



FIȘĂ LIVRABIL – VARIANTA DRAFT

Nume proiect:

Elaborarea “Planului de Mobilitate
Urbană Durabilă” aferent perioadei de
programare 2023-2030”

Număr contract:

Beneficiar:

Orașul Sebiș

Contractor principal:

S.C. TRAFFIC PLAN S.R.L.

Data începerii proiectului:

Martie 2024

Data încheierii proiectului:

-



COLECTIV DE ELABORARE

RESPONSABIL PROIECT:

dr. ing. ȘERBU Călin-Ioan

*Manager de proiect
Expert Transport Urban*

ing. MOLDOVAN Mihai Marian

Expert Mobilitate Urbană

COLECTIV DE ELABORARE:

ing. MUREȘAN Corina-Adela

Specialist Căi Ferate Drumuri și Poduri

ing. COCAN Rebeca-Valentina

Specialist Dezvoltare Urbană

ing. MOLNAR Iosif-Darin

Specialist Colectare Date Trafic

ing. ADAM Gabriel-Constantin

Specialist Transport Urban





CUPRINS

FIȘĂ LIVRABIL	1
COLECTIV DE ELABORARE.....	2
CUPRINS.....	3
LISTĂ FIGURI	6
LISTĂ TABELE	8
1.INTRODUCERE.....	11
1.1. SCOPUL ȘI ROLUL DOCUMENTAȚIEI	11
1.2. Încadrare în prevederile documentelor de planificare spațială	23
1.2.1. La nivel european	23
1.2.2. La nivel național	27
1.2.3. Nivel regional și județean	31
1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale.....	34
1.4 Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-ului.....	40
2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE	45
2.1 Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice	45
2.1.1 Contextul socio-demografic al orașului Sebiș	47
2.1.3. Instituții de învățământ	63
2.2. REȚEAUA STRADALĂ.....	64
2.2.1. Infrastructura rutieră.....	65
2.2.2. Siguranța rutieră	72
2.3. Transport public	76
2.3.1. Transport feroviar	76
2.3.2. Transport public județean	78
2.3.3. Transport aerian	82
2.4. Transport de marfă.....	82
2.5. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu Bicicleta, mersul pe jos, deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă)	85
2.5.1. Mersul pe jos.....	85



2.5.2. Infrastructura velo.....	87
2.6. Managementul traficului	89
2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/ generare de trafic, zone intermodale – gări, aerogări etc).....	90
3. Modelul de transport.....	93
3.1.Prezentarea generală și definirea domeniului	93
3.2. Colectarea de date	96
3.2.1. Date privind comportamentul de deplasare	96
3.2.2. Contorizări asupra volumelor de trafic	101
3.2.3Contorizări asupra duratelor de deplasare.....	115
3.2.4. Ancheta O-D (origine-destinație)	118
3.3. Dezvoltarea rețelei de transport	120
3.4. Cererea de transport.....	124
3.4.1. Sistemul de zonificare al modelului de transport	124
3.4.2. Realizarea matricelor origine-destinație.....	126
3.4.3. Modelul de selecție a modurilor de transport.....	127
3.4.4.Afectarea cererii de mobilitate	129
3.5. Calibrarea și validarea modelului	131
3.6. Prognoze.....	136
3.7. Testarea modelul de transport în cadrul unui studiu de caz.....	146
4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII	148
4.1. Eficiența economică.....	149
4.2. Impactul asupra mediului	150
4.3. Accesibilitatea	153
4.4. Siguranța.....	156
4.5.Calitatea vieții	159
5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII	161
5.1. Viziunea prezentată pe cele trei niveluri teritoriale	161
5.2. Cadrul / metodologia de selecție a proiectelor.....	163
6. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE...168	
6.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport	168
6.2. Direcții de acțiune și proiecte operaționale	169



6.3. Direcții de acțiune și proiecte organizaționale	169
6.4. Direcții de acțiune și proiecte partajate pe niveluri teritoriale	170
7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII PENTRU CELE 3 NIVELE TERITORIALE	171
7.1. Eficiența economică.....	172
7.2. Impactul asupra mediului	172
7.3. Accesibilitatea	173
7.4. Siguranța.....	174
7.5. Calitatea vieții	174
Partea II – Componenta operațională.....	175
1.CADRU PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG	176
1.1. Cadrul de prioritizare	176
1.2. Priorități stabilite.....	179
2. Planul de acțiune	181
2.1. Intervenții majore asupra rețelei stradale	181
2.2. Transport public.....	189
2.3. Transport de marfă.....	194
2.4. Mijloace alternative de mobilitate	195
2.5. Managementul traficului	202
2.6. Zone cu grad ridicat de complexitate	207
2.7. Aspecte instituționale.....	211
Partea III – MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII	212
1.Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D.....	214
2.Stabilire actori responsabili cu monitorizarea	216



LISTĂ FIGURI

Figura 1.12 Pași ai Planificării Mobilității urbane Durabile (Ediția a II-a).....	18
Figura 2.Localizarea geografică a orașului Sebiș.....	20
Figura 3.Obiectivele de dezvoltare durabilă cuprinse în Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030	29
Figura 4.Încadrarea în teritoriu (sursa: extras PUG)	43
Figura 5.Zonificarea funcțională aferentă situației existente și actualelor reglementări.	44
Figura 6.Evoluția demografică a orașelor din județul Arad, 2014-2024.....	45
Figura 7.Distribuția numărului de locuitori la nivelul localităților din județul Arad.....	46
Figura 8.Evoluția demografică a populației după domiciliu din orașul Sebiș, 2014-2024	47
Figura 9.Evoluția demografică a populației după RPL din orașul Sebiș, 1992-2021	48
Figura 10.Componenta etnică a orașului Sebiș.....	49
Figura 11.Componenta confesională a orașului Sebiș.....	49
Figura 12.Structura populației pe grupe de vârstă din Orașul Sebiș, județul Arad- anul 2023.....	50
Figura 13.Structura populației pe grupe de vârstă a județului Arad- anul 2023	51
Figura 14.Populație pe circumscripții de trafic în orașul Sebiș.....	52
Figura 15.Evoluția numărului de persoane născute vii și a numărului de persoane decedate la nivelul orașului Sebiș, 2012-2022.....	53
Figura 16.Evoluția numărului de stabiliri și plecări cu reședința din orașul Sebiș.....	55
Figura 17.Distribuția numărului de angajați la nivelul orașului Sebiș.....	58
Figura 18.Clasificarea agenților economici din orașul Sebiș în funcție de cifra de afaceri din anul 2023	59
Figura 19.Clasificarea agenților economici din orașul Sebiș în funcție de numărul de angajați din anul 2023	59
Figura 20.Clasificarea agenților economici din orașul Sebiș în funcție de profitul din anul 2023.....	60
Figura 21.Principalele domenii de activitate din orașul Sebiș.....	61
Figura 22.Evoluția numărului de angajați la nivelul orașului Sebiș, 2012-2022	61
Figura 23.Principalele străzi încărcate din punct de vedere al angajaților, orașul Sebiș..	62
Figura 24.Instituții de învățământ pe raza orașului Sebiș	63
Figura 25.Rețea TEN-T Core Comprehensive rutier în arealul studiat.....	64
Figura 26.Rețeaua de drumuri a orașului Sebiș.....	65
Figura 27.Evoluția lungimii străzilor orașenești și a străzilor modernizate	66
Figura 28.Tipul îmbrăcămînții rutiere la nivelul orașului Sebiș.....	67
Figura 29.Îmbrăcămintea aplicată pe străzile din orașul Sebi	68
Figura 30.Tipuri de integrări între rețeaua de drumuri națională și cea locală.....	69
Figura 31.Categoria tehnică a străzilor din orașul Sebiș.....	71
Figura 32.Accidente de circulație rutiera cauzătoare de vătămări corporale la nivelul județului Arad	72
Figura 33.Heatmap al accidentelor rutiere din orașul Sebiș	73
Figura 34.Numărul de deplasări (dus-întors) pe raza orașului Sebiș	75



Figura 35. Plecări și sosiri din Gara Sebiș	76
Figura 36. Mocănița de pe calea ferată Sebiș-Moneasa.....	77
Figura 37. Trasee de transport public județean.....	78
Figura 38. Orar cursa Moneasa-Sebiș	79
Figura 39. Amplasarea stațiilor de transport public	80
Figura 40. Exemplu foto stații de transport public in orașul Sebiș	81
Figura 41. Distanțta față de Aeroportul Internațional Arad.....	82
Figura 42. Trafic de tranzit pe axa nord-sud.....	83
Figura 43. Trafic de tranzit pe axa est-vest.....	84
Figura 44. Exemplu foto Parcul Libertății	85
Figura 45. Străzi cu cerere ridicată pentru deplasarea cu bicicleta	87
Figura 46. Cererea deplasărilor cu bicicleta în orasul Sebiș	88
Figura 47. Localizarea zonelor complexe din orașul Sebiș.....	90
Figura 48. Exemple foto Gara Sebiș	91
Figura 49. Exemplu foto zona centrală din Sebiș.....	92
Figura 50. Schema procesului de lucru pentru dezvoltarea unui model de transport.....	95
Figura 51. Gradul de ocupare al autoturismelor	100
Figura 52. Puncte de recenzare a traficului pe raza UAT Sebiș	102
Figura 53. Aria de detecție a RTMS SX-300.....	103
Figura 54. Capacitatea de circulație pentru o bandă de circulație	106
Figura 55. Deplasare pe axa nord-sud a orașului Sebiș	115
Figura 56. Deplasare pe axa est-vest a orașului Sebiș	115
Figura 57. Viteza medie de deplasare a vehiculelor pe axa nord-sud	116
Figura 58. Timpii de deplasare pe axa nord-sud	116
Figura 59. Viteza medie de deplasare a vehiculelor pe axa est-vest.....	117
Figura 60. Timpii de deplasare pe axa est-vest.....	117
Figura 61. Dispozitiv DeepBlue V-Model.....	118
Figura 62. Deplasări cu originea din Calea Aradului.....	118
Figura 63. Deplasări cu originea din strada Codrului.....	119
Figura 64. Deplasări cu originea din strada Păcii.....	119
Figura 65. Deplasări cu originea din strada Crișului.....	120
Figura 66. Rețea de transport modelată	121
Figura 67. Sistemul de zonificare al modelului de transport.....	124
Figura 68. Extras matrice din modelul de transport al orașului Sebiș.....	127
Figura 69. Vehicule fizice la nivelul orașului Sebiș-anul 2024	130
Figura 70. Procesul de calibrare și validare a modelului de transport	132
Figura 71. Arce considerate în procesul de validare	134
Figura 72. Prognoza evoluției PIB real – rate anuale.....	137
Figura 73. Prognoza evoluției PIB real până în 2045	137
Figura 74. Prognoza populației până în 2030.....	138
Figura 75. Prognoza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori).....	138
Figura 76. Evoluția Produsului Intern Brut (creștere reală).....	139
Figura 77. Proportie kilometri parcurși pe fiecare mod de transport (2019)	140
Figura 78. Evoluția gradului de motorizare în România față de UE27 - turisme / 1.000 locuitori	143
Figura 79. Volume de vehicule fizice -anul 2030: Scenariul “A nu face nimic”	145



Figura 80. Testarea modelului de transport - situația cu proiect.....	147
Figura 81. Izocronă deplasare auto 5, 10, 15, 20 și 25 de minute.....	154
Figura 82. Izocronă deplasare pietonală 5, 10, 15, 20, 25 și 30 de minute	155
Figura 83. Procesul general de elaborare a PMUD Sebiș.....	163
Figura 84. Model de amplasare pentru noduri intermodale sau zone de birouri	197

LISTĂ TABELE

Tabel 1. Politica de Coeziune - obiective axate pe domeniul de mobilitate pentru perioada 2021-2027.....	25
Tabel 2. Corelarea SDTR cu PMUD Sebiș.....	27
Tabel 3. Dimensiuni PNIESC corelate cu PMUD Sebiș	30
Tabel 4. Corelarea obiectivelor strategice SDDUE cu PMUD Sebiș	35
Tabel 5. Direcții de dezvoltare la nivel european, național și local	37
Tabel 6. Concept strategic SDL Sebiș.....	40
Tabel 7. Proiecte propuse în SDL Sebiș 2021-2027.....	42
Tabel 8. Criterii de încadrare a orașelor conform Ghidului Jaspers.....	47
Tabel 9. Mișcarea naturală a populației în orașul Sebiș (2012-2022)	54
Tabel 10. Mișcarea migratorie a populației în orașul Sebiș (2012-2022)	55
Tabel 11. Situația terenului pe tip de proprietate 2014 - 2015	56
Tabel 12. Situația terenului pe categorii de folosință 2014 - 2015	56
Tabel 13. Bilanțul teritorial intravilan 2014 - 2015 propus.....	57
Tabel 14. Clasificare vehicule RTMS SX-300 și VIACOUNT	103
Tabel 15. Coeficienți de echivalare în vehicule etalon (ki)	104
Tabel 16. Capacitatea de circulație cu flux discontinuu N, în Vt/h	106
Tabel 17. Validarea modelului de transport.....	135
Tabel 18. Date statistice privind evoluția transporturilor	141
Tabel 19. Disfuncționalități și recomandări pentru creșterea eficienței economice	149
Tabel 20. Indicator de eficiență economică	150
Tabel 21. Indicator privind impactul asupra mediului	152
Tabel 22. Valoarea monetară a costurilor cu accidentele, România.....	156
Tabel 23. Concept viziune Sebiș.....	161
Tabel 24. Conexiunile între cauzele și efectele problemelor identificate și soluțiile propuse.....	166
Tabel 25. Indicator eficiență economică, 2030.....	172
Tabel 26. Indicator de evaluare a impactului asupra mediului.....	173
Tabel 27. Indicator eficiență privind accesibilitatea	173
Tabel 28. Proiecte prioritare, perioada 2023-2030.....	180
Tabel 29. Manevre la viteze mici: dimensiuni minime.....	196
Tabel 30. Indicatori monitorizare PMUD.....	215



**Orařul
Sebiř**





Oraşul
Sebiş



Partea I – Componenta de nivel strategic



1. INTRODUCERE

1.1. SCOPUL ȘI ROLUL DOCUMENTAȚIEI

Prezentul Plan de Mobilitate Urbană Durabilă constituie un document strategic important pentru Orașul Sebiș, în care nivelul de detaliere al propunerilor (măsurile și proiectele) este meticulos elaborat și adaptat în conformitate cu prevederile legale în vigoare. În etapa de implementare a PMUD, devin necesare studii atente de fezabilitate și fezabilitate, având ca obiect proiectele de investiții propuse, conform normelor legislative aplicabile, cu o atenție deosebită acordată aspectelor referitoare la amplasamentul precis și soluția tehnică optimă.

Este imperios necesar să se țină cont de analiza impactului asupra mediului pentru fiecare investiție majoră propusă.

PMUD Sebiș acoperă aria administrativ-teritorială a Orașului Sebiș și are ca orizont de implementare perioada 2023-2030.

Se recomandă actualizarea periodică a modelului de transport aferent, fie după implementarea proiectelor de investiții majore propuse, fie în intervale de cel mult 5 ani, pentru a asigura relevanța și coeziunea cu schimbările din dinamica urbană.

Orașele joacă un rol crucial în abordarea provocărilor economice, de mediu și sociale cu care ne confruntăm în zilele noastre, fiind atât sursă a acestor provocări, cât și potențiali catalizatori pentru soluționarea lor. Zonele urbane adăpostesc peste două treimi din populația UE, reprezintă circa 80% din consumul de energie și generează până la 85% din PIB-ul Europei. Astfel, în ceea ce privește provocările economice, orașele sunt adesea centralele economice și locurile în care se desfășoară activitatea comercială. Ele atrag investiții și furnizează locuri de muncă, generând creștere economică și dezvoltare. În același timp, densitatea urbană și concentrarea resurselor în orașe pot duce la inegalități sociale și economice. Orașele trebuie să găsească modalități de a promova incluziunea socială și de a aborda problemele legate de sărăcie, șomaj și inechitate.

În ceea ce privește provocările de mediu, orașele sunt responsabile pentru o mare parte a consumului de energie și emisiilor de gaze cu efect de seră. Ele se confruntă cu probleme legate de poluarea aerului, gestionarea deșeurilor și scăderea resurselor naturale. Pentru a deveni sustenabile, orașele trebuie să adopte politici și practici ecologice, cum ar fi utilizarea energiei regenerabile, planificarea urbană inteligentă, transportul durabil și gestionarea eficientă a resurselor.

În ceea ce privește provocările sociale, orașele sunt locuri de întâlnire și interacțiune între diverse grupuri sociale. Ele se confruntă cu probleme precum segregarea socio-economică, accesul la servicii de bază (educație, sănătate etc.), criminalitatea și lipsa culturii. Orașele trebuie să promoveze coeziunea socială, egalitatea de șanse și să creeze spații în care toți locuitorii se simt incluși și valorizați.

Pentru a aborda aceste provocări, orașele pot dezvolta politici și inițiative inovatoare, pot facilita colaborarea între sectorul public și privat, pot investi în infrastructură sustenabilă și pot încuraja participarea cetățenilor în procesul decizional. Dezvoltarea orașelor inteligente și durabile poate contribui la crearea unui viitor mai bun



și mai echitabil. Prin urmare, politicile urbane au o însemnătate transfrontalieră mai largă, dezvoltarea urbană fiind astfel esențială pentru politica regională a UE¹.

- **DEZVOLTARE LOCALĂ** este un proces participativ în cadrul căruia membrii comunității lucrează împreună pentru a valorifica resursele locale în vederea dezvoltării și diversificării activităților economice și sociale la nivelul unui teritoriu.
- **DEZVOLTARE URBANĂ** reprezintă o formă a dezvoltării locale ce are în centrul său Orașul ca cel mai dinamic și activ centru al creșterii economice, adevărată locomotivă a creșterii și model de dezvoltare, centru de inovație tehnologică de cercetare științifică și un adevărat incubator economic².
- **DEZVOLTARE DURABILĂ** este dezvoltarea care, îndeplinind cerințele generației actuale, facilitează generațiilor viitoare îndeplinirea propriilor opțiuni³.
- **DEZVOLTAREA URBANĂ DURABILĂ** reprezintă dezvoltarea teritorială integrată bazată pe strategii de dezvoltare teritorială sau de dezvoltare locală, plasată sub responsabilitatea comunității, care sunt axate pe zonele urbane, inclusiv zonele urbane funcționale, realizată pentru a răspunde provocărilor economice, de mediu, climatice, demografice și sociale⁴.

Măsurile guvernamentale (naționale, regionale și locale) integrate (economice, sociale, culturale, de mediu, de transport și de securitate) care se adresează orașelor, sunt cuprinse în **politicile de dezvoltare urbană**, a căror formulare are drept scop îmbunătățirea unei situații existente, eliminarea disfuncționalităților, echilibrarea unor dezvoltări viitoare și consolidarea unor direcții de dezvoltare. În funcție de specificul fiecărui oraș, sectoarele acoperite de politicile de dezvoltare includ: gestionarea terenurilor, locuirea, serviciile publice, protecția mediului, dezvoltarea socio-economică, modalități de revitalizare urbană.

Plecând de la aceste premise se intenționează dezvoltarea Orașului Sebiș și creșterea vieții cetățenilor prin realizarea unui sistem de transport bazat pe energie regenerabilă cu emisii scăzute de dioxid de carbon și crearea condițiilor de mobilitate durabilă, sustenabilă și accesibilă economic.

Termenul de mobilitate urbană reprezintă dezvoltarea unui sistem de transport ecologic, eficient, prietenos cu mediul care asigură un echilibru între infrastructura de transport tradițională și noile moduri de transport dezvoltate la nivel european.

Obiectivul general al mobilității urbane îl reprezintă crearea și dezvoltarea unui sistem de transport durabil, care să corespundă așteptărilor și nevoilor de mobilitate și accesibilitate a cetățenilor și mărfurilor, în cadrul unui mediu urban atractiv, sănătos și prietenos cu mediul înconjurător.

¹ Sursa: https://ec.europa.eu/regional_policy/ro/policy/themes/urban-development/

² Sursa: Dragoș Dincă, Cătălin Dumitrică (2010), *Dezvoltare și planificare urbană*, Editura PRO UNIVERSITARIA, București

³ Sursa: G. Ionașcu (2003), *Dezvoltarea și reabilitarea așezărilor umane din România*, Editura Tempus, București

⁴ Sursa: REGULAMENTUL (UE) 2021/1058 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 24 iunie 2021 privind Fondul european de dezvoltare regională și Fondul de coeziune



Conștientizarea efectelor negative ale evoluției mobilității asupra calității vieții în mediul urban, presupune: **Poluare** (cantității de emisiile de CO₂ și efectul de seră), **Zgomot și Degradarea spațiului public**.

Deplasarea este unitatea de bază a mobilității, respectiv mișcarea care pune în relație două activități situate în două locuri diferite

Mobilitatea, din punct de vedere tehnic (ca indicator) măsoară numărul deplasărilor într-o unitate de timp (zi, săptămână sau an)/ persoană sau familie, într-un teritoriu.

Mobilitatea se caracterizează atât la nivelul fiecărei deplasări în parte, cât și la nivelul ansamblului de deplasări, prin:

- ✓ Scop;
- ✓ Durată (timp de deplasare);
- ✓ Mod și mijloc de deplasare (tipul/ tipurile de transport utilizate) și distribuția modală a unui ansamblu de deplasări;
- ✓ Volum (număr de deplasări – pe o arteră, într-un areal/ teritoriu);
- ✓ Distribuție geografică (repartiția deplasărilor în teritoriu – zonele urbane – și pe arterele de circulație);
- ✓ Tipul de accesibilitate pe care îl generează: *continuuă* (deplasările pedestre sau cu bicicleta), *parțial continuuă* (caracteristică modurilor de transport cu stații de tramvai, autobuz etc. apropiate), *discontinuuă* (caracteristică modurilor de transport cu stații foarte depărtate: tren, autobuz etc).

Tipologiile mobilității sunt diferențiate în funcție de mai mulți parametri, respectiv:

- a) După motivul deplasării;
- b) După mijlocul și modul de deplasare (motorizate/ nemotorizate, deplasări individuale/ colective, multimodale, intermodale);
- c) După direcția deplasării (radială, internă, centrală, periferică);
- d) După distanța de deplasare (de lungă distanță, de medie distanță etc.).

