- Factorul de creștere al valorii timpului, evaluat la 70% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Valorile monetare ale economiilor de timp sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Ani	Economia de timp (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Economia de timp (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Economia de timp (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 3	Economia de timp (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Economia de timp (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2	Economia de timp (lei/an) – valori actualizate Scenariu 3
2022	0	0	0	0	0	0
2023	0	722.296	967.759	0	667.804	894.747
2024	0	1.500.544	1.994.010	0	1.333.978	1.772.668
2025	0	2.338.131	3.081.415	0	1.998.644	2.634.007

Ani	Economia de timp (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Economia de timp (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Economia de timp (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 3	Economia de timp (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Economia de timp (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2	Economia de timp (lei/an) – valori actualizate Scenariu 3
2026	0	3.238.631	4.232.711	0	2.661.919	3.478.980
2027	0	4.205.816	5.450.706	0	3.323.918	4.307.773
2028	0	4.430.741	5.735.473	0	3.366.999	4.358.488
2029	0	4.667.621	6.033.766	0	3.410.585	4.408.813
2030	0	4.917.065	6.346.123	0	3.454.665	4.458.702
2031	0	5.151.325	6.636.523	0	3.480.051	4.483.397
2032	0	5.396.595	6.938.567	0	3.505.525	4.507.161
2033	0	5.653.363	7.252.604	0	3.531.074	4.529.955
2034	0	5.922.140	7.578.985	0	3.556.684	4.551.742
2035	0	6.203.456	7.918.064	0	3.582.341	4.572.484
2036	0	6.439.503	8.202.796	0	3.575.627	4.554.721
2037	0	6.684.381	8.496.659	0	3.568.845	4.536.436
2038	0	6.938.407	8.799.884	0	3.561.992	4.517.625
2039	0	7.201.908	9.112.705	0	3.555.065	4.498.287
2040	0	7.475.225	9.435.359	0	3.548.059	4.478.422
2041	0	7.758.706	9.768.084	0	3.540.972	4.458.026
2042	0	8.052.714	10.111.118	0	3.533.802	4.437.098
2043	0	8.357.623	10.464.702	0	3.526.544	4.415.638
2044	0	8.673.820	10.829.077	0	3.519.197	4.393.642
2045	0	9.001.704	11.204.484	0	3.511.758	4.371.110
2046	0	9.341.689	11.591.162	0	3.239.852	4.020.007

Economia costului de operare al vehiculului

Economiile costului de operare al vehiculului au la bază diminuarea consumului ca urmare a evoluției crescătoare a vitezei de deplasare ca urmare a implementării proiectului.

Costul de operare al vehiculelor este constituit din două componente majore și anume costul aferent combustibilului consumat și costul generat de alte elemente exceptând combustibilul.

Cele două componente de cost se evaluează pentru fiecare tip de vehicul, distanță parcursă în funcție de viteza de deplasare.

Funcțiile utilizate în calculul celor două componente sunt:

$$L = \frac{a}{V} + b + c \times V + d \times V^2$$

$$C = e + \frac{f}{V}$$

Unde: L – consumul de combustibil

V – viteza

C – costul elementelor exceptând combustibilul.

Valorile parametrilor a , b , c , d , e și f au fost preluate din Ghidul ACB al Master Planului General de Transport.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Reducerea anuală a prestației calculată pentru toate mijloacele motorizate de deplasare, evaluată ca pentru anii 2022, 2027 și 2035 ca produs dintre reducerea zilnică de a prestației (vehxkm/zi) și factorul de anualizare
- Valoarea unitară a economiei costului de operare
- Factorul de creștere al valorii timpului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Reducerea zilnică a prestației este determinată ca diferență dintre distanțele globale parcurse rezultate din modelul de transport și prezentate în tabelele aferente capitolului 4.