Mobilitatea urbană durabilă este una dintre provocările principale cu care se confruntă orașul Sebiș și este un subiect de îngrijorare pentru numeroși cetățeni. Transportul rutier se numără printre principalele cauze ale poluării atmosferice și ale emisiilor de gaze cu efect de seră la nivel local. Există legături puternice între o mobilitate urbană durabilă sporită, pe de o parte, și creșterea economică și poluarea redusă a mediului, pe de altă parte.



Accesibilitatea rapidă va reprezenta integrarea superioară a orașului Sebiș, cu asigurarea accesului cu economii de timp către punctele de interes pentru persoane și mărfuri, oferirea de alternative multiple de deplasare, scăderea timpilor petrecuți în trafic, dar și dezvoltarea unui sistem de transport accesibil pentru toate categoriile sociale, echitabil și eficient economic.

Dezvoltarea sistemului de transport se va realiza prin valorificarea potențialului natural și antropic al orașului, în limitele și constrângerile existente, atât de natură geografică sau tehnică, cât și de ordin financiar, astfel încât să poată fi îndeplinită viziunea de dezvoltare durabilă a orașului.

Necesitatea dezvoltării mobilității urbane apare ca efect al tendințelor de expansiune urbană precum: Dilatarea orașelor; creșterea indicelui de motorizare pe familie și congestia traficului (consecință directă a creșterii motorizării și lungimii de deplasare). Ca răspuns la aceste tendințe, care, prin resursele energetice consumate și efectele externe negative (locale/ globale), contravin exigențelor actuale ale mobilității durabile, motiv pentru care cercetările privind identificarea și punerea în aplicare a soluțiilor de mobilitate în concordanță cu cerințele dezvoltării durabile au căpătat un interes tot mai accentuat.

În esență, mobilitatea urbană durabilă a orașului Sebiș urmărește crearea unui sistem de transport durabil, care să asigure nevoile comunităților atât din interiorul, luând în considerare cinci obiective strategice:

- **Accesibilitate:** Punerea la dispoziția tuturor cetățenilor a unor opțiuni de transport care să le permită să aleagă cele mai adecvate mijloace de a călători spre destinații și servicii cheie. Acest obiectiv include atât conectivitatea, care se referă la capacitatea de deplasare între anumite puncte, cât la și accesul care garantează că, în măsura în care este posibil, oamenii nu sunt privați de oportunități de călătorie din cauza unor deficiențe (de exemplu: o anumită stare fizică) sau a unor factori sociali;
- **Siguranță:** Creșterea siguranței și a securității pentru călători și pentru comunitate;
- **Impactul asupra mediului:** Reducerea poluării fonice și atmosferice, a cantităților de emisii de gaze cu efect de seră și a consumului energetic;
- **Eficiența economică:** Creșterea eficienței și eficacității din punct de vedere al costului privind transportul de călători și de marfă;
- **Calitatea vieții:** Creșterea calității mediului urban și a planificării urbane în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății.



Necesitatea elaborării unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

Creșterea populației urbane și aglomerările urbane, determinate de dinamica accentuată a asimilării progreselor tehnologice, modifică nevoile de mobilitate pentru bunuri și persoane, precum și pentru soluțiile alternative de mobilitate a acestora.

În prezent, din punct de vedere al mobilității urbane, orașele prezintă următoarele tendințe:

- ✓ Creșterea indicelui de motorizare a familiilor;
- ✓ Congestia traficului, ca o consecință a creșterii motorizării și a distanțelor de deplasare;
- ✓ Evoluția și diversificarea stilului de viață prin modificarea deplasărilor alternante zilnice, a deplasărilor de la sfârșitul săptămânii sau din timpul nopții care pot cauza congestii ale traficului și în afara orelor tradiționale.

Pentru îmbunătățirea acestor tendințe au fost realizate cercetări de identificare și punere în aplicare a soluțiilor de satisfacere a nevoilor de mobilitate în strânsă coroborare cu cerințele dezvoltării durabile, precum:

- ✓ Investigații de identificare a nevoilor de mobilitate pe care viața orașului o relevă și analiza modurilor în care acestea pot fi satisfăcute cu un consum redus de resurse și efecte negative minime.

În acest demers se identifică rolul primordial al interacțiunii dintre domeniile de mobilitate și urbanism din punct de vedere al satisfacerii nevoilor cetățenilor și al satisfacerii nevoilor de mobilitate. Nevoia de mobilitate satisfăcută după confruntarea cu oferta, este rezultatul configurației tramei stradale și a rețelelor de străzi, a serviciilor asigurate de acestea și al comportamentului cetățenilor. Referitor la segmentul deplasărilor motorizate este important ca prin creșterea activității transportului public să fie diminuată ponderea deplasărilor motorizate individuale generatoare de congestie și responsabile pentru creșterea cantităților de emisii CO₂.

- ✓ Investigații care să pornească de la conexiunea dintre nevoia și oferta de mobilitate pe care planificarea de urbanism o poate gestiona, în acest sens se remarcă necesitatea promovării deplasărilor nemotorizate.

Stadiul acestora și al corelațiilor cu nevoile de mobilitate și cu nevoile de mobilitate trebuie să fie dedicate preocupărilor urbanistilor, sociologilor, economiștilor și a inginerilor din punct de vedere a deplasărilor nemotorizate (mersul pe jos, mersul cu bicicleta, mersul cu trotinetele electrice etc.)

Planul de mobilitate este definit ca o documentație complementară strategiei de dezvoltare teritorială periurbană/metropolitană și a planului urbanistic general (P.U.G), fiind instrumentul de planificare strategică teritorială prin care este corelată dezvoltarea



spațială a localităților și a zonei urbane/metropolitane a acestora cu nevoile de mobilitate și transport.⁵

Conform precizărilor Comisiei Europene⁶ Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) este definit ca o strategie pe termen lung care are drept scop dezvoltarea viitoarei zonei urbane, a infrastructurii și serviciilor de mobilitate.

În acest sens Planul de Mobilitate al Orașului Sebiș va include un set integrat de măsuri tehnice, de infrastructură, de politică, și nelegislative menite să îmbunătățească performanța și eficacitatea din punctul de vedere al costurilor în ceea ce privește scopul și obiectivele specifice declarate, precum:

- Scăderea deplasărilor cu autoturismul personal;
- Asigurarea conectivității obiectivelor de interes public și a zonelor prin intermediul infrastructurii destinate transportului nemotorizat;
- Creșterea cotei modale a transportului nemotorizat;
- Verificarea potențialului urban prin amenajarea de spații pietonale și de promenadă;
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de trafic;
- Asigurarea necesarului de parcări de rezidență și în proximitatea obiectivelor de interes public.

Metodologia de realizarea a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

În Planul de Acțiune pentru Mobilitatea Urbană, publicat în 2009, Comisia Europeană a propus accelerarea adoptării Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă în Europa, oferind material îndrumător, promovând schimbul de bune practici, identificând puncte de referință și susținând activitățile educaționale pentru profesioniștii din domeniul mobilității urbane. Miniștrii transporturilor din UE susțin dezvoltarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă. Concluziile Planului de Acțiune pentru Mobilitatea Urbană din data de 24 iunie 2010 fac referire la Consiliul Uniunii Europene care „susține dezvoltarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă pentru orașe și zone urbane și încurajează dezvoltarea stimulentele de tipul expertizelor și schimbului de informații, pentru crearea unor astfel de planuri.”

Din punct de vedere a metodologiei de realizare a planurilor de mobilitate, această a fost descrisă în cadrul documentului "Orientări – Dezvoltarea și implementarea unui plan de mobilitate urbană durabilă"⁷ de către Comisia Europeană, de unde reiese faptul că planul de mobilitate urbană durabilă reprezintă un document strategic care satisface nevoia de mobilitate a cetățenilor și a societăților în orașe și în împrejurimile acestora, pentru îmbunătățirea calității vieții.

⁵ Sursa: Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului

⁶ Anexă – Un concept privind planurile de mobilitate urbană durabilă la Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor "Împreună pentru o mobilitate urbană competitivă care utilizează eficient resursele", Bruxelles 17.12.2003

⁷ Sursă: Rupprecht Consult - Forschung und Beratung GmbH, Clever Strasse 13 - 15, 50668 Cologne, Germany, www.mobilityplans.eu



În conformitate cu prevederile din Cartea Albă a Transporturilor, Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă sunt propuse a fi elaborate obligatoriu pentru orașe de o anumită dimensiune, în conformitate cu standardele naționale bazate pe liniile directoare ale Uniunii Europene. Prezentul document a fost emis de către Comisia Europeană în anul 2011 "Foaie de parcurs pentru un spațiu European Unic al Transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor". În cadrul prezentului document a fost prezentată o foaie de parcurs pentru 40 de inițiative stabilite a fi implementate până în 2020, care au ca scop creșterea mobilității, înlăturarea barierelor în domeniile cheie, reducerea consumului de combustibil, creșterea numărului de locuri de muncă și reducerea cantităților de emisii CO₂ în domeniul transporturilor.

În anul 2014, Comisia Europeană a publicat ghidurile pentru dezvoltarea și implementarea unui plan de Mobilitate Urbană Durabilă⁸ care au rolul de a oferi sprijin administrațiilor publice locale în vederea dezvoltării și punerii în aplicare a unui plan de mobilitate urbană durabilă.

Liniile directoare stabilesc un plan de mobilitate urbană ca un plan strategic creat pentru a răspunde nevoilor de mobilitate a cetățenilor și a societăților din orașe și din împrejurimile acestora cu scopul de creștere a calității vieții și iau în considerare următoarele obiective:

- ✓ Creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, pentru beneficiul cetățenilor, economiei și societății în ansamblu.
- ✓ Reducerea poluării atmosferice și fonice, a misiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;
- ✓ Îmbunătățirea măsurilor de siguranță și securitate la nivel local;
- ✓ Îmbunătățirea mobilității din punct de vedere al eficienței și rentabilității transportului de persoane și de mărfuri.

În ultimii ani o înțelegere mai largă a termenului de durabilitate a fost dezvoltată în *Ghidul pentru dezvoltarea și implementarea unui plan de mobilitate urbană durabilă* (publicat de Uniunea Europeană și elaborat de Rupprecht Consult), conform graficului de mai jos:

⁸ Sursă: https://www.eltis.org/sites/default/files/guidelines-developing-and-implementing-a-sump_final_web_jan2014b.pdf



Figura 1.12 Pași ai Planificării Mobilității urbane Durabile (Ediția a II-a)

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

Plecând de la liniile directe prevăzute în cadrul ghidului pentru dezvoltarea și implementarea unui plan de mobilitate urbană durabilă, punctul de plecare în vederea elaborării unui document strategic în domeniul mobilității urbane trebuie să fie decizia autorităților publice de îmbunătățire a situației actuale. În acest sens, decizia de elaborare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă reprezintă un angajament față de obiectivele generale ale acestui document, respectiv:

- ✓ Viabilitate economică, echitate socială și calitate a mediului;
- ✓ Reducerea poluării aerului, a zgomotului, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;
- ✓ Îmbunătățirea siguranței rutiere și a sănătății publice;
- ✓ Îmbunătățirea accesibilității pentru toți cetățenii, indiferent de venituri și statutul social;
- ✓ Îmbunătățirea calității vieții și a atractivității mediului urban.



Planul de mobilitate urbană durabilă al Orașului Sebiș va trata cel puțin următoarele componente esențiale în dezvoltarea localității, respectiv:

- *Diagnosticarea sistemului existent* de mobilitate și transport, al infrastructurilor, dotărilor și fluxurilor de trafic;
- *Evaluarea stării de disfuncționalitate* din punct de vedere al traficului urban;
- *Planificarea urbană* din punct de vedere al dezvoltării funcționale, socio-economică și urbanistică a localității;
- *Analiza mobilității, accesibilității și a nevoilor de conectivitate* la nivel local și regional;
- *Dezvoltarea infrastructurii de transport* urban și regional;
- *Planificarea rețelelor de transport urban*;
- *Soluții de management al traficului și al mobilității urbane.*

În acest sens, pentru atingerea obiectivelor unui plan de mobilitate, politicile și măsurile definite în cadrul prezentului document strategic va trata toate modalitățile și formele de mobilitate urbană atât pe plan public cât și privat, precum:

- **Transportul Rutier** – În cadrul planului de mobilitate se va analiza traficul în mișcare și cel staționar, iar măsurile prevăzute vor viza îmbunătățirea sistemului de transport și optimizare traficului la nivelul punctelor sensibile. Pentru o optimizare cât mai facilă se va analiza posibilitate de relocare a infrastructurii rutiere cu accent pe transportul nemotorizat și prietenos cu mediu;
- **Transportul în comun** – se urmărește creșterea calității și accesibilității serviciilor de transport în comun care să acopere infrastructura de transport, materialul rulant și serviciile furnizate;
- **Transportul nemotorizat:** Prezentul document strategic va urmări implementarea tuturor măsurilor de atractivitate, siguranță pentru realizarea deplasărilor pietonale și cu bicicleta/trotineta. În acest context, se va avea în vedere dezvoltarea infrastructurii dedicată pietonilor, bicicliștilor, trotinetelor separată de traficul motorizat;
- **Siguranță Rutieră** – Vor fi prevăzute acțiuni de îmbunătățire a siguranței rutiere bazate pe analiza problemelor din acest domeniu și pe factorii de risc din localitate;
- **Sisteme de transport inteligente** - La nivelul tuturor modurilor de transport prevăzute a fi dezvoltate la nivel local sunt incluse componente inteligente de modelare a traficului atât pentru călători cât și pentru marfă, iar scopul acestor sisteme este de a monitoriza integrat măsurile prevăzute în cadrul prezentului document strategic;
- **Logistica urbană** – sunt prevăzute măsuri de îmbunătățirii logisticii urbane cu scopul de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră, poluarea atmosferică și poluarea fonică;
- **Intermodalitate** – măsurile prevăzute în cadrul prezentului document strategic vor contribui la integrarea diferitelor moduri de transport și să identifice soluțiile menite să faciliteze mobilitatea și transportul multimodal.

Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

Zona de studiu se află în aria administrativă a orașului Sebiș și a localităților adiacente - Prunișor, Donceni și Sălăjeni. Se pune accentul în special pe zona intravilană a localității, unde se desfășoară activitățile socio-economice ale comunității orașului. Această zonă, definită ca urbană, se caracterizează prin diverse funcțiuni urbanistice, de la locuire la servicii. În cadrul planului de mobilitate, se va elabora o detaliere a acestei zone prin intermediul unui sistem de zonificare a transportului, luând în considerare atribute socio-economice și demografice.

Aria de studiu a planului de mobilitate se extinde asupra teritoriului urban, utilizării acestuia, precum și infrastructurilor de transport și serviciilor asociate acestora, în cadrul orașului și localităților învecinate. Această zonă de studiu explorează atât sistemul de activități, cât și cel de transport, într-un mod simplificat și realist.



Figura 2. Localizarea geografică a orașului Sebiș

**Sursa: Prelucrarea consultantului*

Ținând cont de aceste considerente, în elaborarea PMUD Sebiș s-au analizat datele relevante la nivelul localității, cu precădere pe zonele de intrare/ieșire din oraș, zona centrală și intrările/ieșirile dinspre localitățile componente. În conformitate cu prevederile SDTR, se evidențiază necesitatea promovării unor măsuri teritoriale prin care să se conserve funcțiile generate de statutul urban, astfel încât să devină centru de servicii

pentru zonele rurale din proximitate, cea mai importantă măsură fiind „Reabilitarea și modernizarea străzilor orășenești, cu precădere în orașele cu un grad de modernizare a tramei stradale mai mic de 50%”.

Plecând de la aceasta realitate, nu poate fi neglijat în momentul analizei situației curente sau în momentul planificării demersurilor strategice și investiționale în domeniul mobilității urbane, impactul generat de mobilitatea mărfurilor sau de navetismul generat și atras de Orașul Sebiș la nivel local.

Rolul planului de mobilitate urbană durabilă

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) reprezintă un demers strategic, funcțional și operațional al comunității din orașul Sebiș și al autorității publice locale, prin care se va atinge dezideratul stabilit prin viziunea de dezvoltare exprimată succint.

Nivel strategic

Conform documentelor strategice la nivel european, un Plan de Mobilitate Urbană Durabilă constituie un document strategic și un instrument pentru dezvoltarea unor politici specifice, care are la bază un model de transport dezvoltat cu ajutorul unui software de modelare a traficului, având ca scop rezolvarea nevoilor de mobilitate ale persoanelor și întreprinderilor din oraș și din zonele învecinate, contribuind în același timp la atingerea obiectivelor europene în termeni de eficiență energetică și protecție a mediului.

În ceea ce privește legislația națională (Legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu completările și modificările ulterioare în martie 2016), Planul de Mobilitate Urbană reprezintă o documentație complementară strategiei de dezvoltare teritorială urbană și a planului urbanistic general (P.U.G.), dar și instrumentul de planificare strategică teritorială prin care este corelată dezvoltarea spațială a localităților cu nevoile de mobilitate și transport ale persoanelor și mărfurilor. În vederea finanțării proiectelor de transport urban, în cadrul Programului Regional 2021 – 2027, prin FEDR (Fondul European pentru Dezvoltare Regională), este necesară elaborarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD), urmare a abordării integrate, susținută de către Comisia Europeană.

Cu alte cuvinte, în vederea respectării prevederilor Comisiei Europene pentru accesarea fondurilor de dezvoltare regională, municipiile sunt încurajate să elaboreze documente de planificare strategică, corelate – Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană (SIDU) și Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD).

Nivel funcțional

În cadrul celor două documente vor putea fi fundamentate și planificate în mod coerent și fezabil intervenții care vor viza dezvoltarea sistemului de transport local în vederea asigurării unei mai bune mobilități a persoanelor și mărfurilor, o creștere a accesibilității, o îmbunătățire a condițiilor de mediu și a calității mediului urban, precum și creșterea siguranței participanților la trafic și a pietonilor.

În mod concret, PMUD este un demers funcțional, necesar și obligatoriu pentru accesarea finanțărilor nerambursabile prin Programul Regional, în perioada 2021-2027 pentru investiții ce vizează:

Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere; **Construirea** infrastructurii și facilităților necesare pentru bicicliști; **Conversia** și amenajarea unor zone pietonale; **Reabilitarea** sau crearea de trotuare și alei pietonale; **Modernizarea**, dezvoltarea și creșterea atractivității transportului public în comun; Dezvoltarea sistemului de parcare.

Nivel operațional

PMUD va sta la baza dezvoltării de mecanisme, proceduri și structuri operaționale, în directă subordonare a aparatului executiv al Orașului Sebiș, prin care se va monitoriza în mod constant evoluția implementării proiectelor, strategiilor și recomandărilor cuprinse în Plan, precum și atingerea indicatorilor propuși și asumați



În cadrul documentului strategic și în cadrul contractelor de finanțare subsecvente PMUD, ce se vor încheia în orizontul de timp supus analizei.

În mod concret, PMUD la nivel operațional va reprezenta o entitate operativă care va asigura îndeplinirea viziunii și obiectivelor planului, corespondența și corelarea continuă cu alte documente programatice și legislative, astfel încât PMUD să nu rămână la nivelul de “o altă strategie elaborată și neimplementată”.

Planul de mobilitate va avea ca fundament o viziune pe termen lung pentru dezvoltarea transportului și a mobilității în orașul Sebiș și va cuprinde toate tipurile și formele de transport: public și privat, pasageri și marfă, motorizat și nemotorizat, în mișcare sau în staționare.

Planul va propune o viziune strategică incluzând obiective concrete și măsurabile, înglobate într-o strategie generală de dezvoltare durabilă.

Elaborarea și implementarea planului de mobilitate urbană trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunității locale în domeniul mobilității și transportului urban, deplasarea fără a fi expuși la riscuri personale majore, îmbunătățirea continuă a mobilității și calității vieții cetățenilor. Abordând obiective sociale, de mediu și economice, precum și obiective în domeniul integrării și al siguranței, se va pune un accent sporit pe transportul durabil.



1.2. Încadrare în prevederile documentelor de planificare spațială

1.2.1. La nivel european

Pe plan european, măsurile de mobilitate urbană durabilă au demarat începând cu anul 2009 prin publicarea, de către Comisia Europeană, a documentului **"Planul de Acțiuni pentru Mobilitatea Urbană"** care prevede accelerarea adoptării Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă pentru orașe și zone metropolitane.

În anul 2011, Comisia Europeană a emis Cartea Albă a transporturilor – "Foaie de parcurs pentru un spațiu European un al Transporturilor", care prevede măsuri de transformare a documentelor strategice cu privire la mobilitatea urbană (PMUD) într-un proces de elaborare obligatoriu pentru orașe în funcție de dimensiunile acestora, bazate pe liniile directoare ale Uniunii Europene.

În anul 2014, Comisia Europeană a stabilit prin intermediul Strategiei Europa 2020 5 obiective strategice, cu privire la dezvoltarea strategică din punct de vedere a mobilității durabile, respectiv:

- *Creșterea durabilă*: bazată pe o economie mai ecologică, mai eficientă în gestionarea resurselor existente și o economie mai competitivă.

Comisia Europeană a elaborat 7 inițiative emblematice care trebuie puse în aplicare la nivel european, pentru susținerea implementării obiectivelor strategice prevăzute în cadrul **Strategiei Europa 2020**, printre care sunt menționate mai jos cele mai relevante în domeniul mobilității urbane:

- *Uniunea inovării* – care sprijină producerea de produse cu servicii inovatoare, legate în special de schimbările climatice, eficiență energetică și sănătate;
- *Inițiativa pentru o Europă mai eficientă* din punct de vedere al utilizării resurselor existente, prin care se sprijină reducerea emisiilor de dioxid de carbon și gestionarea durabilă a resurselor.

Pentru dezvoltarea, integrarea și operaționalizarea obiectivelor strategice în domeniul mobilității și a transporturilor, au fost adoptate o serie de politici, precum:

- Mobilitate urbană;
- Siguranță rutieră;
- Sisteme inteligente de transport;
- Vehicule nepoluante și combustibili alternativi cu emisii scăzute de CO₂;
- Depasări pietonale și velo;
- Mediu și condiții climatice.

Pentru susținerea măsurilor de implementare a politicilor de mobilitate sunt soluțiile inteligente de management al transportului, cu scopul de dezvoltării mobilității urbane, respectiv:



- Centralizarea și managementul transportului public (călătorii, management flotă, utilizatori, autorități de transport, etc.)
- Managementul traficului (intersecții semaforizate, centralizare blocaje de trafic și gestionarea în timp real a acestora, prioritate în intersecții, trafic adaptiv, etc.)
- Informații despre utilizarea și disponibilitatea infrastructurii de transport dedicată cetățenilor.