Beneficiile rezultate din economia costului de operare ale vehiculelor sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Economia costului de operare (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Economia costului de operare (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Economia costului de operare (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 3	Economia costului de operare (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Economia costului de operare (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2	Economia costului de operare (lei/an) – valori actualizate Scenariu 3
2022	0	0	0	0	0	0
2023	0	583.637	796.580	0	539.605	736.483
2024	0	1.183.629	1.654.296	0	1.052.242	1.470.663
2025	0	1.814.442	2.488.939	0	1.550.992	2.127.556
2026	0	2.507.503	3.432.991	0	2.060.985	2.821.668
2027	0	1.897.147	3.060.810	0	1.499.342	2.419.002
2028	0	2.129.701	3.381.653	0	1.618.397	2.569.778
2029	0	2.393.312	3.712.885	0	1.748.769	2.712.969
2030	0	2.653.142	4.049.469	0	1.864.062	2.845.103
2031	0	2.918.719	4.377.641	0	1.971.782	2.957.377
2032	0	3.169.442	4.713.143	0	2.058.809	3.061.568
2033	0	3.447.631	5.053.320	0	2.153.380	3.156.289

Ani	Economia costului de operare (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Economia costului de operare (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Economia costului de operare (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 3	Economia costului de operare (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Economia costului de operare (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2	Economia costului de operare (lei/an) – valori actualizate Scenariu 3
2034	0	3.688.728	5.364.633	0	2.215.354	3.221.859
2035	0	3.963.394	5.728.761	0	2.288.761	3.308.217
2036	0	4.215.319	6.027.143	0	2.340.617	3.346.659
2037	0	4.376.700	6.272.270	0	2.336.756	3.348.816
2038	0	4.636.238	6.557.187	0	2.380.121	3.366.284
2039	0	4.856.038	6.828.445	0	2.397.077	3.370.713
2040	0	5.079.761	7.136.383	0	2.411.070	3.387.230
2041	0	5.308.648	7.419.485	0	2.422.798	3.386.156
2042	0	5.562.324	7.700.036	0	2.440.935	3.379.034
2043	0	5.784.332	8.036.966	0	2.440.730	3.391.241
2044	0	6.082.769	8.363.639	0	2.467.939	3.393.349
2045	0	6.300.524	8.663.746	0	2.457.970	3.379.913
2046	0	6.592.163	9.027.118	0	2.472.831	3.386.223

Beneficiul economic al îmbunătățirii siguranței deplasărilor

Din punct de vedere al siguranței deplasărilor, aceasta se evaluează prin prisma reducerii prestației rutiere și a coeficienților unitari cu privire la apariția accidentelor și numărul persoanelor accidentate. Conform statisticilor rutiere media accidentelor anuale este de 92 de accidente/an pe o perioadă de analiză de 5 ani, cu un număr mediu de 107 răniți. Această statistică este raportată la o prestație medie anuală de circa 195 milioane vehiculxkm.

Prin urmare reducerea prestației anuale conduce la următoarele reduceri din prisma numărului de accidente, pe termen lung (2035):

Scenariu	1	2	3
Reducerea prestației rutiere – vehxkm – termen lung	22.969.464	3.084.448	4.214.365
Reducere număr de accidente – termen lung	0 accidente	0 accidente	1 accident

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Reducerea anuală a prestației, evaluată ca produs dintre reducerea zilnică de a prestației rutiere și factorul de anualizare (vehiculexkm/an)
- Coeficient de producere a accidentelor și proporția acestora
- Valoarea unitară a costului unui accident (lei/accident)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Beneficiile asociate proiectelor cu privire la accidente sunt calculate, cuantificate financiar și introduse în analiza cost-beneficiu. Valoarea monetară asociată evitării unui accident se leagă atât de costurile directe asociate accidentului, cât și de costurile economice indirecte.

Pentru determinarea beneficiului economic, diferenței înregistrate în numărul accidentelor i se vor aplica valorile monetare adecvate, în funcție de gravitatea accidentului.

Beneficiile rezultate din îmbunătățirea siguranței deplasărilor urbane sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Siguranța (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Siguranța (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Siguranța (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 3	Siguranța (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Siguranța (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2	Siguranța (lei/an) – valori actualizate Scenariu 3
2022	0	0	0	2022	0	0
2023	0	166.739	240.321	2023	0	154.160
2024	0	348.603	500.278	2024	0	309.907
2025	0	546.638	781.123	2025	0	467.269
2026	0	761.955	1.084.188	2026	0	626.272
2027	0	865.937	1.281.080	2027	0	684.363
2028	0	990.582	1.444.028	2028	0	752.761
2029	0	1.125.598	1.619.985	2029	0	822.464
2030	0	1.271.716	1.809.844	2030	0	893.491
2031	0	1.418.620	1.998.922	2031	0	958.369
2032	0	1.575.681	2.200.572	2032	0	1.023.532
2033	0	1.743.498	2.415.515	2033	0	1.088.984
2034	0	1.922.702	2.644.511	2034	0	1.154.725
2035	0	2.113.960	2.888.361	2035	0	1.220.759
2036	0	2.271.355	3.089.972	2036	0	1.261.203
2037	0	2.437.435	3.302.353	2037	0	1.301.367
2038	0	2.612.625	3.526.020	2038	0	1.341.252
2039	0	2.797.370	3.761.512	2039	0	1.380.861
2040	0	2.992.136	4.009.392	2040	0	1.420.195