Parteneriatul pentru Mobilitate Urbană tratează în mod direct problema mobilității în orașe, a identificat mai multe domenii de acțiune și a elaborat un plan de acțiune, respectiv:

- **Acțiunea 1** – Consolidarea cooperării și a guvernantei pe mai multe niveluri;
- **Acțiunea 2** – Consolidarea utilizării și planificării mobilității urbane durabile;
- **Acțiunea 3** – Evaluarea celor mai bune practici cu privire la transportul public;
- **Acțiunea 4** – Creșterea utilizării autobuzelor electrice;
- **Acțiunea 5** – Dezvoltarea ghidurilor privind infrastructurile de mobilitate activă;
- **Acțiunea 6** – Promovarea comportamentului sustenabil orientat către mobilitate;
- **Acțiunea 7** – Reducerea diversității Reglementărilor de Acces pentru vehicule urbane;
- **Acțiunea 8** – Explorarea utilizării serviciilor de mobilitate;
- **Acțiunea 9** - Stabilirea cadrului european de stimulare a inovării în domeniul mobilității urbane.

La nivel European, din punct de vedere al planificării teritoriale se va utiliza **Schema de Dezvoltare a spațiului comunitar al Uniunii Europene**, care urmărește dezvoltarea spațială echilibrată și durabilă a teritoriului prin intermediul consolidării economice, teritoriale și sociale. Prezentul document strategic, propune utilizarea a trei obiective de dezvoltare spațială, respectiv:

- **Sistem policentric echilibrat** și întărirea relațiilor dintre arealele urbane și cele rurale, bazat pe un sistem integrat de transport și comunicații.
- **Conservarea și gestionarea patrimoniului** natural și cultural.
- **Creșterea competitivității teritoriului**, cu asigurarea principiilor dezvoltării durabile și reducerea decalajelor între regiunile din spațiul comunitar.

În acest sens PMUD Sebiș va aduce o contribuție majoră în promovarea localității ca centru de dezvoltare la nivel județean și regional, prin utilizarea direcțiilor prevăzute în Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar al Uniunii Europene.

Agenda teritorială stabilește o serie de priorități, cu scopul de a combate provocările și disparitățile la nivelul teritoriului european, precum:

- Promovarea dezvoltării teritoriale policentrice și echilibrate;
- Încurajarea dezvoltării integrate în orașe, regiuni rurale și specifice;

- Asigurarea competitivității globale a regiunilor pe baza economiilor locale puternice;
- Îmbunătățirea conexiunilor teritoriale pentru indivizi, comunități și întreprinderi;
- Gestionarea și conectarea valorilor ecologice, peisagistice și culturale ale regiunilor.

Prezentele priorități au stat la baza formulării programelor europene și politicii de coeziune, iar din punct de vedere al noului ciclu de programare 2021-2027 a fost realizată o nouă abordare strategică pentru politica de coeziune, respectiv:

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

Comisia Europeană a prevăzut pentru România un buget de 27 miliarde de euro aferent exercițiului financiar 2021-2027 în cadrul documentului de Politică de Coeziune, iar conform prezentului document obiectivele cu privire la domeniul mobilității urbane au fost detaliate, după cum urmează:

Tabel 1. Politică de Coeziune - obiective axate pe domeniul de mobilitate pentru perioada 2021-2027

Obiective de politică	Obiective specifice	Realizări	Rezultate
O Europă mai ecologică, cu emisii reduse de carbon	(i) Promovarea măsurilor de eficiență energetică	CCO 06 – Investiții în măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice CCO 07 – Capacitate suplimentară de producție a energiei din surse regenerabile	CCR 05 – Beneficiari cu o clasificare energetică îmbunătățită CCR 06 – Volum de energie din surse regenerabile suplimentară produsă
	(ii) Promovarea energiei din surse regenerabile		
	(iii) Dezvoltarea la nivel local a unor sisteme energetice, rețele și sisteme de stocare inteligente	CCO 08 – Sisteme digitale de gestionare dezvoltate pentru rețele inteligente	CCR 07 – Utilizatori suplimentari conectați la rețele inteligente
O Europă mai conectată	(i) Îmbunătățirea conectivității digitale	CCO 13 – Gospodării și întreprinderi suplimentare care beneficiază de acoperire prin rețele în	CCR 12 – Gospodării și întreprinderi suplimentare cu abonamente la servicii de bandă largă prin



Obiective de politică	Obiective specifice	Realizări	Rezultate
O Europă mai aproape de cetățeni	(ii) Dezvoltarea unei rețele TEN-T durabilă, rezilientă în fața schimbărilor climatice, inteligentă, sigură și intermodală	bandă largă de foarte mare capacitate CCO 14 – Rețeaua TEN-T rutieră: Drumuri noi și modernizate CCR 13 – Timp câștigat datorită îmbunătățirii infrastructurii rutiere	rețele de foarte mare capacitate CCR 13 – Timp câștigat datorită îmbunătățirii infrastructurii rutiere
	(iv) Promovarea mobilității urbane multimodale durabile	CCO 16 – Extinderea și modernizarea liniilor de tramvai și de metrou	CCR 15 – Numărul anual de utilizatorii deserviți de linii de tramvai și de metrou noi și modernizate
	(i) Promovarea dezvoltării integrate în domeniul social, economic și al mediului, a dezvoltării patrimoniului cultural și a securității în zonele urbane	CCO 21 – Populația care beneficiază de strategii de dezvoltare urbană integrată	

Sursa: Comisia Europeană și prelucrarea consultantului

Politica de coeziune continuă investițiile în toate regiunile, care sunt clasificate în trei categorii: *mai puțin dezvoltate, în tranziție sau mai dezvoltate.*

Metoda de alocare a fondurilor se bazează în mare măsură, pe PIB-ul pe cap de locuitor. Se introduc noi criterii – șomajul în rândul tinerilor, nivel scăzut de educație, schimbări climatice și primirea și integrarea migrațiilor. Regiunile ultra-periferice vor beneficia în continuare de sprijin special de la UE. Politica de coeziune continuă să sprijine strategiile de dezvoltare inițiate și coordonate la nivel local. Crește și dimensiunea urbană a politicii de coeziune, prin alocarea a 6% din FEDR dezvoltării urbane durabile și printr-un nou program de colaborare în rețea și de consolidare a capacităților dedicat autorităților urbane. Cooperarea interregională și transfrontalieră va fi facilitată de noua posibilitate ca o regiune să utilizeze părți din propria alocare pentru a finanța proiecte în altă parte a Europei, împreună cu alte regiuni. Noua generație a programelor de cooperare interregională și transfrontalieră („Interreg”) ajută statele UE să depășească obstacolele transfrontaliere și să dezvolte servicii comune.

1.2.2. La nivel național

Strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă, în profil teritorial, se fundamentează pe **Strategia de dezvoltare teritorială a României (SDTR)**, așa cum este prevăzut în Legea 350/2001 cu completările ulterioare. Strategia poartă subtitlul **România policentrică 2035** și reprezintă exercițiul de planificare a dezvoltării teritoriului național, pentru orizont de timp 2035⁹. SDTR propune:

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

Tabel 2. Corelarea SDTR cu PMUD Sebiș

Măsuri SDTR relevante pentru Orașul Sebiș	Relaționare cu PMUD Sebiș 2023-2030
Extinderea și dezvoltarea infrastructurii de utilități publice în vederea conectării și asigurării accesului populației din zone urbane și zonele de influență urbană la servicii de calitate	PMUD Sebiș ia în considerare măsuri de dezvoltare/modernizare a rețelei de distribuție a gazelor în mediul urban (inclusiv branșarea noilor consumatori).
Renovarea patrimoniului urban construit și punerea în valoare a identității arhitecturale Asigurarea accesului populației urbane la servicii de interes general	PMUD Sebiș propune măsuri de regenerare urbană PMUD Sebiș susține investițiile destinate îmbunătățirii transportului public urban prin achiziționarea de material rulant electric/vehicule ecologice (EEV), în așa fel încât acces la servicii să devină facil.
Asigurarea unei mobilități urbane crescute prin crearea unor sisteme integrate de transport care să gestioneze în mod eficient fluxurile de persoane	PMUD Sebiș propune înființarea/dezvoltarea transportului public urban prin măsuri care să crească atractivitatea și durabilitatea serviciului, precum și măsuri de reabilitare și modernizare a străzilor orașenești.

Sursa: Prelucrarea consultantului

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:

⁹ <https://www.mdrap.ro/dezvoltare-teritoriala/-2979>;



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

Conform PATN Secțiunea a IV-a (NUTS 3 la nivel european), Orașul Sebiș este clasificat ca o localitate urbană de rang III.

Denumire	Rang	Statut
Sebiș	III	Oraș
Donceni	V	Sat aparținând orașului
Prunișor	V	Sat aparținând orașului
Sălăjeni	V	Sat aparținând orașului

Pe plan național, **Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030** este structurată pe trei piloni (echitate socială, creștere economică și mediu) și include **17 obiective de dezvoltare durabilă**, care transpun obiectivele **Agendei 2030 pentru dezvoltare durabilă** asumată de statele membre ONU, cu ținte aferente:



Figura 3. Obiectivele de dezvoltare durabilă cuprinse în Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030

Sursa: Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030

Pentru anul 2020 obiectivul se referă la asigurarea funcționării eficiente și în condiții de siguranță a sistemului energetic național, atingerea nivelului mediu actual al UE în privința intensității și eficienței energetice; îndeplinirea obligațiilor asumate de România în cadrul pachetului legislativ „Schimbări climatice și energie din surse regenerabile” și la nivel internațional în urma adoptării unui nou acord global în domeniu; promovarea și aplicarea unor măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice și respectarea principiilor dezvoltării durabile.

Obiectivul stabilit de documentul strategic **pentru anul 2030** propune alinierea la performanțele medii ale UE privind indicatorii energetici și de schimbări climatice; îndeplinirea angajamentelor în domeniul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră în concordanță cu acordurile internaționale și comunitare existente și implementarea unor măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

În domeniul transporturilor obiectivele sunt următoarele:

- Obiectiv general SDD/UE: *Asigurarea că sistemele de transport să satisfacă nevoile economice, sociale și de mediu ale societății, reducând, în același timp, la minimum impactul lor nedorit asupra economiei, societății și mediului.*
- Orizont 2020. Obiectiv național: *Atingerea nivelului mediu actual al UE în privința eficienței economice, sociale și de mediu a transporturilor și realizarea unor progrese substanțiale în dezvoltarea infrastructurii de transport.*
- Orizont 2030. Obiectiv național: *Apropierea de nivelul mediu al UE din acel an la toți parametrii de bază ai sustenabilității în activitatea de transporturi.*

- Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030 conține și alte provocări cruciale a căror obiective pot fi îndeplinite la nivelul Orașului Sebiș și prin implementarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă.

În contextul legislativ european privind combaterea schimbărilor climatice și tranziția energetică se are în vedere creșterea nivelului de ambiție pentru reducerea emisiilor, creșterea ponderii surselor regenerabile de energie, a măsurilor de eficiență energetică și a nivelului de inter-conectivitate a rețelelor electrice. În aprilie 2020 a fost lansat **Planul Național Integrat Energie și Schimbări Climatice (PNIESC)** care constituie o obligație a statelor membre, conform Regulamentului privind Guvernanța Uniunii Energetice, prin care acestea își elaborează strategii de politici energie-climă pe 10 ani, începând cu perioada 2021-2030.

Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030 stabilește obiective naționale pe următoarele 5 dimensiuni:

Tabel 3. Dimensiuni PNIESC corelate cu PMUD Sebiș

Obiective strategice în domeniul transporturilor	Corelarea cu PMUD Sebiș
Dezvoltarea unei strategii sectoriale privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	PMUD Sebiș propune un pachet integrat de măsuri de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, nu sunt prevăzute măsuri separate.
Reducerea transportului rutier	PMUD Sebiș vizează acest obiectiv strategic prin implementarea măsurilor prevăzute fiind în strânsă coroborare cu lista de proiecte propuse.
Utilizarea autovehiculelor prietenoase mediului	PMUD Sebiș propune măsuri de încurajare a utilizării de vehicule prietenoase cu mediul prin proiecte de realizare a infrastructurii de încărcare a acestora, achiziționarea vehiculelor electrice la nivelul administrației publice, și achiziționarea de autobuze electrice.
Sisteme de transport inteligent (STI)	La nivelul PMUD Sebiș se propune implementarea unui sistem de management inteligent al traficului și al transportului în comun.
Dezvoltarea Transportului Intermodal	Se vor realiza stații de bike-sharing în stațiile de transport în comun pentru promovarea utilizării a mai multe moduri de transport.
Încurajarea și promovarea transportului nemotorizat	În cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă a Orașului Sebiș sunt prevăzute intervenții cu privire la realizarea zonelor pietonale, crearea de shared-space, și crearea de piste de biciclete unde infrastructura permite.

**Sursa: Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030*



1.2.3. Nivel regional și județean

Strategia Regională pentru Dezvoltarea 2021-2027 - Regiunea Vest reprezintă principalul instrument care orientează dezvoltarea pe termen mediu și lung a Regiunii Vest și baza strategică pentru fundamentarea programelor cu finanțare din fonduri europene sau externe, naționale sau locale. În contextul în care, în perioada 2021-2027, pentru prima dată Regiunea Vest va avea propriul Programul Operațional Regional, elaborat la nivel regional de către ADR Vest în calitate de Autoritate de Management, Planul pentru Dezvoltare Regională al Regiunii Vest împreună cu Strategia Regională de Specializare Inteligentă RIS 3 Vest devin principalele instrumente care vor fundamenta accesul la fondurile europene alocate prin Politica de Coeziune la nivel regional.

Viziunea propusă în cadrul Planului pentru Dezvoltare Regională al Regiunii Vest 2021 – 2027 este următoarea „*La orizontul anului 2030, Regiunea Vest este o referință națională pentru modelul de dezvoltare inovativ, sustenabil și incluziv, bazat pe creștere economică susținută datorată promovării inovării, digitalizării și creativității la toate nivelurile și pe o dezvoltare teritorială echilibrată, care asigură tuturor acces echitabil la servicii publice moderne, educație și oportunități*”.

Planul pentru Dezvoltare Regională (PDR) Vest 2021-2027 prevede, pentru pilonul de Accesibilitate, trei priorități, fiecare dintre acestea având câte un obiectiv specific:

- Prioritate 1. Continuarea investițiilor la infrastructura aferentă rețelelor TEN-T, OS Îmbunătățirea conectivității și mobilității inter-regionale și transfrontaliere prin investiții la axele TEN-T;
- Prioritate 2. Dezvoltarea infrastructurilor de transport cu rol de artere suport pentru rețelele TEN-T; OS Îmbunătățirea conectivității și mobilității intra-regionale, care să conducă la creșterea mobilității durabile și inteligente între localități;
- Prioritate 3. Dezvoltarea infrastructurii digitale; OS Dezvoltarea infrastructurii de telecomunicații, interoperabile și sigure.

În ceea ce privește **PR Vest 2021-2027**¹⁰, intervențiile propuse în cadrul Priorităților:

- P3: O regiune cu orașe prietenoase cu mediul
 - Creșterea eficienței energetice în clădiri rezidențiale și îmbunătățirea calității aerului;

¹⁰ Sursa: https://adrvest.ro/wp-content/uploads/2022/10/PR-Vest-2021-2027_publicat-pe-site.pdf



- Creșterea eficienței energetice în clădiri publice cu funcțiuni sociale: educaționale, de sănătate, servicii sociale în corelare cu legislația națională în vigoare;
- Crearea de noi spații verzi în zonele dens populate din intravilanul localităților urbane;
- P4: O regiune cu mobilitate urbană sustenabilă
 - Investiții privind sistemele de transport public local de călători și sistemele pentru transport alternativ nemotorizat<
 - Alte activități integrate în cadrul celor specificate la punctul A, destinate reducerii emisiilor de CO2 și creșterii calității aerului în zona urbană;
- P5: O regiune accesibilă
 - Construirea, modernizarea și extinderea rețelei de transport;
 - Decongestionarea traficului;
 - Dezvoltarea unui sistem de transport intra și interjudețean.

Strategia Regională de Specializare Inteligentă RIS 3 – Regiunea Vest 2021-2027 a identificat șase sectoare de specializare inteligentă considerate, la nivel regional, esențiale pentru o dezvoltare orientată către un viitor mai bun, care să respecte politicile UE stabilite pe termen lung:

- Agricultură și industria alimentară;
- TIC și Automotive;
- Eficiență energetică și construcții sustenabile;
- Industria manufacturieră și prelucrătoare;
- Industrii culturale și creative;
- Sănătate și calitatea vieții.

Strategia de dezvoltare a județului Arad urmărește, pe tot parcursul său, concentrarea tematică în jurul obiectivelor majore stabilite la nivel european în cadrul **Noii Politici de Coeziune pentru perioada 2021-2027**: inovare, digitalizare, transformare economică, reducerea emisiilor de carbon și combaterea schimbărilor climatice, creșterea gradului de conectare prin dezvoltarea rețelelor de transport și de internet, incluziune socială prin creșterea accesului la educație, ocupare și la servicii de sănătate de calitate și, nu în ultimul rând, apropierea de nevoile concrete ale comunităților.



Planul de amenajare a teritoriului județean Arad (PATJ Arad)¹¹ este o documentație cu caracter director, ce are ca scop transpunerea spațială a programului de dezvoltare economică și socială, culturală și instituțională a județului, elaborat de către autoritățile județene, pentru teritoriul pe care îl gestionează.

Obiectivul strategic general al PATJ Arad pentru orizontul anilor 2030 este: *"Dezvoltarea durabilă a județului Arad ca un teritoriu cu specializare funcțională și inteligentă, inovativ și sustenabil, bazat pe creștere economică susținută pentru o dezvoltare teritorială echilibrată care să asigure o conectivitate eficientă, durabilă prin utilizarea superioară a resurselor locale, precum și prin promovarea mai susținută a resurselor regenerabile"*.

Aceste propuneri au fost corelate cu propunerile din Planul de acțiuni propus prin PMUD Sebiș.

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor, elaborat în baza Legii 211/2011 privind regim deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, are ca scop stabilirea cadrului general pentru asigurarea unui sistem durabil de gestionare a deșeurilor, care să asigure îndeplinirea Țintelor și a obiectivelor prevăzute la nivel național și european.

¹¹ https://www.cjarad.ro/uploads/files/Serv_amen.ter.urbanism/PATJ_actualizare_2020_2021/Sinteza/PATJ_Arad_Sinteza.pdf



1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

În continuare sunt prezentate documentele strategice sectoriale relevante pentru subiectul mobilității durabile, evaluate în vederea realizării PMUD Sebiș, astfel încât să se asigure conformitatea cu prevederile acestora

a) Strategii sectoriale la nivel european

STRATEGIA COMISIEI EUROPENE PENTRU O MOBILITATE SUSTENABILĂ ȘI INTELIGENTĂ

Strategia Comisiei Europene pentru o mobilitate sustenabilă și inteligentă include o viziune pe termen mediu și lung pentru un sistem de transport și mobilitate fără impact asupra climei și mediului, digitalizat, rezilient, echitabil și competitiv.

În raportul privind concluziile adoptate, sunt evidențiate următoarele aspecte, care au fost avute în vedere în elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Sebiș 2023-2030:

- Soluțiile generatoare de emisii scăzute de dioxid de carbon și combustibili pentru transportul rutier și pentru transportul public vor avea conținut redus cantități de Co2 sau soluții din surse regenerabile pot oferi soluții eficiente pentru tranziție;
- Măsurile de politici din domeniul transporturilor vor urmări atingerea principiilor „poluatorul plătește” și „utilizatorul plătește”, indiferent de modul de transport;
- Utilizarea stimulentei care să promoveze adoptarea pe scară largă a unui transport mai sustenabil, inclusiv pentru reînnoirea și parcului auto la nivelul companiilor mari dar și la nivelul administrației publice;
- politicile în materie de transport și mobilitate trebuie să reflecte abordarea identificată în Declarația de la Passau din 29 octombrie 2020, intitulată „Pactul inteligent pentru mobilitate – digitalizarea ca vector pentru realizarea unei mobilități a viitorului sustenabile, sigure, securizate și eficiente”;
- Soluții de multimodalitate și posibilități de emisie a biletelor și de plată multimodale și interoperabile – care va susține infrastructura de mobilitate sustenabilă a cetățenilor;
- Dezvoltarea sistemelor de transport inteligente ar trebui să se bazeze în continuare pe o gamă largă de tehnologii de comunicații electronice, cum ar fi tehnologiile mobile și Wi-Fi,
- Măsuri de promovare a mobilității active, cum ar fi mersul cu bicicleta și mersul pe jos, utilizarea transportului public și a noilor servicii de mobilitate, gestionarea eficace a mobilității, multimodalitatea și mijloacele de transport sustenabile în toate tipurile de transport (rutier, feroviar, pe apă și aerian), astfel cum se solicită în Declarația de la Graz din 30 octombrie 2018, intitulată „Începutul unei noi ere: mobilitate curată, sigură și accesibilă pentru Europa”;

- transportul public a fost grav afectat de criza provocată de pandemia de COVID-19, iar răspunsul în materie de politici la criză ar trebui să vizeze restabilirea încrederii și consolidarea rezilienței transportului public, accelerând transformarea și modernizarea sustenabilă a acestuia și asigurând totodată accesibilitatea transportului, având în vedere rolul esențial al transportului public în coeziunea socială și teritorială;
- poliția în domeniul transporturilor ar trebui să fie favorabilă incluziunii, promovând disponibilitatea și accesibilitatea pentru toți, inclusiv pentru grupurile vulnerabile, cum ar fi persoanele în vârstă, persoanele cu mobilitate redusă și persoanele cu handicap, precum și copiii.

STRATEGIA DE DEZVOLTARE A UNIUNII EUROPENE

În cadrul prezentului document sunt prevăzute măsuri de dezvoltare prin care se urmărește identificarea acțiunilor care permit Uniunii Europene o creștere a gradului de calitate vieții atât pentru generațiile existente cât și pentru generațiile următoare.

Încadrarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă a Orașului Sebiș în cadrul prevederilor Strategiei de Dezvoltare Durabilă a Uniunii Europene (SDDUE) se realizează la nivelul obiectivelor operaționale stabilite în cadrul documentului strategic, după cum urmează:

Tabel 4. Corelarea obiectivelor strategice SDDUE cu PMUD Sebiș

Obiective strategice SDDUE	Corelarea cu PMUD Sebiș
Protecția mediului	PMUD Sebiș propune un pachet integrat de măsuri de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, nu sunt prevăzute măsuri separate.
Echitate și coeziune socială	PMUD Sebiș vizează acest obiectiv strategic prin implementarea măsurilor prevăzute fiind în strânsă coroborare cu lista de proiecte propuse: precum: <ul style="list-style-type: none">- proiecte de reabilitare/modernizare a infrastructurii rutiere prin crearea de proiecte integrate de mobilitate urbană durabilă;- Amenajarea spațiilor pietonale și crearea infrastructurii deplasărilor velo și pietonale;- Proiecte de înființare a transportului public local la nivelul Orașului în vedere reducerii segregării teritoriale și creșterea accesibilității cetățenilor;- Proiecte de regenerare urbană în vederea creșterii condițiilor de locuire.
Prosperitate economică	PMUD Sebiș propune măsuri de creștere a prosperității economice prin dezvoltarea infrastructurii de transport, dezvoltarea infrastructurii edilitare în scopul pregătirii tuturor condițiilor necesare de atragere a investitorilor străini.

**Sursa: Strategia de dezvoltare a Uniunii Europene și prelucrare consultant*



MECANISMUL PENTRU INTERCONECTAREA EUROPEI: ACORD INFORMAL CU PARLAMENTUL EUROPEAN PRIVIND PROGRAMUL POST-2020

Conform prevederilor din cadrul *Mecanismului pentru interconectarea Europei (MIE)*. MIE 2.0 vor continua finanțările cu privire proiecte-cheie în domeniile transporturilor, digitalului și energiei. Acesta va funcționa în perioada 2021-2027, cu un buget total semnificativ de 33,71 miliarde EUR (în prețuri curente).

Bugetele pentru fiecare sector vor fi (în prețuri curente):

- ✓ transporturi: 25,81 miliarde EUR (inclusiv 11,29 miliarde EUR pentru țările beneficiare ale fondurilor de coeziune)
- ✓ energie: 5,84 miliarde EUR
- ✓ sectorul digital: 2,06 miliarde EUR

În domeniul transporturilor, MIE 2.0 va promova rețele interconectate și multimodale în scopul dezvoltării și al modernizării infrastructurii feroviare, rutiere, maritime și a căilor navigabile interioare, precum și în scopul mobilității în condiții de siguranță și securitate. Se va acorda prioritate continuării dezvoltării rețelelor transeuropene de transport (TEN-T), punându-se accentul pe verigile lipsă și pe proiectele transfrontaliere cu valoare adăugată pentru UE.

b) Strategii sectoriale la nivel național

CONCEPTUL STRATEGIC DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ ROMÂNIA 2030

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

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

Obiectivul general este detaliat în cinci obiective strategice majore:

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

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

Directiile de dezvoltare luate în considerare în realizarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă a orașului Sebiș în funcție de documentele strategice relevante la nivel european, național și local.

Tabel 5. Direcții de dezvoltare la nivel european, național și local

Nivel sectorial/ Nivel teritorial	Nivel european	Nivel național	Nivel Local
Transport	Carta albă 2011 - Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor	Master Planul General de Transport al României	PUG Sebiș SDL Sebiș
	Planul Strategic pentru Tehnologia Transportului	Strategia de dezvoltare teritorială a României	
	Înspre o nouă cultură privind mobilitatea urbană	Strategia de Dezvoltare Regională Nord-Vest 2021-2027	
	Planul de acțiune privind mobilitatea urbană	Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030	
	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, COM/2011/0144)	Strategia Națională pentru dezvoltare durabilă a României orizonturi 2013-2020-2030	
	Un concept privind Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă (Comisia Europeană, 2013, COM/2013/0913)		
O chemare la acțiune privind transporturile de marfă în spațiul urban (Comisia Europeană, 2013)			
Planificare spațială	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar	Strategia de Dezvoltare Teritorială a României	PUG Sebiș SDL Sebiș Planul de Dezvoltare Regională Nord-Vest 2021-2027
		Planul de Amenajare a Teritoriului Național	
Sănătate	Carta Albă a Inovației în Sănătate	Strategia Națională de Sănătate 2021-2027 (se va corela)	SDL Sebiș
Economie	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar	Strategia Națională pentru Competitivitate	SDL Sebiș
		Orașe Competitive – Remodelarea geografiei economice a României	
Mediu	Strategia de Dezvoltare Durabilă a U.E.	Strategia Națională pentru Dezvoltarea durabilă 2013-2020-2030	PUG Sebiș SDL Sebiș



Nivel sectorial/ Nivel teritorial	Nivel european	Nivel național	Nivel Local
		Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050	
Locuire		Strategia Națională a Locuirii	PUG Sebiș SDL Sebiș
Protecție socială			
Administrație		Strategia Națională pentru Consolidarea Administrației Publice 2014-2020	PUG Sebiș SDL Sebiș
Societate informațională	Planul Strategic pentru Tehnologia Transportului	Strategia națională privind Agenda Digitală pentru România 2020	PUG Sebiș SDL Sebiș

Programul Investițional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport din România 2021-2030¹²

Programul Investițional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport din România pentru perioada 2021-2030 reprezintă o actualizare a Master Planului de Transport a României, aprobat în 2016, nemodificând aspecte importante ale acestuia, dar folosindu-se de experiența obținută la nivelul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii și a beneficiarilor acestuia, vizează un parcurs eficient al proiectelor astfel încât la finele decadei să se recupereze o mare parte din decalajul de dezvoltare față de celelalte state membre, precum și o participare activă la modernizarea conectivității europene și introducerea noilor tehnologii sustenabile.

Având în vedere perioada de tranziție între cele două exerciții financiare multianuale 2014-2020, respectiv 2021-2027, având în vedere faptul că Master Planul General de Transport și Strategia aferentă de Implementare au fost adoptate în 2016, precum și analizând necesitatea corelării politicilor publice relevante în vederea realizării obiectivelor de infrastructură necesare la nivel național, documentul strategic are un rol triplu, de:

- Prioritizare a investițiilor constituind o condiție favorizează în vederea noului cadru multianual;
- Actualizare a strategiei de implantare a Master Planului General de transport al României;
- Document cadru de referință pentru politicile publice relevante și pentru toate instituțiile implicate în realizarea obiectivelor de infrastructură de transport națională.

¹² Sursa: <https://support-mpgt.ro/programul-investitional-2021-2030/>



În Programul Investițional 2021-2030 nu sunt prevăzute proiecte specifice pentru orașul Sebiș.

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

Are ca misiune „ridicarea standardelor sistemului național de transport la nivel european în vederea integrării de facto în Comunitatea Europeană și realizarea unui sistem de transport durabil și eficient care să conducă la o dezvoltare echilibrată a tuturor modurilor de transport în concordanță cu cerințele economice, sociale și de mediul”.

Orașe Competitive – Remodelarea geografiei economie a României¹³

Raportul se bazează pe cadrul de analiză dezvoltat de Banca Mondială în „Raportul Dezvoltării Globale 2009: Remodelarea Geografiei Economie”. Scopul raportului este acela de a servi ca suport pentru o serie de documente strategice pregătite de MDRAP, SDTR, SDR și POR.

Relevanța raportului în legătura cu PMUD Sebiș: conform raportului, în general, dar mai ales din punct de vedere economic, Regiunea de Vest de află printre regiunile cele mai dezvoltate din România.

¹³ Sursa: https://www.fonduri-ue.ro/images/files/studii-analize/43814/Orase_competitive_-_raport_final.pdf

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

STRATEGIA DE DEZVOLTARE LOCALĂ SEBIȘ 2021-2027

Prezenta versiune a PMUD este corelată cu Strategia De Dezvoltare a orașului Sebiș 2021 - 2027, care integrează propunerile de intervenții aferente prezentului document strategic în următoarele două obiective:

- Obiectiv strategic OS5: "Regenerarea și modernizarea infrastructurii urbane și a serviciilor publice" – Axa specifică 5.2 Reabilitarea și dezvoltarea infrastructurii de drumuri locale;
- Obiectiv major de dezvoltare OMD2. "Dezvoltarea urbană durabilă și sustenabilă" - Axa specifică 11.1 Măsurile de protejare a mediului și gospodărire urbană durabilă.

Tabel 6. Concept strategic SDL Sebiș

Direcții de dezvoltare	Obiectiv strategic	Axa specifică
DD1. „Creșterea economică și sprijinirea dezvoltării continue a afacerilor”	OS1: Susținerea și dezvoltarea mediului de afaceri existent	1.1 Adaptarea și dezvoltarea infrastructurii necesare dezvoltării afacerilor
		1.2 Creșterea competitivității firmelor locale
	OS2: Diversificarea mediului de afaceri prin valorificarea resurselor locale și stimularea utilizării inovării cercetării și dezvoltării tehnologice	2.1 Stimularea înființării de noi întreprinderi în domenii cu potențial de creștere, a celor care utilizează tehnologii și soluții de dezvoltare inteligentă
		2.2 Dezvoltarea infrastructurilor de sprijin pentru afaceri noi
	OS3: Dezvoltarea serviciilor turistice și a activităților conexe	3.1 Dezvoltării infrastructurii turistice și a serviciilor conexe industriei ospitalității
		3.2 Reabilitarea, punerea în valoare și accesibilizarea patrimoniului natural și cultural al orașului
		3.3 Măsuri pentru promovarea turismului și de creștere a competențelor lucrătorilor
	OS4: Dezvoltarea capitalului uman	4.1 Sprijinirea programelor de pregătire profesională și formare tehnică în acord cu nevoile angajatorilor
		4.2 Sprijinirea ocupării și mobilității forței de muncă
	DD2. „Creșterea calității condițiilor de viață”	OS5: Regenerarea și modernizarea infrastructurii urbane și a serviciilor publice
5.2 Reabilitarea și dezvoltarea infrastructurii de drumuri locale		
5.3 Construirea reabilitarea și modernizarea clădirilor și recuperarea spațiilor urbane degradate		
5.4 Dezvoltarea serviciilor publice de gospodărire urbană		
OS6: Modernizarea infrastructurii de educație		6.1 Modernizarea, dezvoltarea și dotarea cu echipamente a infrastructurii educaționale
		6.2 Creșterea nivelului de calitate în educație
OS7: Dezvoltarea și modernizarea serviciilor de sănătate		7.1 Dezvoltarea profesională a corpului medical
		7.2 Campanii de educație pentru un stil de viață sănătos
OS8: Dezvoltarea și modernizarea serviciilor de îngrijire și protecție socială		8.1 Modernizarea și dezvoltarea infrastructurii și echipamentelor necesare furnizării serviciilor sociale
		8.2 Creșterea calității serviciilor de asistență și îngrijire furnizate



Direcții de dezvoltare	Obiectiv strategic	Axa specifică
	OS9: Dezvoltarea infrastructurii culturale și de petrecere a timpului liber	9.1 Modernizarea și dezvoltarea infrastructurii culturale, de agrement și sport 9.2 Promovarea unei agende culturale și de evenimente locale
OMD1. "Dezvoltarea administrației publice locale"		10.1 Modernizarea instituțiilor administrației publice locale 10.2 Dezvoltarea competențelor resurselor umane 10.3 Dezvoltarea parteneriatului și consultării cu cetățenii și mediul de afaceri
OMD2. "Dezvoltarea urbană durabilă și sustenabilă"		11.1 Măsurile de protejare a mediului și gospodărire urbană durabilă 11.2 Promovarea principiilor dezvoltării durabile și sustenabile

În mod concret, obiectivele strategice vizate prin PMUD sunt în strânsă coroborare cu măsurile prevăzute în SDL Sebiș 2021-2027, respectiv:

Obiectiv strategic 5 – Regenerarea și modernizarea infrastructurii urbane și a serviciilor publice, printre acțiunile de interes pentru PMUD Sebiș se enumeră:

- Reabilitarea și dezvoltarea infrastructurii de drumuri locale;
- Construirea reabilitarea și modernizarea clădirilor și recuperarea spațiilor urbane degradate.

Obiectivul major de dezvoltare 2 – Dezvoltarea urbană durabilă și sustenabilă, se bazează pe punctele forte existente ale orașului și se concentrează în mod corect pe bazele sectoarelor de bază și pe tehnologiile avansate. Printre acțiunile de interes pentru PMUD Sebiș se enumeră:

- Măsuri de protejare a mediului și gospodărire urbane durabilă;
- Promovarea principiilor dezvoltării durabile și sustenabile.

PMUD ține cont de faptul că majoritatea domeniilor caracteristice unei comunități, precum: educațional, economic, social etc depind în dezvoltarea lor de infrastructura de transport și de calitatea acesteia. Astfel, acest obiectiv are drept țintă nu doar modernizarea și extinderea infrastructurii de transport, cât și măsuri de stimulare a creșterii celorlalte domenii de dezvoltare. Pentru susținerea acestui obiectiv, în cadrul PMUD Sebiș vor fi luate în considerare cel puțin următoarele măsuri de dezvoltare a infrastructurii de transport:

- Crearea de coridoare de mobilitate urbană prin care se va moderniza infrastructura de transport existentă cu scopul creșterii calității infrastructurii de rulare a drumurilor și străzilor locale.
- Crearea și Dezvoltarea serviciului de transport public la nivelul Orașului Sebiș – prin achiziția de autobuze eficiente energetic și prietenoase cu mediul, amenajarea stațiilor inteligente de transport public, realizarea unui centru de comandă și dezvoltarea sistemului de management al transport public.
- Dezvoltarea și modernizarea pistelor de biciclete în vederea creșterii deplasărilor velo și realizarea stațiilor de bicke-sharing și trotinete electrice;

- Amenajarea spațiilor de parcare;
- Intervenții legate de construirea unor noi drumuri și căi de acces care să faciliteze traficul supraîncărcat și a unor rute care să permită tranzitul rapid al celor care se deplasează la locul de muncă/ școală.

Strategia de Dezvoltare Locală a Orașului Sebiș 2021-2027, reprezintă cadrul care orientează procesul de alegere a ordinii obiectivelor pentru care vor fi alocate resurse, cu scopul determinării progresului comunității urbane. Aceasta conține planificarea operațională, care furnizează o structură a programelor, proiectelor, acțiunilor, măsurilor, care vor fi luate într-un interval de timp stabilit, a resurselor necesare, a rezultatelor așteptate, precum și a responsabilităților care trebuie asumate.

În lista proiectelor prioritare pentru perioada 2021-2027 regăsim următoarele idei de proiecte cu impact asupra mobilității urbane:

Tabel 7. Proiecte propuse în SDL Sebiș 2021-2027¹⁴

INFRASTRUCTURA TEHNICO-EDILITARĂ	Amenajare curților blocurilor
	Reabilitare străzi
	Amenajare trotuare
	Amenajare șanțuri pentru apa pluvială
	Amenajare acces la locuințe
	Reabilitare drumuri Agricole
	Dezvoltare rețea inteligentă de distribuție gaze naturale în oraș Sebiș, jud. Arad
	Construire centură ocolitoare oraș Sebiș
INFRASTRUCTURA DE UTILITĂȚI	Modernizare iluminat public în Sebiș
	Modernizare iluminat public în localitățile Prunișor, Donceni, Sălăjeni
	Modernizare sistem centralizat de încălzire în orașul Sebiș, jud. Arad
	Reabilitare și extindere stație de epurare în orașul Sebiș
	Introducere canalizare în localitățile Prunișor, Donceni, Sălăjeni și extindere în oraș Sebiș, jud. Arad
	Extindere rețea electrică
	Extindere rețea termoficare strada Castanilor
TRANSPORT PUBLIC	Modernizare transport în comun
PLANIFICARE TERITORIALĂ	Reabilitare clădiri administrative
	Dotare Liceu Teoretic Sebiș cu echipamente pentru învățământul în sistem online
	Reabilitare bază de sport
	Construire bază sportivă multifuncțională în sat Prunișor
	Construire bază sportivă multifuncțională în cartier Prăjești
	Construire teren de sport multifuncțional la Liceul Teoretic Sebiș, jud. Arad
	Reamenajare parc central Sebiș
	Amenajare faleză Valea Deznei
	Amenajare promenade Dealul Pleșa
	Construire parc de aventură
	Construire parc de joacă pentru copii
	Construire piste de biciclete

¹⁴ https://primariasebis.ro/wp-content/uploads/2023/07/Strategia-de-Dezvoltare-Locala_Sebis46244343.pdf

	Achiziție autoutilitară pentru serviciul de gospodărire
	Amenajare Muzeu „Țara Zarandului”
	Susținere activități ansamblul „Țara Zarandului”
	Dotare cu instrumente muzicale a fanfarei orașului Sebiș

PLANUL URBANISTIC GENERAL AL ORAȘULUI SEBIȘ

Planul Urbanistic General al Orașului Sebiș se află în curs de actualizare și transpunere în format GIS, licitația fiind atribuită la începutul anului 2024.

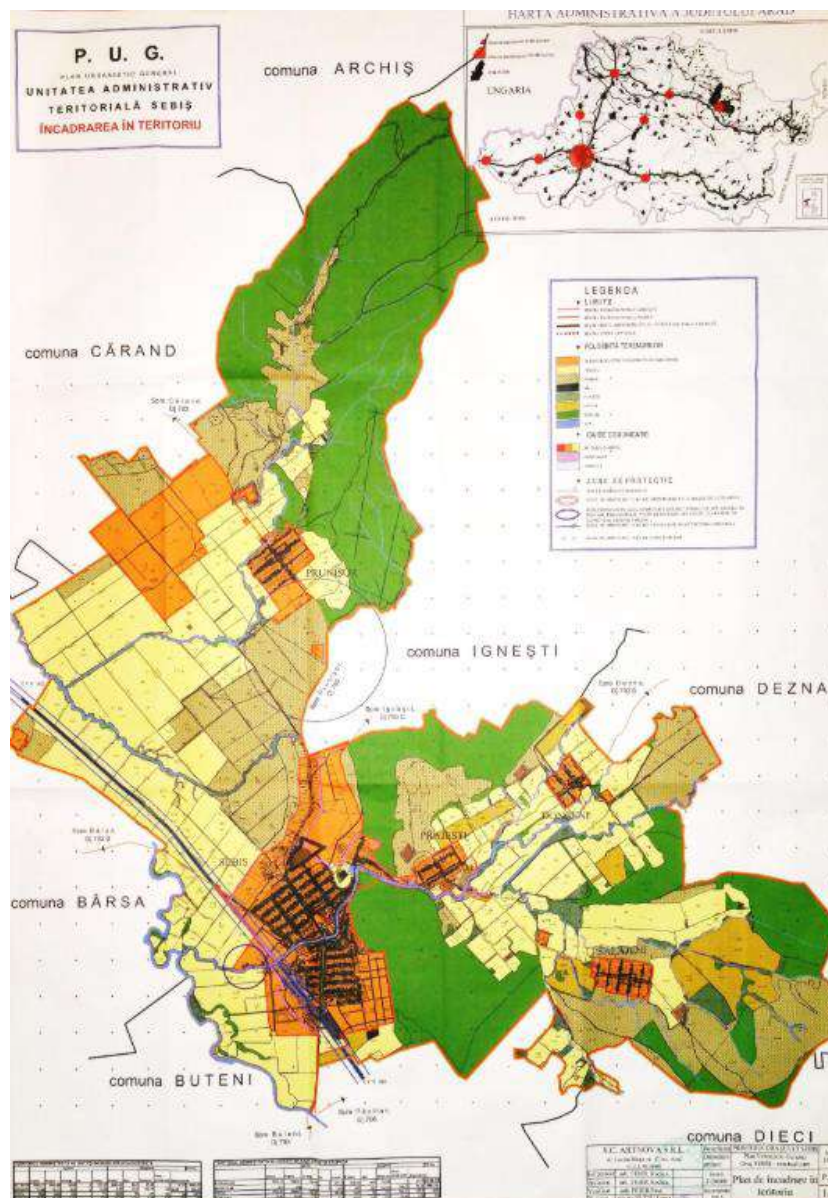


Figura 4.Încadrarea în teritoriu (sursa: extras PUG)

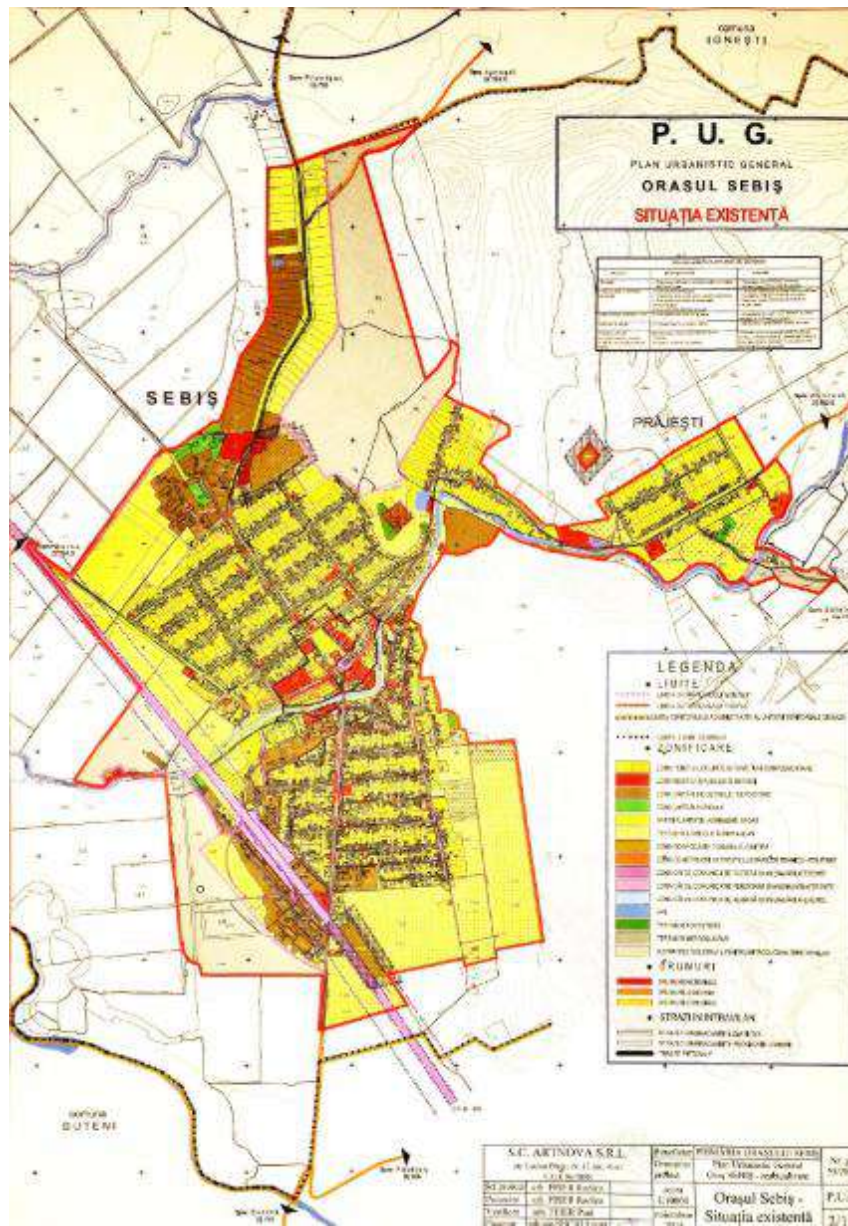


Figura 5. Zonificarea funcțională aferentă situației existente și actualelor reglementări

2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

Sub-capitolul privind situația socio-economică se concentrează pe identificarea principalelor tendințe și provocări în ceea ce privește dezvoltarea cunoscută de orașul Sebiș în ultimul deceniu, cu implicații majore asupra mobilității persoanelor și a bunurilor.