Ani	Siguranța (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Siguranța (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Siguranța (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 3	Siguranța (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Siguranța (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2	Siguranța (lei/an) – valori actualizate Scenariu 3
2041	0	3.197.410	4.270.247	2041	0	1.459.256
2042	0	3.413.701	4.544.693	2042	0	1.498.047
2043	0	3.641.542	4.833.373	2043	0	1.536.568
2044	0	3.881.489	5.136.956	2044	0	1.574.822
2045	0	4.134.125	5.456.145	2045	0	1.612.811
2046	0	4.017.500	5.288.121	2046	0	1.507.032

Beneficiul economic al reducerii emisiilor GES

Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră este evaluată prin estimarea distanței totale de deplasare și valorizarea diferenței de prestație rutieră anuală, ținând cont de valorile unitare ale îmbunătățirii calității aerului recomandate la nivel național.

Costurile aferente poluării aerului sunt cauzate de emisiile de poluanți cu diverse efecte.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Reducerea anuală a prestației, evaluată ca produs dintre reducerea zilnică de a prestației rutiere și factorul de anualizare (vehiculexkm/an)
- Valoarea unitară a beneficiilor rezultate din îmbunătățirea calității aerului (lei/vehiculxkm)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Beneficiile rezultate din reducerea emisiilor GES sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 3	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori actualizate Scenariu 3
2022	0	0	0	0	0	0
2023	0	2.111.757	2.797.932	0	1.952.438	2.586.846
2024	0	4.414.998	5.829.412	0	3.924.917	5.182.326
2025	0	6.869.247	9.038.942	0	5.871.861	7.726.526
2026	0	9.500.557	12.459.054	0	7.808.766	10.240.434
2027	0	8.906.759	12.688.726	0	7.039.141	10.028.084

Ani	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 3	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori actualizate Scenariu 3
2028	0	10.313.099	14.410.958	0	7.837.108	10.951.144
2029	0	11.821.785	16.253.983	0	8.638.062	11.876.626
2030	0	13.438.968	18.224.894	0	9.442.041	12.804.569
2031	0	15.171.139	20.331.169	0	10.249.078	13.735.009
2032	0	17.025.145	22.580.689	0	11.059.210	14.667.985
2033	0	19.008.208	24.981.758	0	11.872.471	15.603.533
2034	0	21.127.945	27.543.129	0	12.688.896	16.541.689
2035	0	23.392.390	30.274.021	0	13.508.522	17.482.493
2036	0	25.246.132	32.520.001	0	14.018.281	18.057.202
2037	0	27.203.774	34.888.373	0	14.524.317	18.627.188
2038	0	29.270.439	37.385.057	0	15.026.660	19.192.488
2039	0	31.451.486	40.016.240	0	15.525.338	19.753.141
2040	0	33.752.520	42.788.391	0	16.020.378	20.309.186
2041	0	36.179.404	45.708.272	0	16.511.808	20.860.659
2042	0	38.738.271	48.782.950	0	16.999.655	21.407.598
2043	0	40.503.943	50.850.255	0	17.090.857	21.456.539
2044	0	42.309.290	52.962.292	0	17.165.993	21.488.196
2045	0	44.155.068	55.119.887	0	17.225.840	21.503.451
2046	0	46.042.047	57.323.883	0	17.271.146	21.503.152

Beneficiul economic al îmbunătățirii calității mediului urban

Îmbunătățirea calității mediului urban este evidențiată prin valorizarea percepției utilizatorilor rețelei de transport în raport cu propunerile considerate și categoriile de utilizatori considerate – pietoni, bicicliști, pasageri ai transportului public și utilizatori individuali de autoturism.