Analiza își propune astfel să studieze modul în care principalele elemente de potențial uman și economic și interacțiunile dintre actorii locali și regionali pe aceste paliere se află în interdependență cu dezvoltarea urbană, mobilitatea și accesibilitatea locală.

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

Orașul Sebiș, amplasat în județul Arad din România, este format din localitatea de reședință Sebiș și satele Donceni, Prunișor și Sălăjeni. Cu o distanță de aproximativ 82 de kilometri față de municipiul Arad, Sebiș se întinde pe o suprafață de 65,94 kilometri pătrați. Datorită poziționării sale strategice pe Valea Crișului Alb, Sebiș deține o importanță deosebită, fiind unul dintre centrele urbane principale din zonă.

Orașul Sebiș, situat în județul Arad, se remarcă ca fiind cel mai mic oraș din perspectiva numărului de locuitori. Acesta este inclus în Regiunea de Dezvoltare Vest, care cuprinde și județele Timișoara, Caraș-Sever și Hunedoara. Regiunea de Dezvoltare Vest este cunoscută pentru diversitatea sa economică și peisajele variate, contribuind la potențialul său de creștere și dezvoltare în diverse domenii.

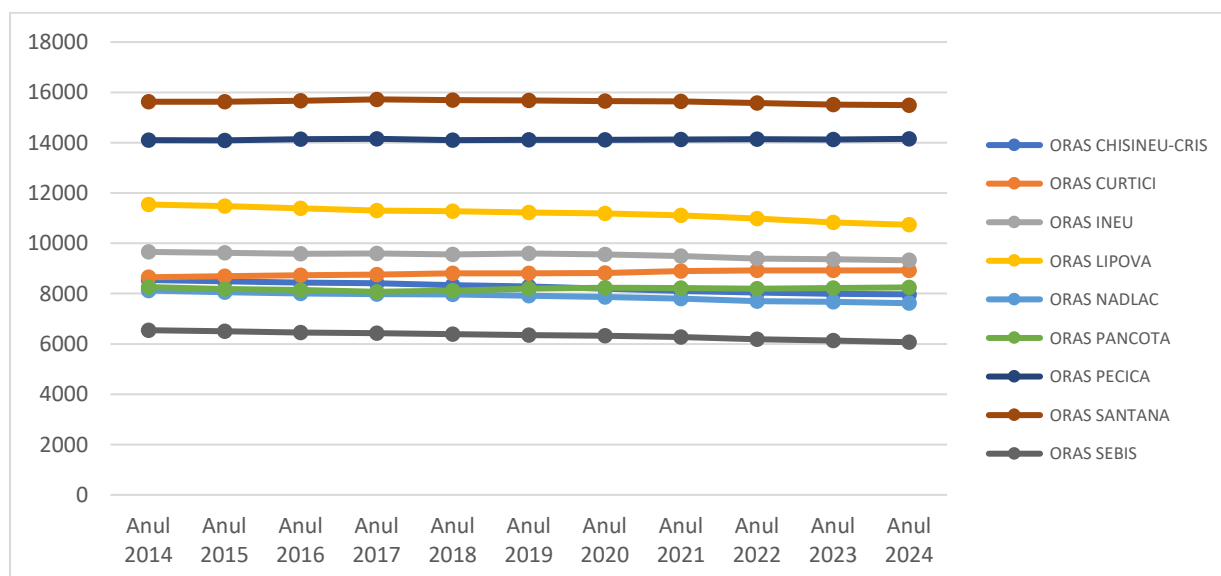


Figura 6. Evoluția demografică a orașelor din județul Arad, 2014-2024

*Sursa : INSSE

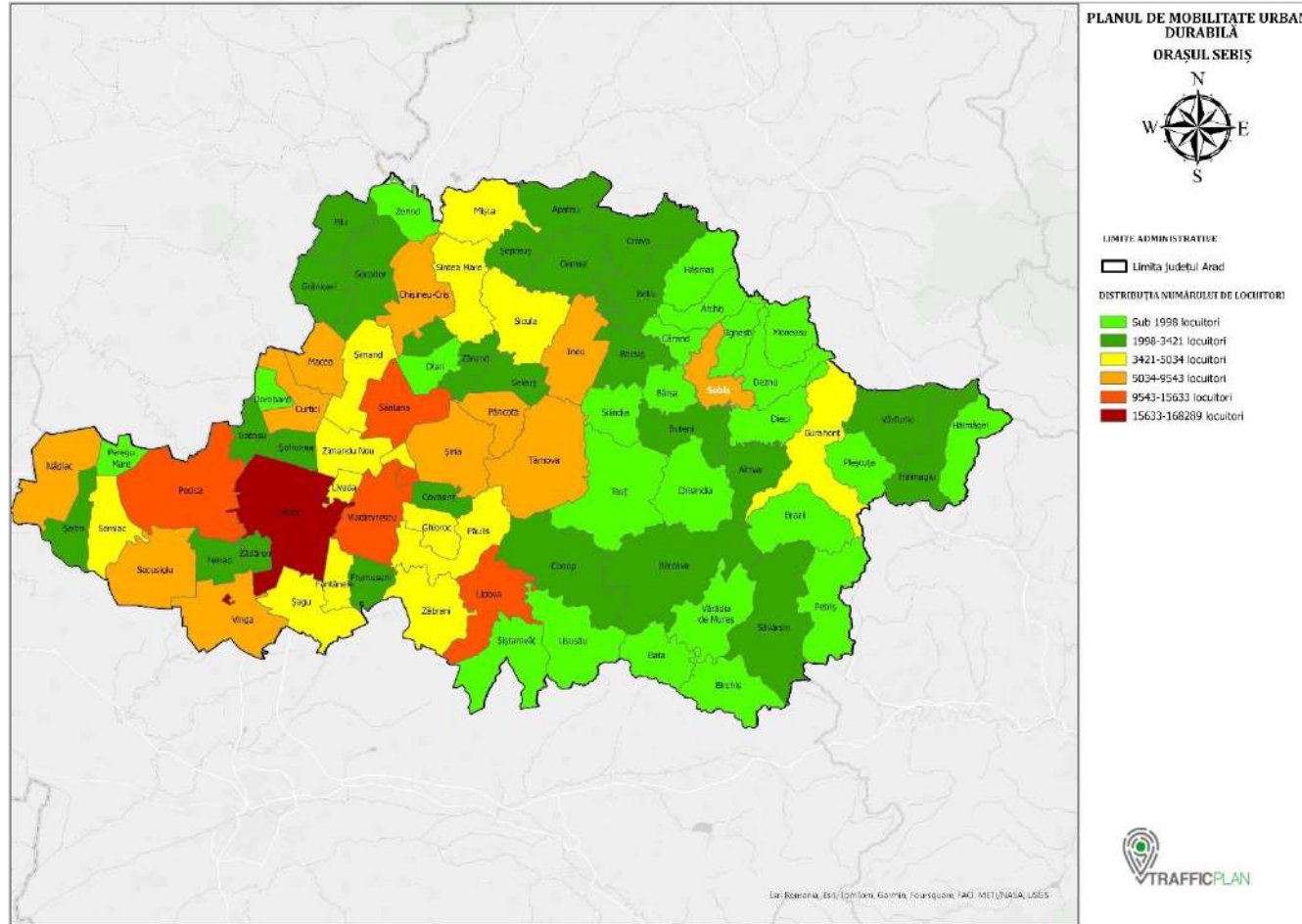


Figura 7. Distribuția numărului de locuitori la nivelul localităților din județul Arad

**Sursa : Prelucrare proprie GIS*

2.1.1 Contextul socio-demografic al orașului Sebiș

În conformitate cu datele prezentate de Institutul Național de Statistică pentru anul 2024, populația orașului Sebiș din județul Arad a fost înregistrată la 6068 de locuitori, reprezentând 1,32% din totalul populației județului Arad (de 460 267 de locuitori). De asemenea, Sebiș se evidențiază ca fiind cea mai mică așezare urbană din județul Arad în ceea ce privește numărul de locuitori.

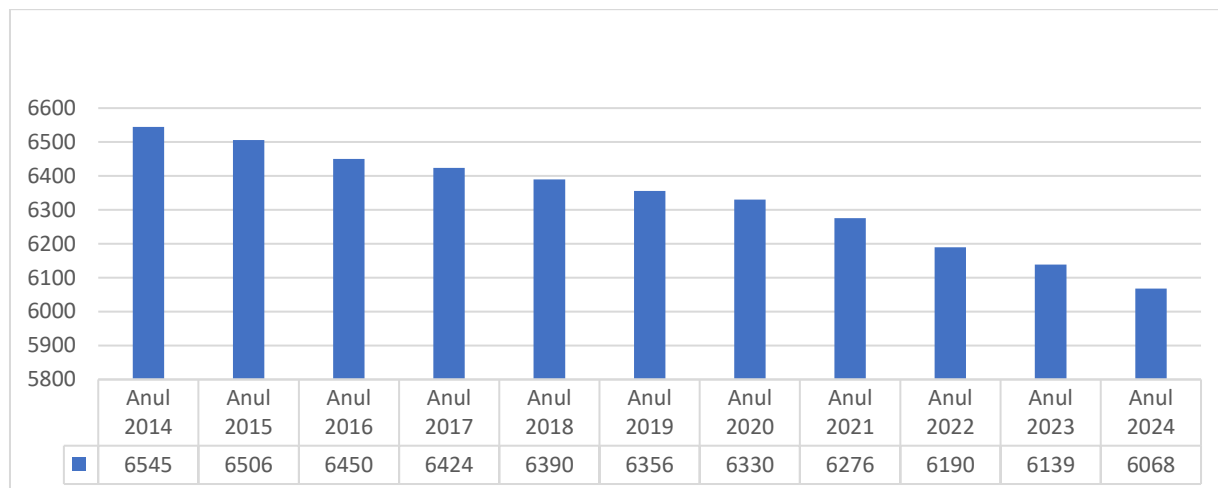


Figura 8. Evoluția demografică a populației după domiciliu din orașul Sebiș, 2014-2024

**Sursa: INS Tempo Online - POP108D*

Populația domiciliată în orașul Sebiș reprezintă 1,33% din volumul demografic total al județului Arad.

În conformitate cu ghidul Jaspers 1, care realizează o clasificare a orașelor pentru analize funcționale regionale, orașul Sebiș se încadrează la nivelul 3, așa cum este prezentat mai jos, dat fiind numărul populației din oraș.

Tabel 8. Criterii de încadrare a orașelor conform Ghidului Jaspers

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Populație > 100 000 locuitori	Populație 40 000-100 000 locuitori	Populație < 40 000 loc
Transport public Rețea complexă cu trasee care se intersectează și mai multe moduri de transport (tramvai, autobuz, troleibuz, maxi-taxi).	Transport public Rețea moderată de servicii de transport public care pot include mai multe moduri de transport și unele oportunități de schimb.	Transport public Foarte puține rute de transport public, sau absența acestor servicii.
Trama stradală Rețea densă de drumuri cu o zonă urbană mare, numeroase opțiuni de rutare pentru mai multe călătorii, precum și cogestionarea traficului care apare în perioadele tipice din zi.	Trama stradală Centru urban compact alimentat de un număr definit de drumuri și cu dierite opțiuni de rutare pentru traficul în/prin zona urbană.	Trama stradală Rețea de drumuri simplă, cuprinzând un număr mic de drumuri principale care trec prin zonă, și cu posibilități limitate de a alege căi alternative.

Recensământul Populației și Locuințelor 2021 (RPL 2021) din România, desfășurat de Institutul Național de Statistică (INS) în perioada februarie - iulie 2022 conform hotărârii nr. 4 din 21 iulie 2021 a Comisiei Centrale pentru Recensământul Populației și Locuințelor, are ca zi de referință data de 1 decembrie 2021. Acesta vizează evaluarea schimbărilor demografice, sociale-economice, etnice și confesionale față de recensământul din 2011. Întrucât recensământul populației a fost amânat din cauza pandemiei de COVID-19, primul recensământ din România care a inclus colectarea datelor online s-a desfășurat în 2022.

În orașul Sebiș, s-a observat o scădere demografică semnificativă, de aproximativ 9.52%, în comparație cu datele recensământului anterior din 2011. Această tendință de declin demografic îl plasează pe Sebiș în poziția de cel mai mic oraș din județul Arad în ceea ce privește numărul de locuitori. Această schimbare în peisajul demografic poate reflecta diverse factori, cum ar fi migrația populației către alte zone, îmbătrânirea populației sau modificările în structura economică și socială a orașului.

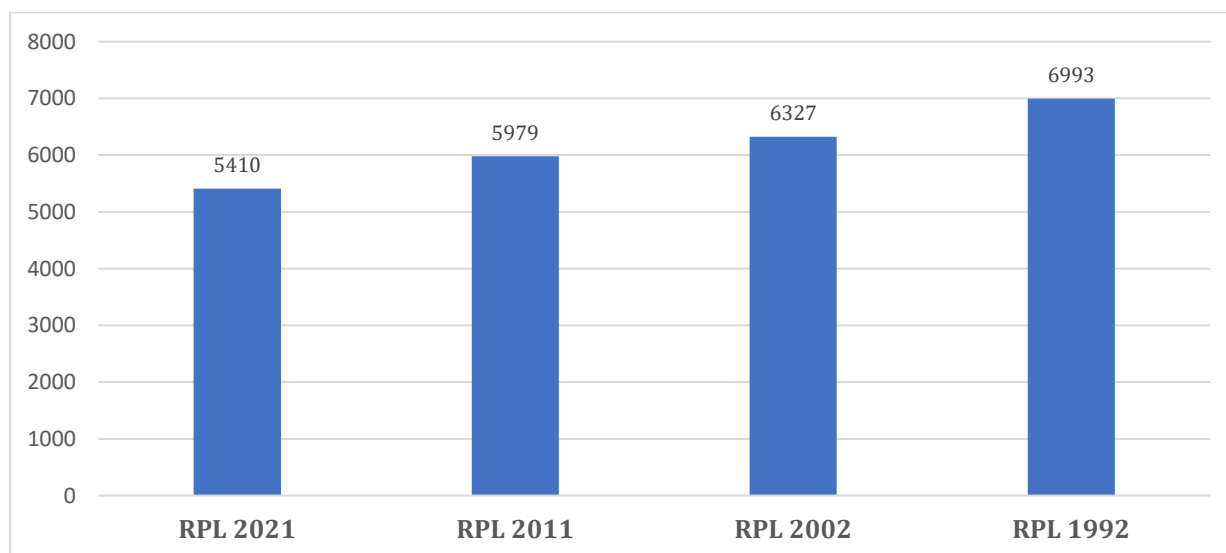


Figura 9. Evoluția demografică a populației după RPL din orașul Sebiș, 1992-2021

**Sursa : RPL*

În ceea ce privește compoziția etnică, majoritatea locuitorilor din oraș sunt de etnie română, reprezentând aproximativ 83,73% din totalul populației. Există și minorități semnificative, precum românii, care constituie aproximativ 5,58%, și maghiarii, cu o pondere de 1,04%. Pentru aproximativ 9,39% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută.

Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor se identifică ca fiind de religie ortodoxă, reprezentând aproximativ 65,51% din total. Există și alte confesiuni importante în comunitatea orașului, cum ar fi penticostalii, cu o pondere de 13,31%, baptiștii cu 7,49%, și romano-catolicii cu 1,18%. Pentru aproximativ 9,69% din populație, apartenența confesională nu este specificată.

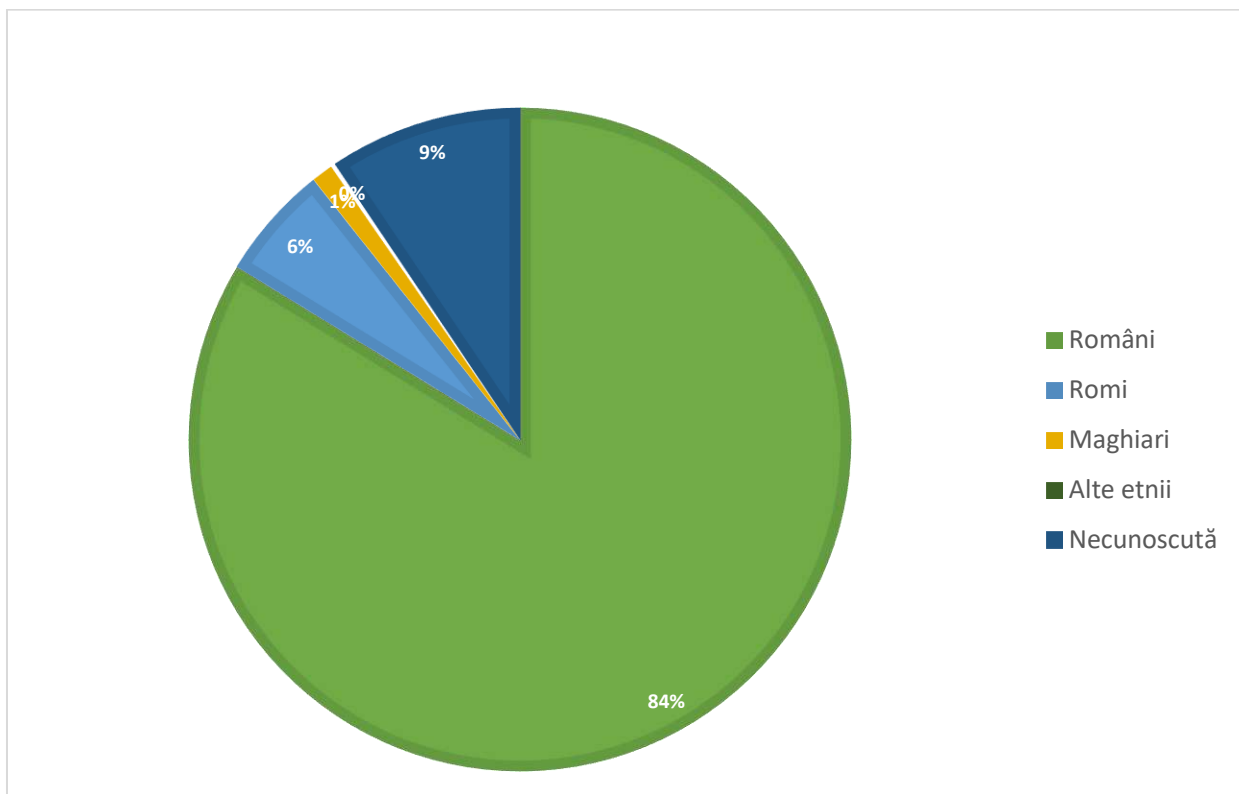


Figura 10. Componenta etnică a orașului Sebiș

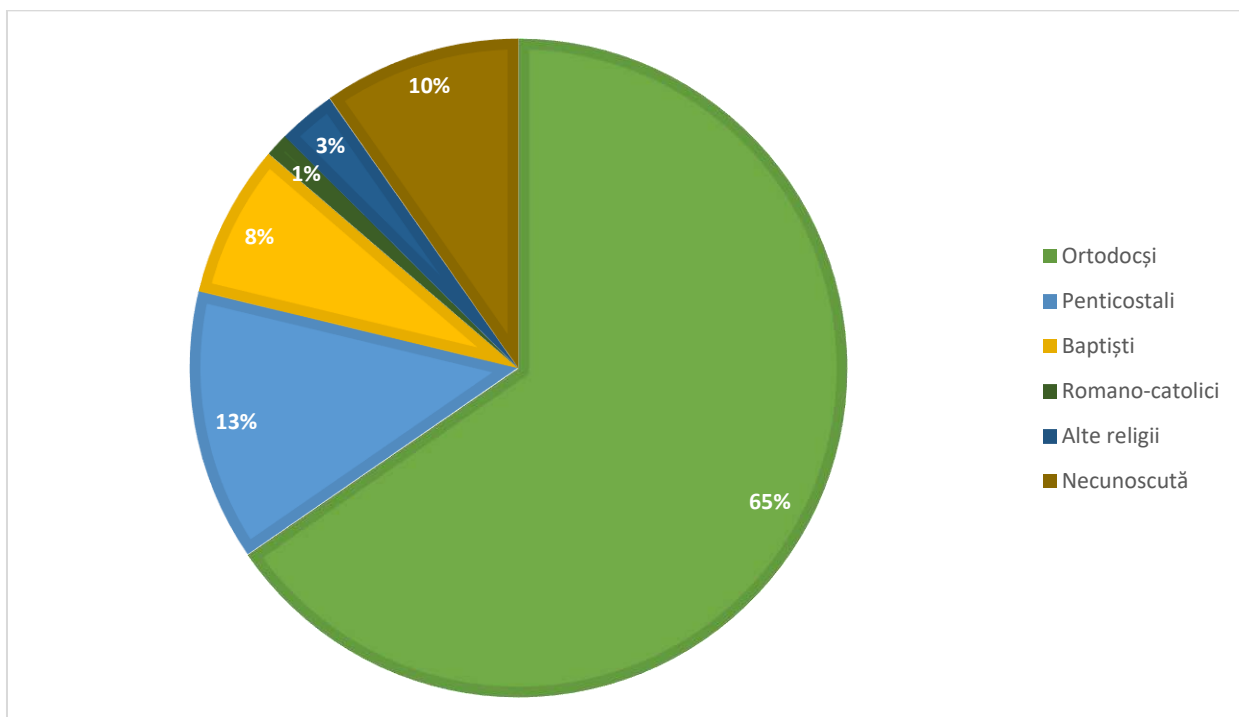


Figura 11. Componenta confesională a orașului Sebiș

**Sursa : RPL 2021*

Din 1990, datele statistice arată că România se confruntă cu un fenomen de îmbătrânire demografică, caracterizat prin scăderea populației tinere și creșterea numărului vârstnicilor. Principala cauză a acestui fenomen este scăderea natalității sub rata optimă de înlocuire a generațiilor.

La nivelul anului 2023, piramida vârstelor din orașul Sebiș arată că majoritatea populației este formată din persoane tinere și mature, cu vârste între 30 și 54 de ani. Numărul persoanelor cu vârste între 55 și 64 de ani, care se vor pensiona în curând, este ușor mai mic decât al celor între 10 și 19 ani, care îi vor înlocui. Acest lucru sugerează că în Sebiș nu vor exista probleme legate de înlocuirea forței de muncă în perioada imediat următoare.

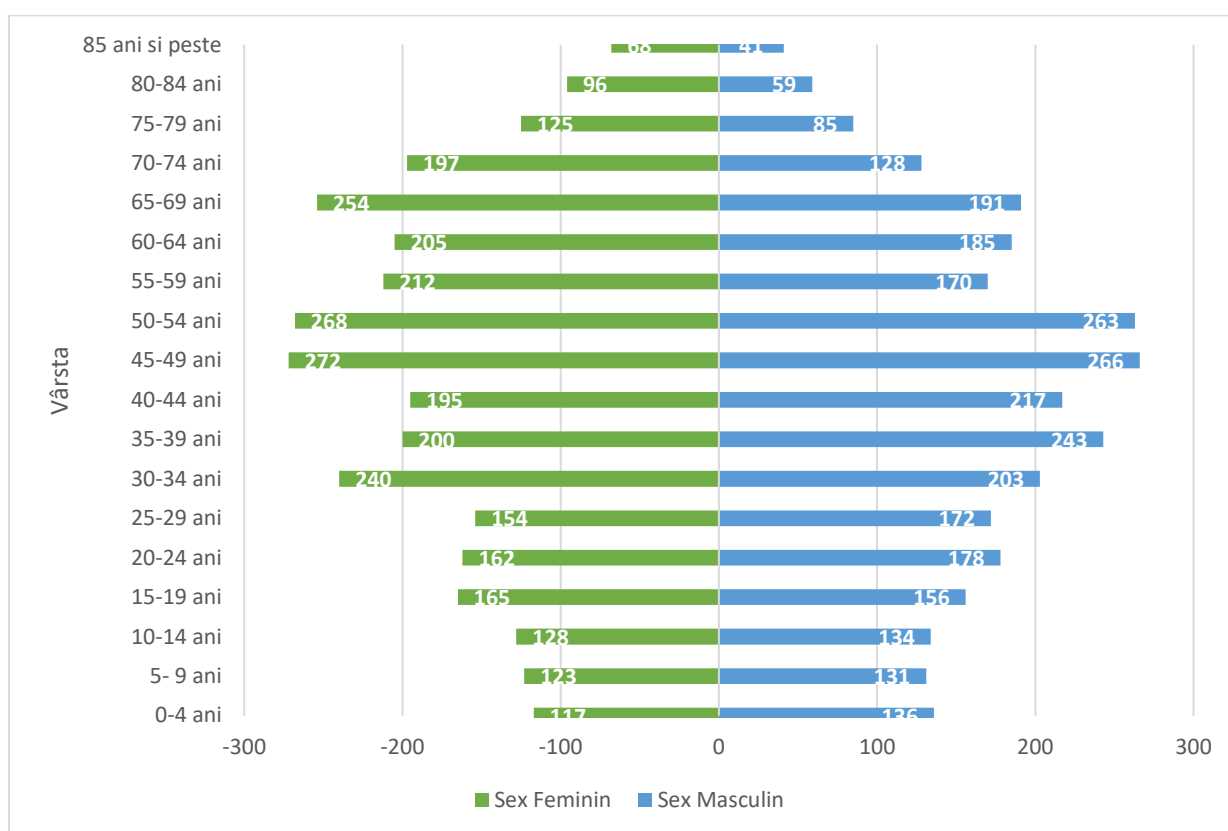


Figura 12. Structura populației pe grupe de vârstă din Orașul Sebiș, județul Arad - anul 2023

**Sursa: INS Tempo Online - POP108D*

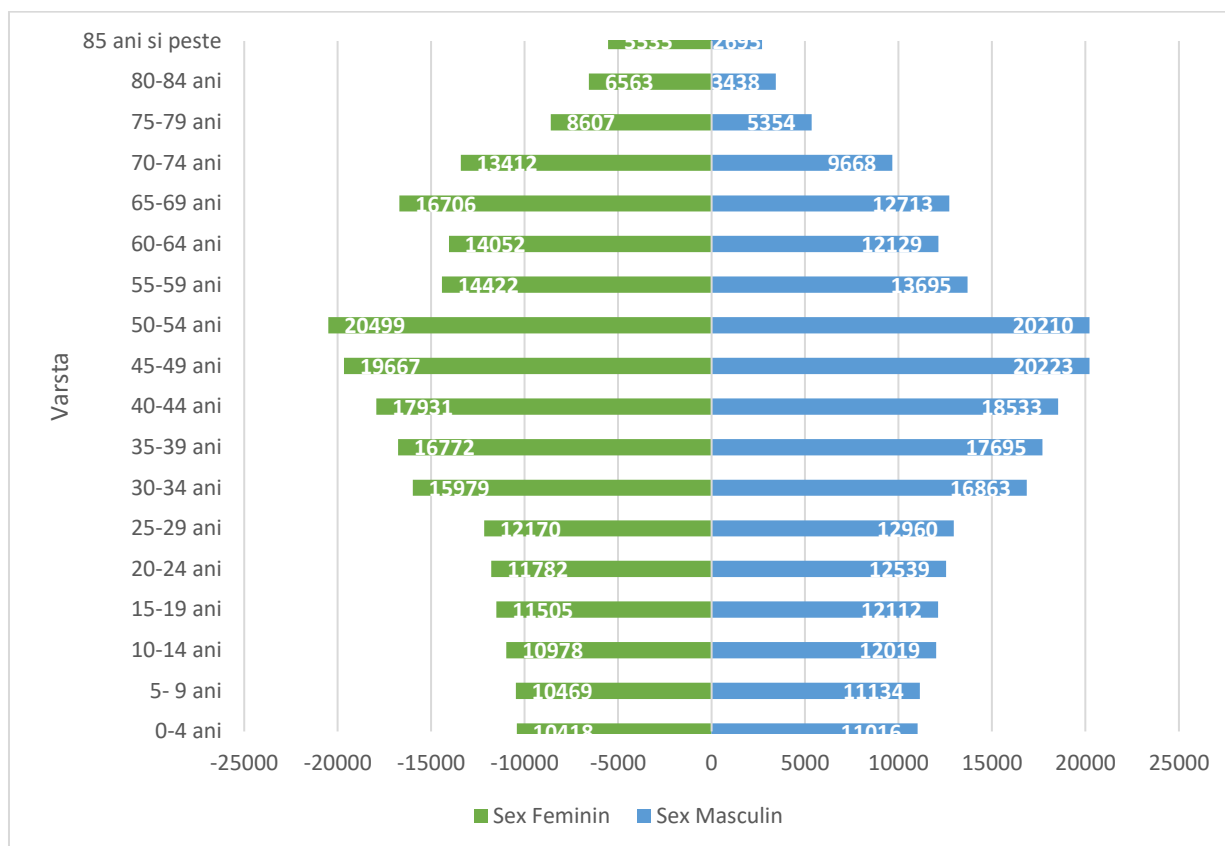


Figura 13. Structura populației pe grupe de vârstă a județului Arad- anul 2023

**Sursa: INS Tempo Online - POP108D*

Comparând cele două piramide ale vârstelor privind structura populației pe grupe de vârstă din orașul Sebiș și județul Arad, se observă diferențe semnificative:

- În orașul Sebiș, populația activă (15-65 de ani) are o pondere semnificativă (67%);
- Grupa de vârstă de peste 65 de ani reprezintă aproximativ 20,5% din populație, în timp ce populația cu vârsta de până la 16 ani constituie 12,5%. Acest lucru evidențiază un fenomen de îmbătrânire a populației la nivelul orașului, care ar putea să se accentueze în viitor;
- În județul Arad, datele indică o tendință mai accentuată de îmbătrânire a populației, cu o bază a piramidei în ușoară descreștere;
- Structura populației la nivel județean arată o tendință de scădere a populației active și de creștere a numărului de vârstnici, în timp ce numărul copiilor este în scădere.

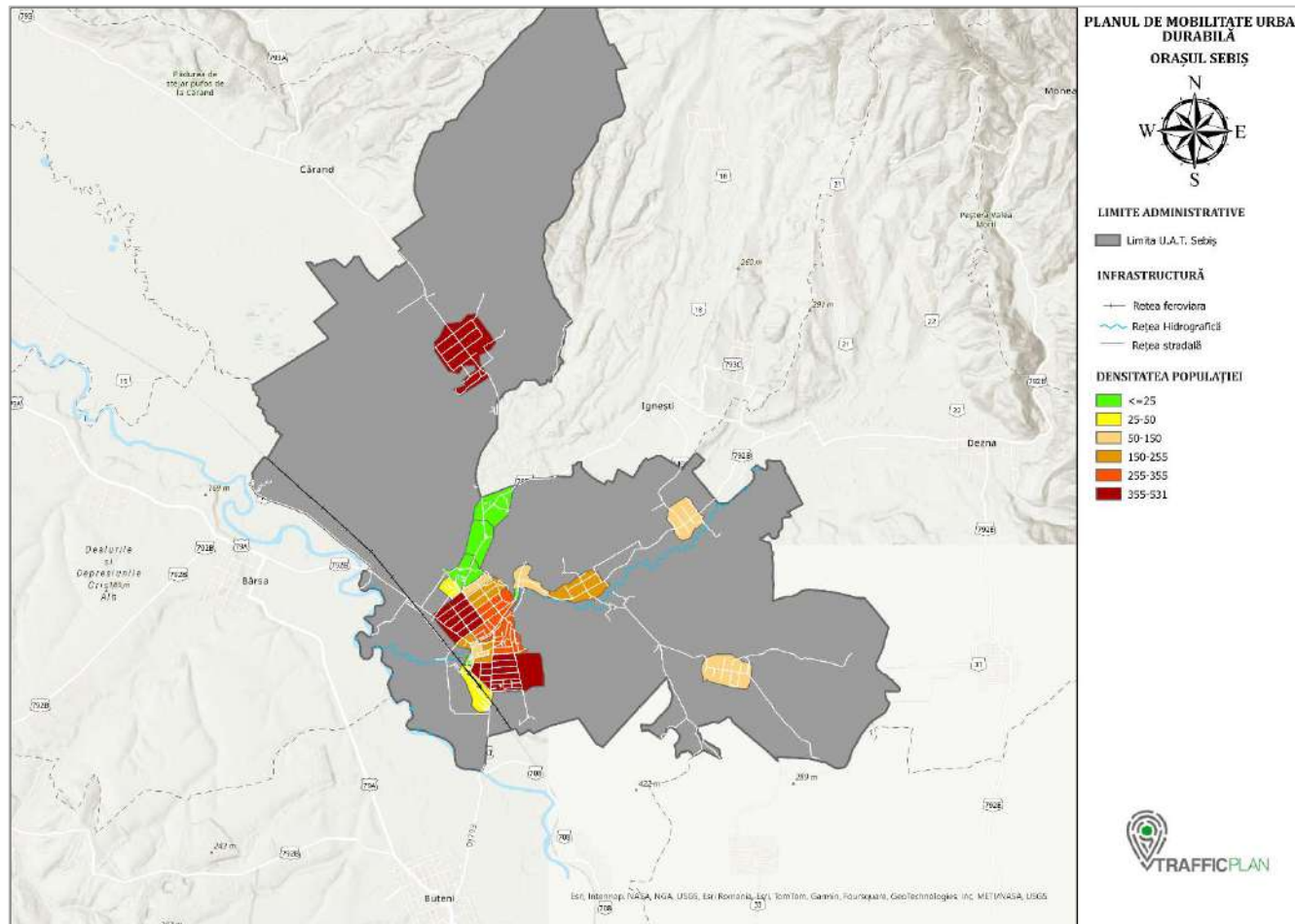


Figura 14. Populație pe circumscripții de trafic în orașul Sebiș

**Sursa : Prelucrare proprie GIS*

Mișcarea Naturală și Mișcarea Migratorie

Mișcarea naturală a populației reprezintă unul dintre principalii factori ai declinului demografic al orașului Sebiș. Mișcarea naturală a populației este determinată prin valoarea sporului natural. Sporul natural al unei populații, raportat la o anumită perioadă, ca valori absolute, reprezintă diferența dintre numărul născuților-vii și numărul decedaților în perioada de referință. Ca valori relative, **sporul natural** reprezintă diferența dintre **natalitate** și **mortalitate**, în care:

- Natalitatea reprezintă numărul de născuți vii la 1000 de locuitori;
- Mortalitatea reprezintă numărul de decedați la 1000 de locuitori.

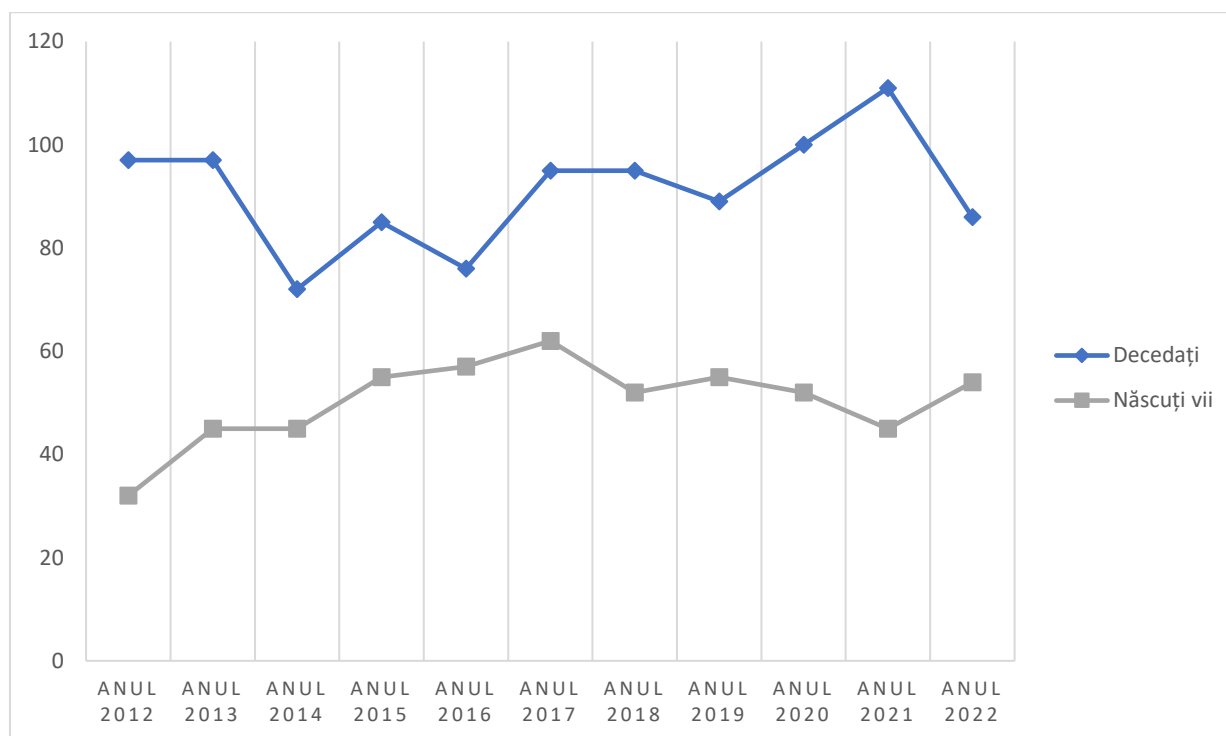


Figura 15. Evoluția numărului de persoane născute vii și a numărului de persoane decedate la nivelul orașului Sebiș, 2012-2022

Tabel 9. Mișcarea naturală a populației în orașul Sebiș (2012-2022)

Anul	Decese	Nașteri vii	Populație	Rata mortalității	Rata natalității	Spor natural
2012	97	32	6672	14.54	4.8	-9.74
2013	97	45	6575	14.75	6.84	-7.91
2014	72	45	6545	11	6.87	-4.13
2015	85	55	6506	13.07	8.45	-4.62
2016	76	57	6450	11.78	8.84	-2.94
2017	95	62	6424	14.79	9.65	-5.14
2018	95	52	6390	14.87	8.13	-6.74
2019	89	55	6356	14	8.66	-5.34
2020	100	52	6330	15.8	8.21	-7.59
2021	111	45	6276	17.69	7.17	-10.52
2022	86	54	6190	13.89	8.72	-5.17

Tabelul de mai sus reprezintă o imagine detaliată a evoluției demografice în această perioadă. Analizând datele, se observă o tendință generală de creștere a ratei mortalității și fluctuații în rata natalității. De exemplu, rata mortalității a variat de la 14,54% în 2012 la un vârf de 17,69% în 2021, ceea ce poate fi atribuit impactului pandemiei de COVID-19. În contrast, rata natalității a înregistrat oscilații, cu un minim de 4,80% în 2012 și un maxim de 9,65% în 2017.

Sporul natural, adică diferența dintre rata natalității și rata mortalității, a fost negativ pe tot parcursul acestei perioade, indicând o descreștere constantă a populației. Cel mai pronunțat declin s-a înregistrat în 2021, cu un spor natural de -10,52%. Aceste date sugerează că, fără intervenții semnificative, orașul Sebiș se confruntă cu o tendință de îmbătrânire și scădere a populației, ceea ce ar putea avea implicații importante pentru dezvoltarea economică și socială a comunității pe termen lung.

Pentru evoluția demografică a unui teritoriu, mișcarea migratorie este un proces complex, a cărui evoluție poate echilibra sau dezechilibra bilanțul demografic. Alături de sporul natural al populației, migrația internă și externă la nivelul municipiului oferă informații importante privind tendințele de mobilitate a populației.

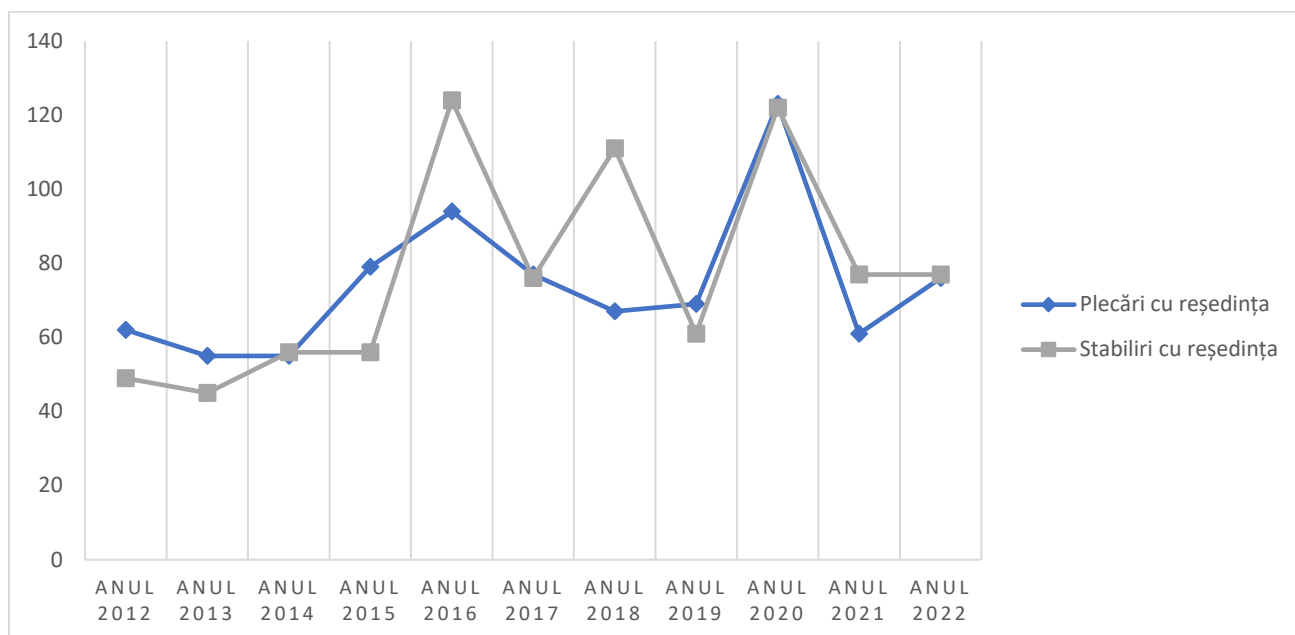


Figura 16. Evoluția numărului de stabiliri și plecări cu reședința din orașul Sebiș

În perioada cuprinsă între anii 2012 și 2022, datele despre plecările și stabilirile cu reședința reflectă o dinamică a mișcării migratorii fluctuantă. Observăm că numărul plecărilor cu reședința a avut variații semnificative în acest interval de timp, atingând un vârf în anul 2020, cu 123 de plecări, în timp ce în anii 2015 și 2016 s-au înregistrat și cifre relativ ridicate, respectiv 79 și 94 de plecări. Pe de altă parte, numărul stabilirilor cu reședința a arătat și el fluctuații, cu un maxim în anul 2016, când au avut loc 124 de stabiliri, și cu alte valori notabile în anii 2018 și 2020. Această dinamică poate fi influențată de o varietate de factori, cum ar fi oportunități de muncă, schimbări în politica migrației sau contexte socio-economice regionale și globale.

Tabel 10. Mișcarea migratorie a populației în orașul Sebiș (2012-2022)

Anul	Plecări cu reședința	Stabiliri cu reședința	Spor Migratoriu
2012	62	49	13
2013	55	45	10
2014	55	56	-1
2015	79	56	23
2016	94	124	-30
2017	77	76	1
2018	67	111	-44
2019	69	61	8
2020	123	122	1
2021	61	77	-16
2022	76	77	-1



Repartiția populației și relația cu fondul construit

În orașul Sebiș, din totalul suprafeței de 6.577 de hectare, terenul agricol reprezintă 53,96%, adică 3.651,48 hectare. Acest teren agricol este predominant în proprietate privată, cu o pondere de peste 97%. În schimb, terenul neagricol ocupă o proporție de peste 2,70% din suprafața totală și este în cea mai mare parte în proprietatea statului.