Cuantificarea beneficiilor utilizatorilor de transport este realizată prin intermediul unor factori bazați pe deplasare, ținând cont de îmbunătățirea calității deplasărilor, Valoarea lor este determinată pe baza cercetărilor de piață și experiențelor similare legate de valoarea pe care e dispusă un utilizator să o plătească pentru îmbunătățirea unei deplasări. Factorii și valorile unitare de calcul sunt standardizate la nivel internațional și au fost echivalate la valorile și prețurile din România pentru anul de bază 2022.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Numărul total al deplasărilor realizate de utilizatorii de transport pe categoriile considerate în modelul de transport

- Valoarea unitară a beneficiilor rezultate din îmbunătățirea calității mediului (lei/deplasare)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Beneficiile rezultate din îmbunătățirea calității mediului sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 3	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori actualizate Scenariu 3
2022	0	0	0	0	0	0
2023	0	0	0	0	0	0
2024	0	515.691	1.096.288	0	349.040	742.011
2025	0	1.031.381	2.192.576	0	664.838	1.413.354
2026	0	1.547.072	3.288.864	0	949.768	2.019.077
2027	0	2.062.763	4.385.152	0	1.206.055	2.563.908
2028	0	2.104.561	4.466.946	0	1.171.898	2.487.363
2029	0	2.147.206	4.550.266	0	1.138.709	2.413.103
2030	0	2.190.715	4.635.139	0	1.106.460	2.341.060
2031	0	2.235.106	4.721.596	0	1.075.124	2.271.169
2032	0	2.280.396	4.809.666	0	1.044.676	2.203.363
2033	0	2.326.604	4.899.378	0	1.015.090	2.137.582
2034	0	2.373.748	4.990.764	0	986.341	2.073.765
2035	0	2.421.848	5.083.854	0	958.407	2.011.854
2036	0	2.456.200	5.150.233	0	925.716	1.941.068
2037	0	2.491.039	5.217.478	0	894.140	1.872.774
2038	0	2.526.373	5.285.601	0	863.640	1.806.882
2039	0	2.562.207	5.354.614	0	834.181	1.743.309
2040	0	2.598.550	5.424.528	0	805.727	1.681.972
2041	0	2.635.409	5.495.354	0	778.243	1.622.793
2042	0	2.672.790	5.567.106	0	751.697	1.565.697
2043	0	2.710.701	5.639.794	0	726.057	1.510.609
2044	0	2.749.150	5.713.431	0	701.291	1.457.460
2045	0	2.788.145	5.788.030	0	677.370	1.406.181
2046	0	2.827.692	5.863.603	0	654.264	1.356.705

3. Costuri economice

Costurile aferente investiției propuse se compun din următoarele componente:

- Costul investiției
- Costuri de operare și întreținere

Prin urmare, costurile totale (investiție plus exploatare și mentenanță) actualizate considerate în calculul economic sunt prezentate tabelar mai jos:

Ani	Cost total Scenariul 1 (lei/an)	Cost total Scenariul 2 (lei/an)	Cost total Scenariul 3 (lei/an)
2022	0	0	0
2023	0	15.589.235	17.073.443
2024	0	15.138.006	16.579.254
2025	0	14.694.401	16.093.415
2026	0	14.258.718	15.616.251
2027	0	13.831.207	15.148.039
2028	0	1.197.507	1.311.519
2029	0	1.140.483	1.249.065
2030	0	1.086.174	1.189.586
2031	0	1.034.452	1.132.939
2032	0	985.192	1.078.990
2033	0	938.278	1.027.609
2034	0	893.598	978.675
2035	0	851.046	932.072
2036	0	810.520	887.687
2037	0	771.924	845.417
2038	0	735.166	805.159
2039	0	700.158	766.818
2040	0	666.817	730.303
2041	0	635.064	695.526
2042	0	604.823	662.406
2043	0	576.021	630.863
2044	0	548.592	600.822
2045	0	522.468	572.211
2046	0	497.589	544.963

4. Indicatori economici

Principalii indicatori economici sunt :

- Valoarea netă actualizată (VNA),
- Valoarea netă actualizată a beneficiilor (VNB)
- Valoarea netă actualizată a costurilor (VNC),
- Raportul beneficiu-cost (B/C).