Tabel 11. Situația terenului pe tip de proprietate 2014 - 2015

Specificație	Teren agricol		Teren neagricol		Total Ha
	ha	%	ha	%	
Proprietate publică a UAT	38	7,35	478	92,65	517
Proprietate privată a UAT	494	29,30	1.192	70,07	1.686
Proprietate privată	2.323	90,81	235	9,19	2.558
TOTAL	2.855	59,97	1.905	40,03	4.761

**Sursă- Datele furnizate de Registrul agricol din cadrul Primăriei Orașului Sebiș*

În ultimii 5 ani, structura suprafeței administrative a orașului a suferit modificări, iar acest lucru poate fi observat din datele prezentate mai jos. Au fost înregistrate mici variații la nivelul categoriilor de teren agricol, păduri/ape și bălți, teren intravilan și teren neproductiv.

Tabel 12. Situația terenului pe categorii de folosință 2014 - 2015

Categoria de folosință	Existent în PUG
Suprafață totală	6.577
Teren agricol, din care:	3.651,48
- arabil	1.802,68
- pășuni și fânețe	1.680,63
- vii și livezi	168,17
Păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră	2.025
Ape și bălți	95
Teren intravilan	654,82
Neproductiv	82
Drumuri (km)	68,7

**Sursă- Datele furnizate de Registrul agricol din cadrul Primăriei Orașului Sebiș*

Suprafața agricolă totală este alcătuită în principal din teren arabil, însumând 1.802,68 hectare, pășuni și fânețe cu o suprafață de 1.680,63 hectare, și vii și livezi cu o întindere de 168,17 hectare. Fondul forestier acoperă o suprafață de 2.025 hectare, în timp ce luciul de apă care se întinde pe întinderea orașului este de 2,5 hectare. Terenul intravilan al orașului ocupă în prezent 654,82 hectare.



Tabel 13. Bilanțul teritorial intravilan 2014 -2015 propus

ZONE FUNCȚIONALE	Suprafață propusă (ha)	Procent din total (%)
Locuințe și funcțiuni complementare	347.3	36.64
Unități industriale și depozite	342.43	36.12
Unități agro-zootehnice	20.35	2.15
Instituții și servicii de interes public	46.15	4.87
Căi de comunicație și transport rutier feroviar	105.06	11.08
Spații verzi, sport, agrement, protecție	37.98	4.01
Construcții tehnico-edilitare și zone protecție	6.34	0.67
Gospodărire comunală	0.30	0.03
Destinație specială, terenuri libere, cimitire	42.04	4.43
TOTAL INTRAVILAN	947.95	100

**Sursă- Datele furnizate de Registrul agricol din cadrul Primăriei Orașului Sebiș*

Planul Urbanistic General al orașului Sebiș vizează menținerea zonificării funcționale existente, cu extinderi planificate doar în cazul în care solicitările și oportunitățile actuale o impun. Pentru a echilibra distanțele dintre centrul localității și periferie, planul propune amplasarea de facilități și servicii destinate să fie accesibile tuturor locuitorilor.

În acest sens, o zonă centrală planificată, cu o suprafață de 46,15 hectare, ar urma să fie dezvoltată și dotată cu servicii de interes general pentru a îmbunătăți circulația rutieră și pietonală. În același timp, zona destinată locuințelor și funcțiunilor complementare, cu o suprafață de 347,30 hectare, ar fi distribuită uniform pe ambele maluri ale pârâului Dezna, având și o ramificație către comuna Moneasa.

2.1.2. Profilul economic al orașului Sebiș

Analiza forței de muncă se bazează pe o sinteză a informațiilor privind populația activă și inactivă. Pe lângă acestea, va include și aspecte legate de rata șomajului în oraș, precum și de numărul de salariați.

Orașul Sebiș prezintă un profil economic distinct în cadrul județului Arad, contribuind la economia regională prin numărul său de agenți economici, cifra de afaceri, numărul de angajați și profitul generat. Cu un total de 936 agenți economici, Sebiș reprezintă 1,66% din totalul agenților economici din județul Arad. Cifra de afaceri cumulată a acestor agenți economici este de 350,4 milioane lei (79,6 milioane euro), echivalentă cu 0,78% din cifra de afaceri totală a județului. Forța de muncă din Sebiș include 1.277 de angajați, constituind 1,58% din totalul angajaților din județul Arad. Profitul net generat de agenții economici din Sebiș se ridică la 31,2 milioane lei (7,1 milioane euro), reprezentând 0,91% din profitul net realizat în județ.

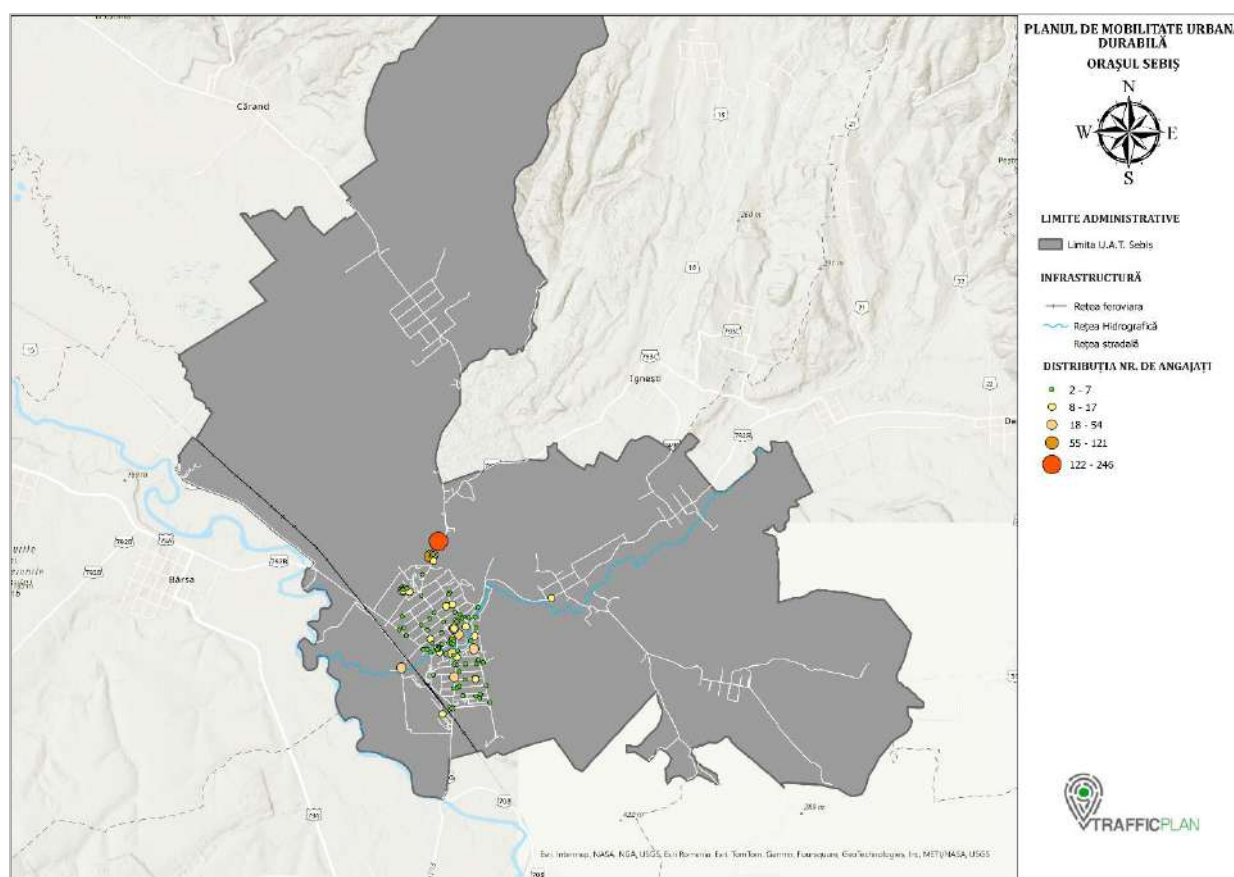


Figura 17. Distribuția numărului de angajați la nivelul orașului Sebiș

**Sursa : Prelucrare proprie GIS*

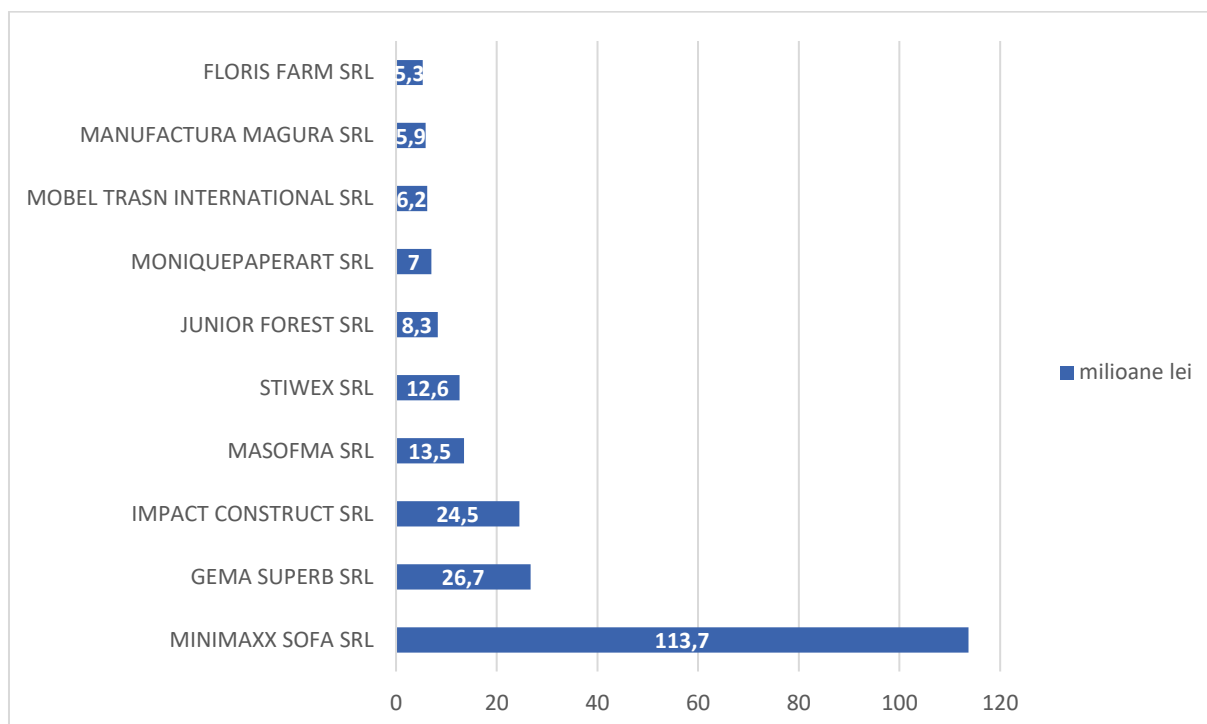


Figura 18. Clasificarea agenților economici din orașul Sebiș în funcție de cifra de afaceri din anul 2023

*Sursa : Prelucrare date LISTĂ FIRME

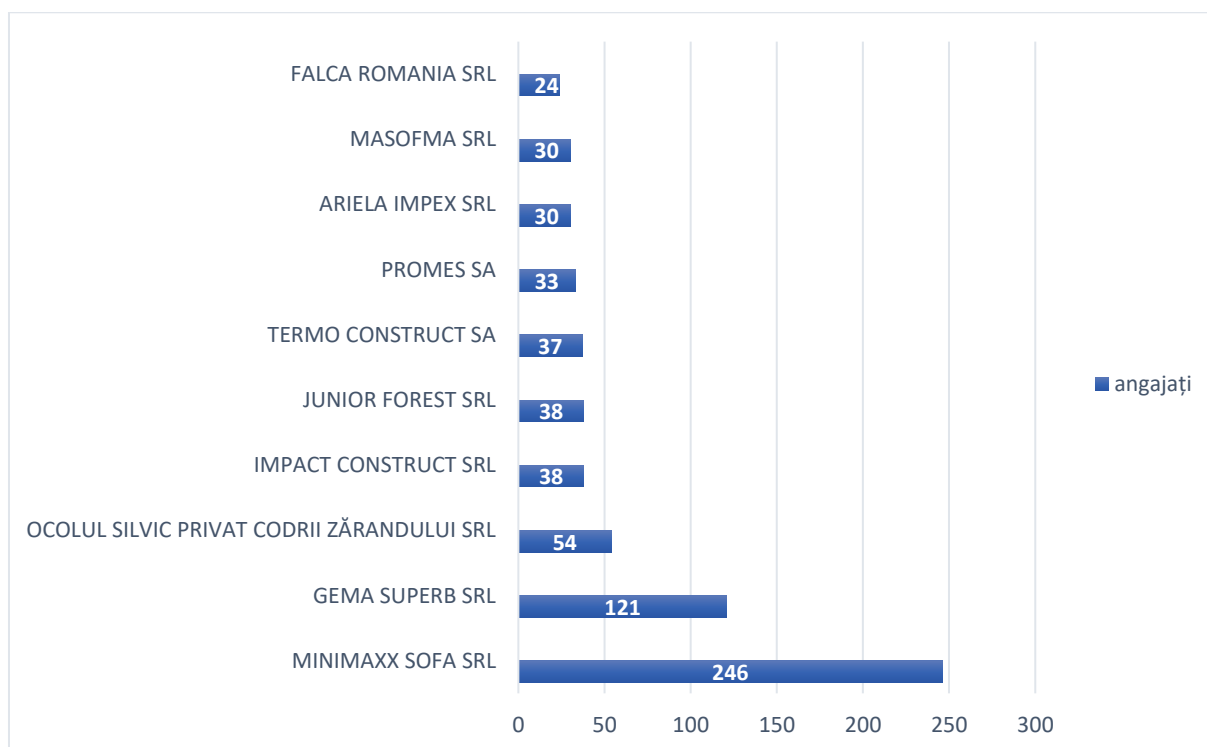


Figura 19. Clasificarea agenților economici din orașul Sebiș în funcție de numărul de angajați din anul 2023

*Sursa : Prelucrare date LISTĂ FIRME

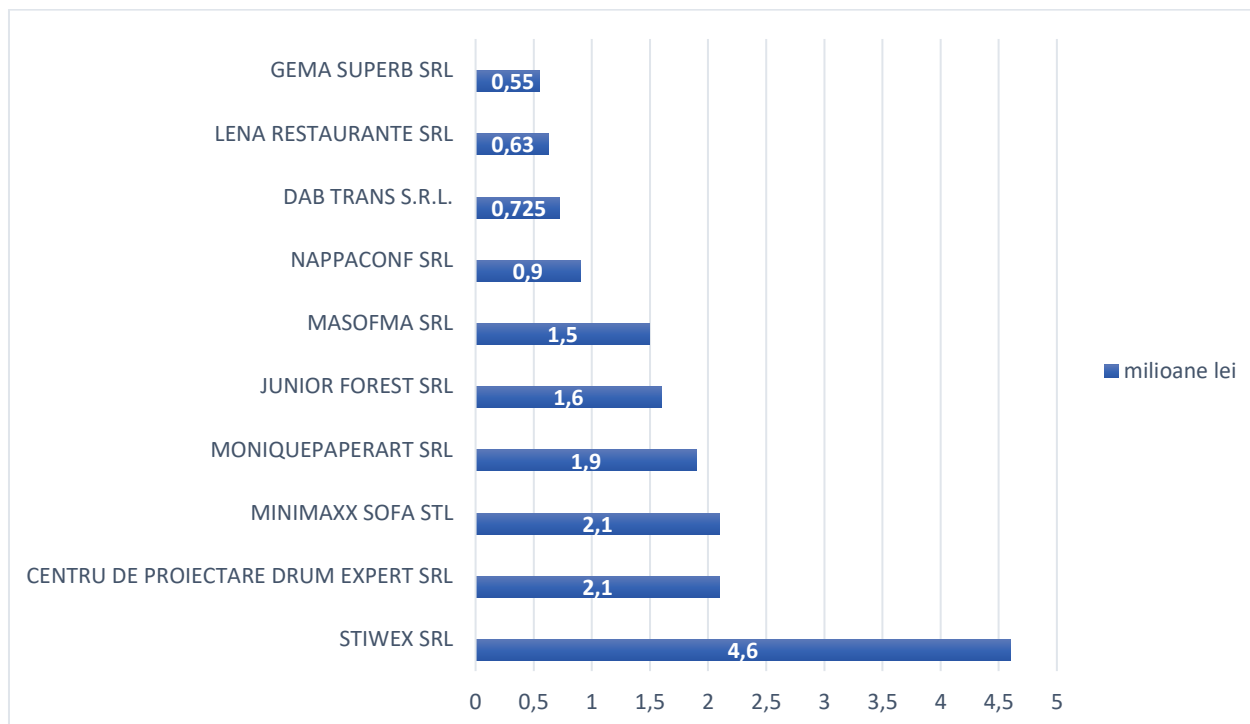


Figura 20. Clasificarea agenților economici din orașul Sebiș în funcție de profitul din anul 2023

**Sursa : Prelucrare date LISTĂ FIRME*

Populația activă din punct de vedere economic, cunoscută și sub denumirea de forță de muncă, include atât persoanele angajate, cât și șomerii. Conform definiției Labor Force Survey (LFS) a Uniunii Europene, persoanele angajate sunt cele cu vârsta de cel puțin 15 ani care, în săptămâna de referință, au desfășurat o activitate remunerată, chiar și pentru o oră. Această activitate poate genera salarii, beneficii sau câștiguri familiale. Forța de muncă cuprinde și persoanele care, deși nu se află la locul de muncă în acel moment, au un loc de muncă sau o activitate din care sunt temporar absente, din motive precum boală, concediu, conflict social, educație sau formare.

Ocuparea forței de muncă poate fi măsurată în funcție de numărul de persoane sau de locuri de muncă, exprimat în echivalente de normă întreagă sau în ore lucrate, însă estimările se bazează de obicei pe numărul de persoane. Statisticile privind ocuparea forței de muncă sunt adesea prezentate sub formă de rate de ocupare, facilitând astfel comparațiile între țări și eliminând variațiile temporale ale populațiilor naționale.

Definițiile LFS a UE includ angajații care lucrează pentru un angajator public sau privat și primesc compensații sub formă de salarii sau alte beneficii, inclusiv membrii voluntari ai forțelor armate. De asemenea, persoanele care desfășoară activități independente, fie că lucrează în propria întreprindere sau practică o profesie liberă, sunt considerate parte a forței de muncă.

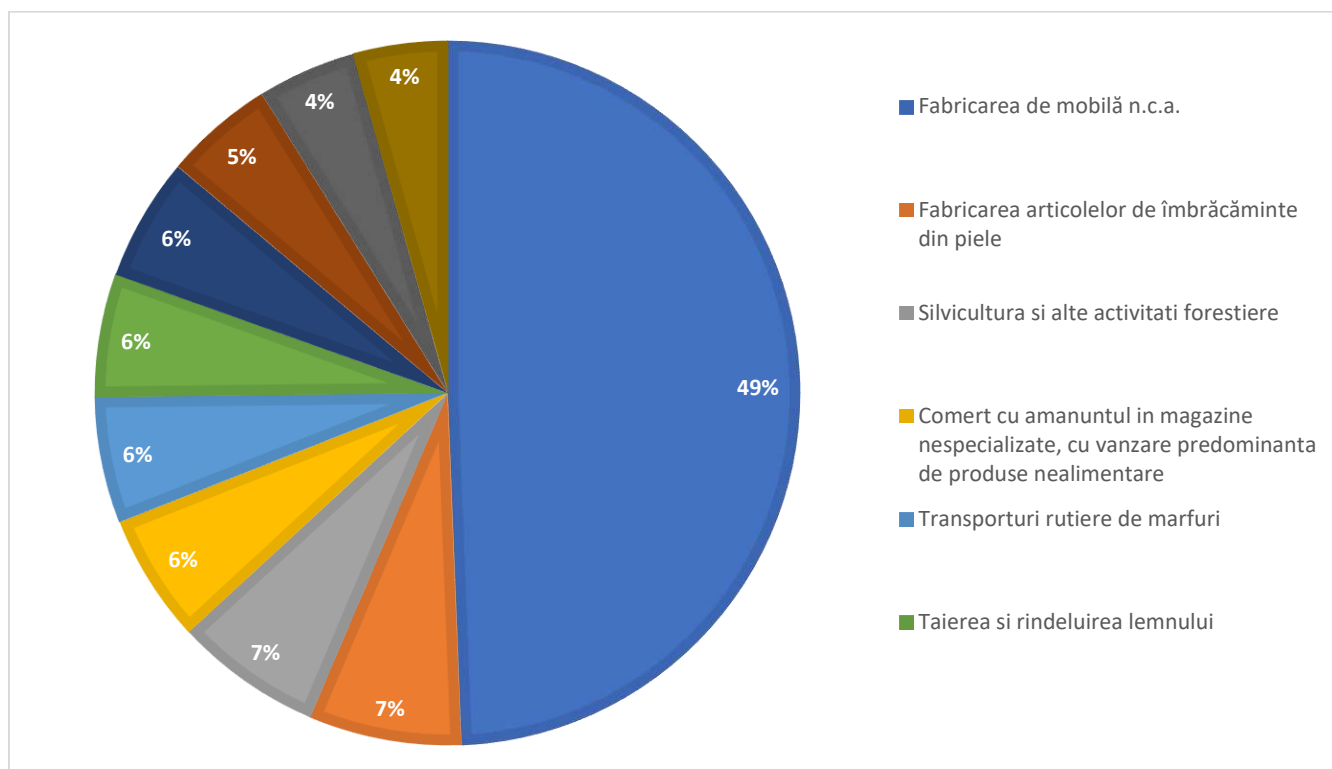


Figura 21.Principalele domenii de activitate din orașul Sebiș

*Sursa : Prelucrare date LISTĂ FIRME

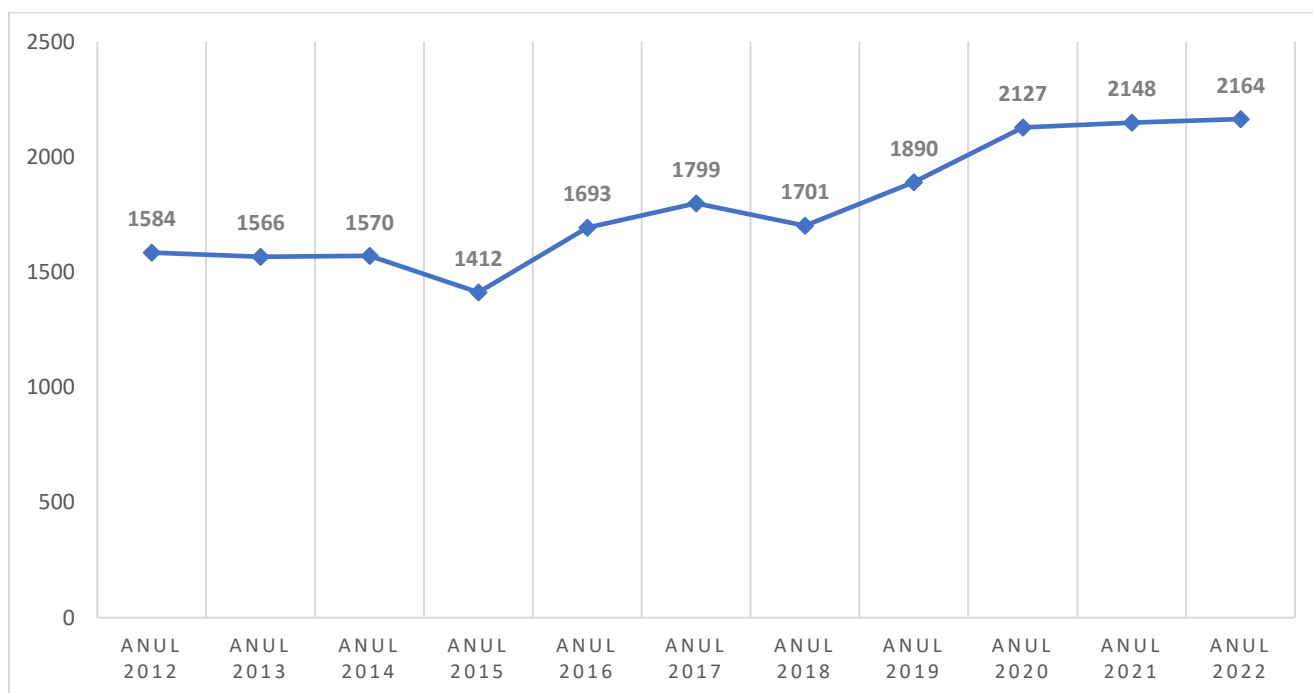


Figura 22.Evoluția numărului de angajați la nivelul orașului Sebiș, 2012-2022

*Sursa : Prelucrare date LISTĂ FIRME

Amplasarea celor mai importanți angajatori din orașul Sebiș este strâns legată de principalele artere de circulație din oraș. În ceea ce privește distribuția spațială a locurilor de muncă, majoritatea acestora se concentrează pe străzile din zona centrală și nordică a orașului.