Condițiile de viabilitate economică:

- Valoarea VNB depășește valoarea VNC ($VNB > VNC$)
- Valoarea netă actualizată este mai mare ca 0 ($VNA > 0$)
- Raportul beneficiu-cost este mai mare decât 1.0.

Indicatorii economici ai scenariilor analizate sunt prezentați mai jos:

Indicator economic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
VNA (lei)	0	372.641.769	522.823.797
VNC (lei)	0	88.707.439	97.153.030
VNB (lei)	0	461.349.209	619.976.827
B/C	0,00	5,20	6,38

Condițiile de viabilitate economică sunt îndeplinite doar de ultimele două scenarii, însă ținând cont de valorile indicatorilor sensibil mai mari în cazul Scenariului 3, se recomandă acest scenariu ca fiind scenariul cu potențialul economic cel mai mare.

Din punct de vedere al beneficiilor actualizate (VNB), acestea au următoarea structură:

Beneficii actualizate(lei)	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Economie de timp	0	76.555.900	97.639.928	0,00%	16,59%	15,75%
Economie cost de operare	0	49.191.326	70.544.152	0,00%	10,66%	11,38%
Economie cost accidente	0	26.050.468	35.563.622	0,00%	5,65%	5,74%
Îmbunătățirea calității mediului	0	20.278.731	42.643.060	0,00%	4,40%	6,88%
Economie emisii GES	0	289.272.784	373.586.065	0,00%	62,70%	60,26%
Total	0	461.349.209	619.976.827	0,00%	100,00%	100,00%

12.2.4. Concluzii

Din punct de vedere financiar, scenariile necesită suport financiar pe întreaga durată de implementare a PMUD. Scenariile 2 și 3 vor genera venituri după implementarea etapizată a proiectelor care le compun, însă pe perioada de analiză considerată aceste venituri nu conduc la rentabilitate financiară. În cazul celor 2 scenarii, se observă un pronunțat caracter social și economic, rezultat din indicatorii financiari puternic negativi. Prin urmare, ierarhizarea celor 2 scenarii din punct de vedere al analizei cost-beneficiu se realizează pe baza indicatorilor economici, evaluați prin prisma efectelor socio-economice monetizabile, considerabil mai mari în raport cu cele financiare.

Totodată, analiza financiară permite identificarea surselor de finanțare și gruparea proiectelor din scenarii bazate pe aceste surse de finanțare. O primă repartizare importantă a surselor de finanțare este împărțirea între Fonduri Europene și buget local.

Indicatorii economici arată o valoare netă actualizată a scenariului 3 față de scenariul 2, pe durata de analiza, de circa 1,5 ori mai mare, precum și un raport Beneficii/Costuri mai mare cu 1,22. Aceste constatări conduc la recomandarea din punct de vedere economic a scenariului 3.

De asemenea, este important de subliniat faptul că scenariul 3 este un scenariu cuprinzător din punct de vedere al mobilității urbane și conține proiecte care au efecte sociale nemonetizabile, precum ar fi efecte generate de incluziunea socială sau regenerarea spațiului urban. Mai mult, implementarea acestui scenariu promovează obiectivul de integrare completă a Planului de Mobilitate cu politici și strategii locale existente, dar și cu cele naționale și regionale.

Analiza cost-beneficiu ilustrează viabilitatea economică a scenariilor, dar și faptul că acestea sunt finanțabile în mod independent. Această analiză susține și promovează realizarea unui plan de acțiune al PMUD bazat pe Scenariul 3, ținând cont de următoarele:

- Scenariul 3 propune rezolvarea tuturor problemelor de mobilitate și include proiecte care vizează promovarea unui comportament sustenabil de deplasare
- Acest scenariu este susținut de indicatori economici mai mari în comparație cu celelalte scenarii
- Pe lângă efectele pozitive monetizabile scenariul 3 are și o serie de avantaje nemonetare, precum cele amintite în paragraful anterior.

În concluzie, scenariul 3 este scenariul recomandat pentru dezvoltarea planului de acțiune al PMUD, fiind un scenariu complex și integrat, care răspunde cerințelor de mobilitate urbană durabilă, eficace și eficientă din punct de vedere economic.