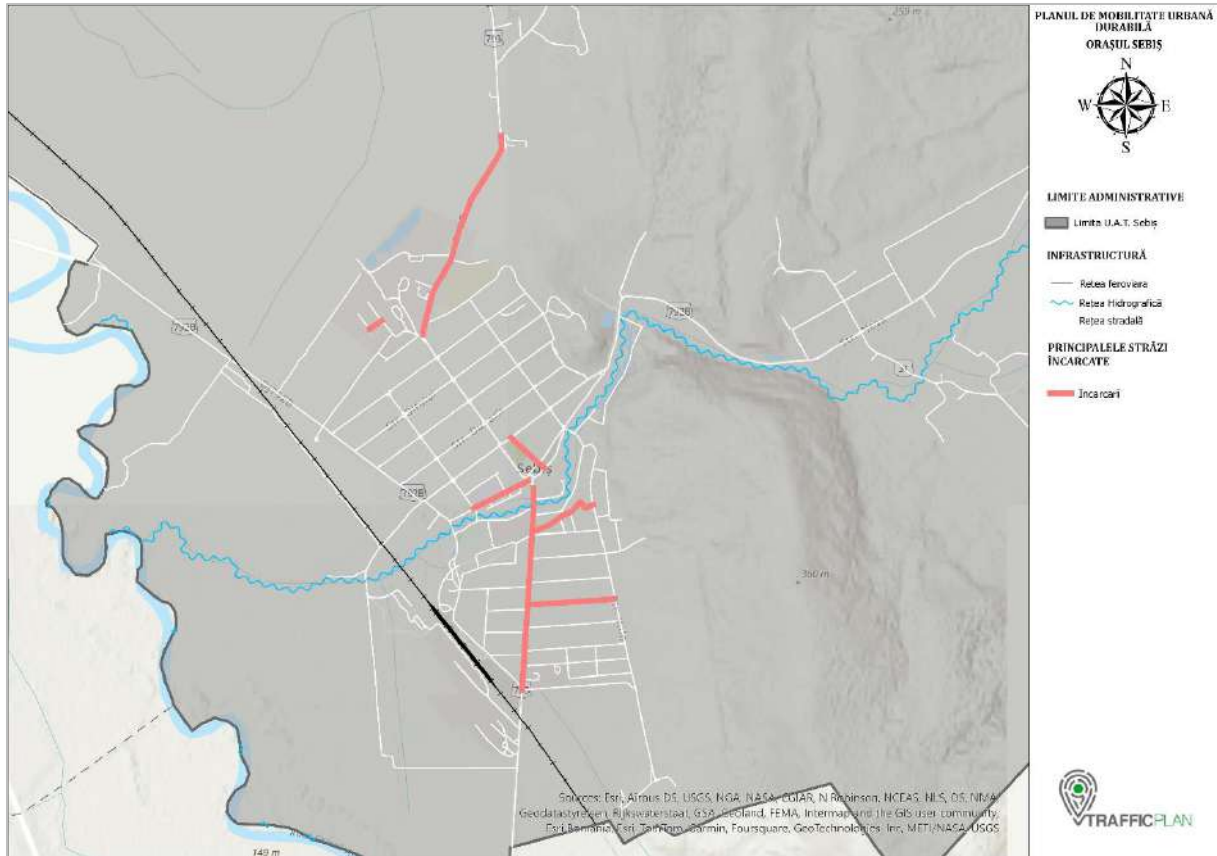


Figura 23.Principalele străzi încărcate din punct de vedere al angajaților, orașul Sebiș

**Sursa : Prelucrare proprie GIS*

2.1.3. Instituții de învățământ

În orașul Sebiș, există instituții școlare de nivel preșcolar, primar și gimnazial, însă aceste unități educaționale nu acoperă întreaga suprafață a orașului

Instituțiile de învățământ din orașul Sebiș sunt:

- ✓ Liceul Tehnologic Sebiș – 1078 elevi
- ✓ Grădiniță cu program normal Sebiș.

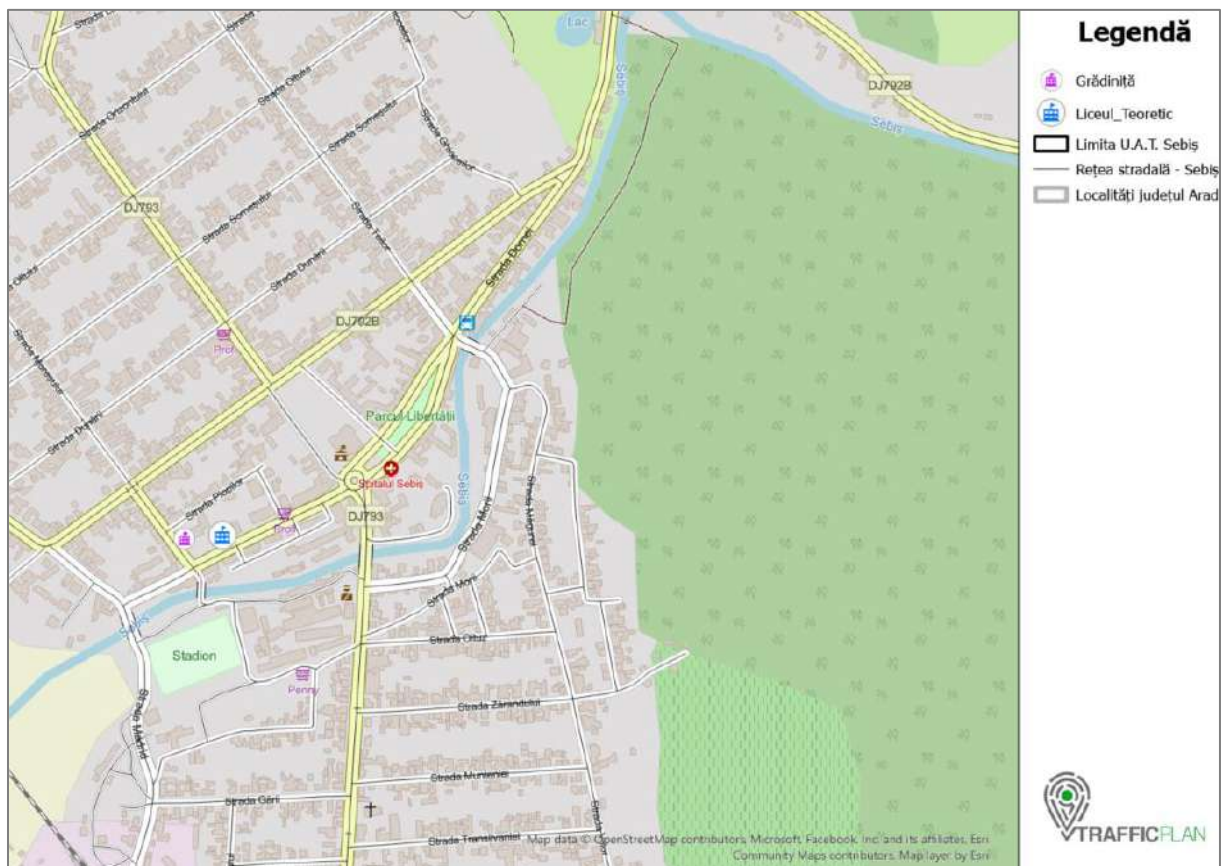


Figura 24. Instituții de învățământ pe raza orașului Sebiș

**Sursa : Prelucrare proprie GIS*

2.2. REȚEAUA STRADALĂ

Oferta de transport din Orașul Sebiș este formată din rețeaua de căi de transport rutiere și rețeaua de căi ferate.

În ceea ce privește relația cu TEN-T, nodul Sebiș beneficiază de conectivitate rutieră directă la rețeaua TEN-T Comprehensive (secundară), cel mai apropiat fiind Coridorul IV paneuropean, care leagă Arad de Deva.

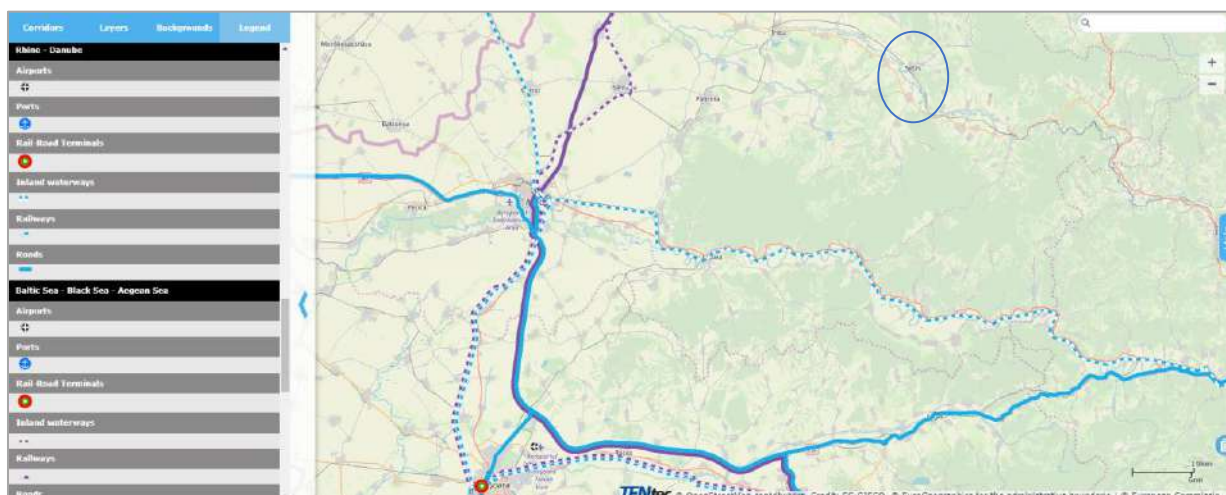


Figura 25. Rețea TEN-T Core Comprehensive rutier în arealul studiat

*Sursa: <https://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map>

Din perspectiva coridoarelor prioritare TEN-T, România este traversată de două coridoare principale care joacă un rol crucial în rețeaua transeuropeană de transport:

- **Coridorul nr. 5, Orient-East Med:** Acest coridor este esențial pentru conectarea regiunii de sud-est a Europei cu Europa Centrală și de Est, extinzându-se dinspre nord-estul Germaniei, prin Cehia, Slovacia, Ungaria și România, până la porturile din sud-estul Europei și Marea Neagră. În România, acest coridor traversează zone strategice, facilitând fluxul de mărfuri și pasageri între Europa Centrală și Balcani, și mai departe către Asia.
- **Coridorul nr. 8, Rhin-Dunăre:** Coridorul Rhin-Dunăre leagă porturile de la Marea Nordului și cele de pe râul Rin cu cele de la Marea Neagră, trecând prin Germania, Austria, Slovacia, Ungaria și România. În România, acest coridor include sectoarele importante ale Dunării și rețelele feroviare și rutiere adiacente, contribuind semnificativ la transportul intermodal și la conectivitatea dintre Europa de Vest și Europa de Est.

2.2.1. Infrastructura rutieră

Orașul Sebiș se întinde pe 2,8 km pe direcția nord-sud și 1,6 km pe direcția est-vest, fiind delimitat pe latura sud-vestică de calea ferată. Amplasarea sa strategică facilitează conectivitatea cu alte orașe din regiune. Sebiș se află la 23 km de Ineu (vest), 85 km de Arad (sud-vest) și 64 km de Chișineu-Criș (nord-vest).

Un element esențial este drumul de legătură Deva – Chișineu-Criș (DN79A), situat la 5 km sud-vest de Sebiș, asigurând o conexiune rapidă cu principalele artere rutiere. Orașul se află la intersecția a două drumuri județene importante: DJ 793 pe direcția nord-sud și DJ 792B pe direcția est-vest, consolidându-i rolul de nod rutier regional.

Rețeaua majoră de drumuri din Sebiș, prezentată în Figura 25, evidențiază structura infrastructurii rutiere locale, subliniind importanța intersecțiilor pentru distribuția eficientă a traficului și conectivitatea internă și regională. Aceste caracteristici susțin dezvoltarea economică și socială a orașului, integrându-l eficient în rețeaua rutieră regională.

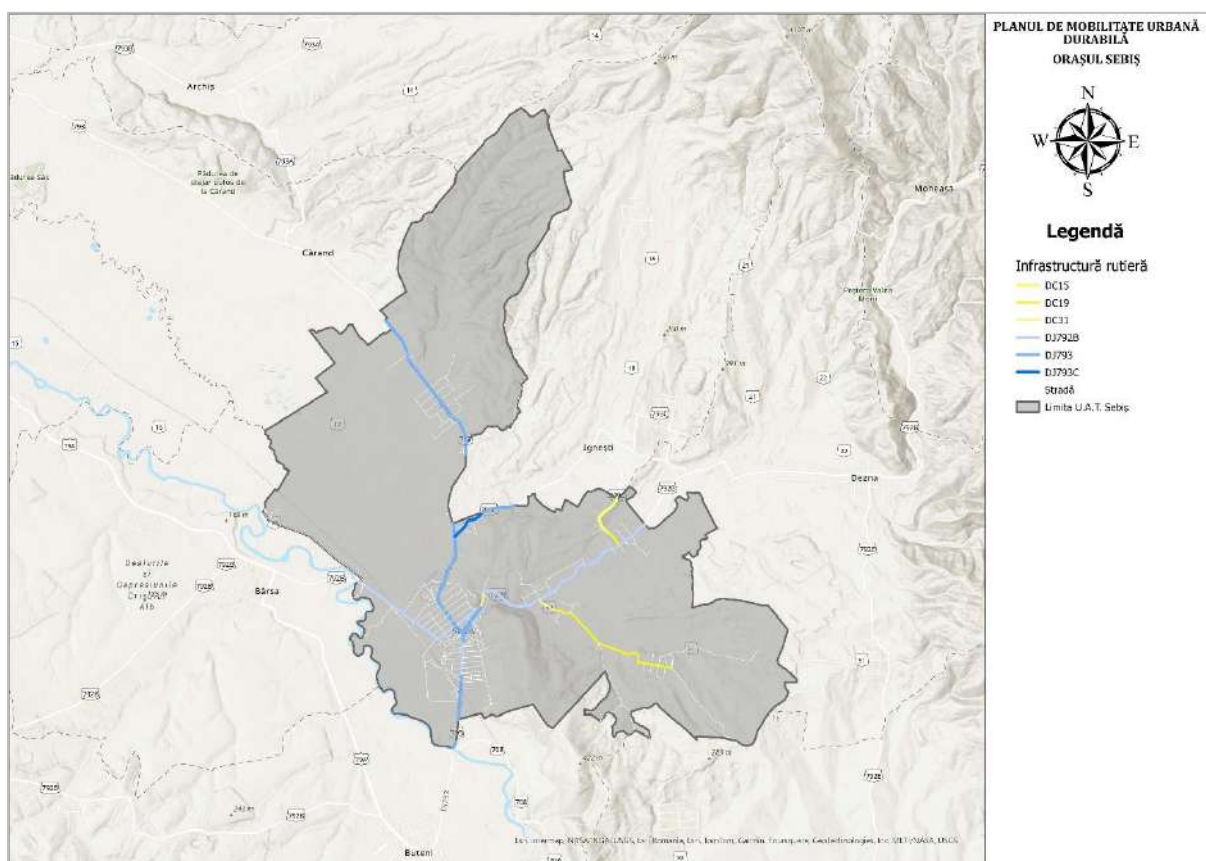


Figura 26. Rețeaua de drumuri a orașului Sebiș

*Sursa : Prelucrare proprie GIS

În perioada 2012-2021, lungimea totală a străzilor orășenești a fost constantă la 50 km, în timp ce lungimea străzilor modernizate (cele cu îmbrăcămînți din piatră fasonată, asfalt sau beton) a crescut de la 21 km în 2012 la 41 km din 2013, menținându-se constantă până în 2021. În 2022, lungimea totală a străzilor a scăzut la 46 km, iar lungimea străzilor modernizate a crescut la 45 km, indicând că aproape toate străzile erau modernizate, inclusiv porțiunile pavate cu piatră fasonată, cum ar fi piatra cubică, paralelipedică sau de alte forme regulate.

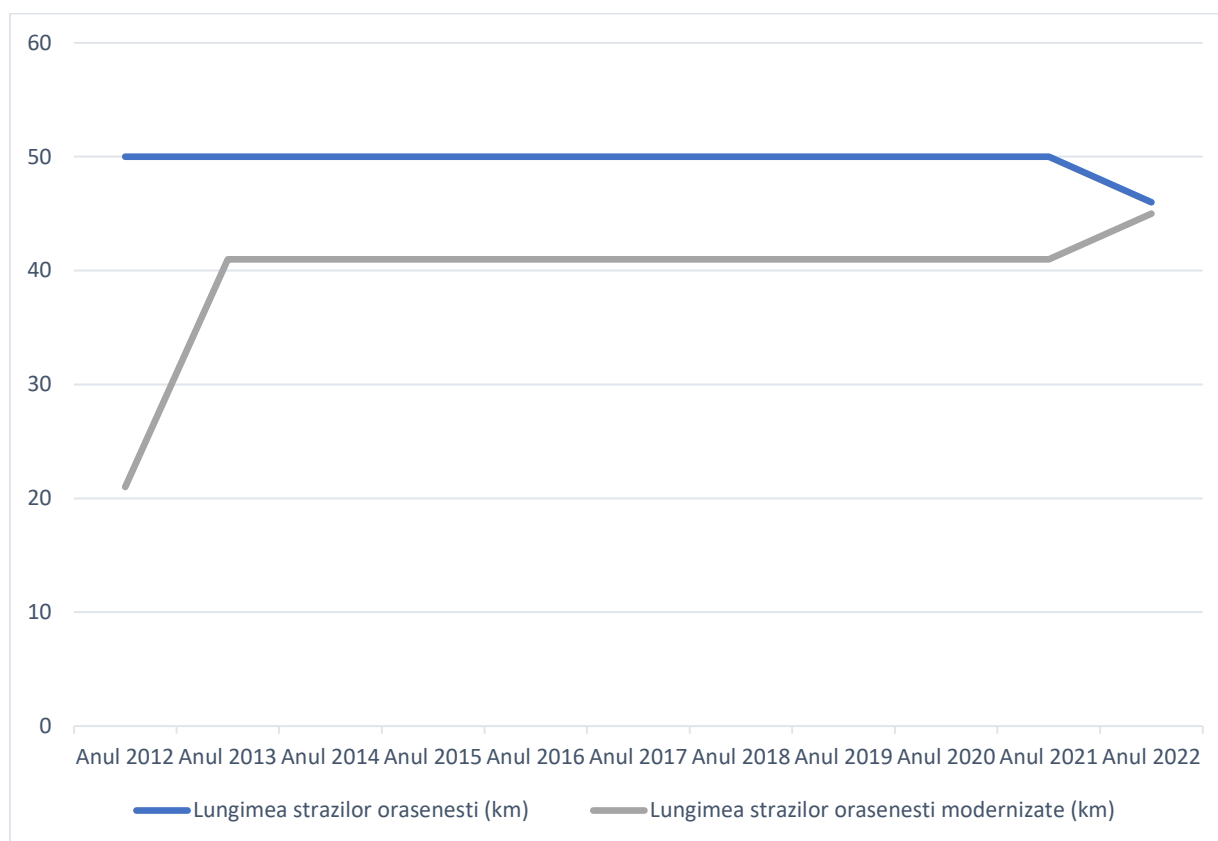


Figura 27. Evoluția lungimii străzilor orășenești și a străzilor modernizate

*Sursa: GOS105A - Lungimea străzilor orășenești modernizate, pe județe și localități

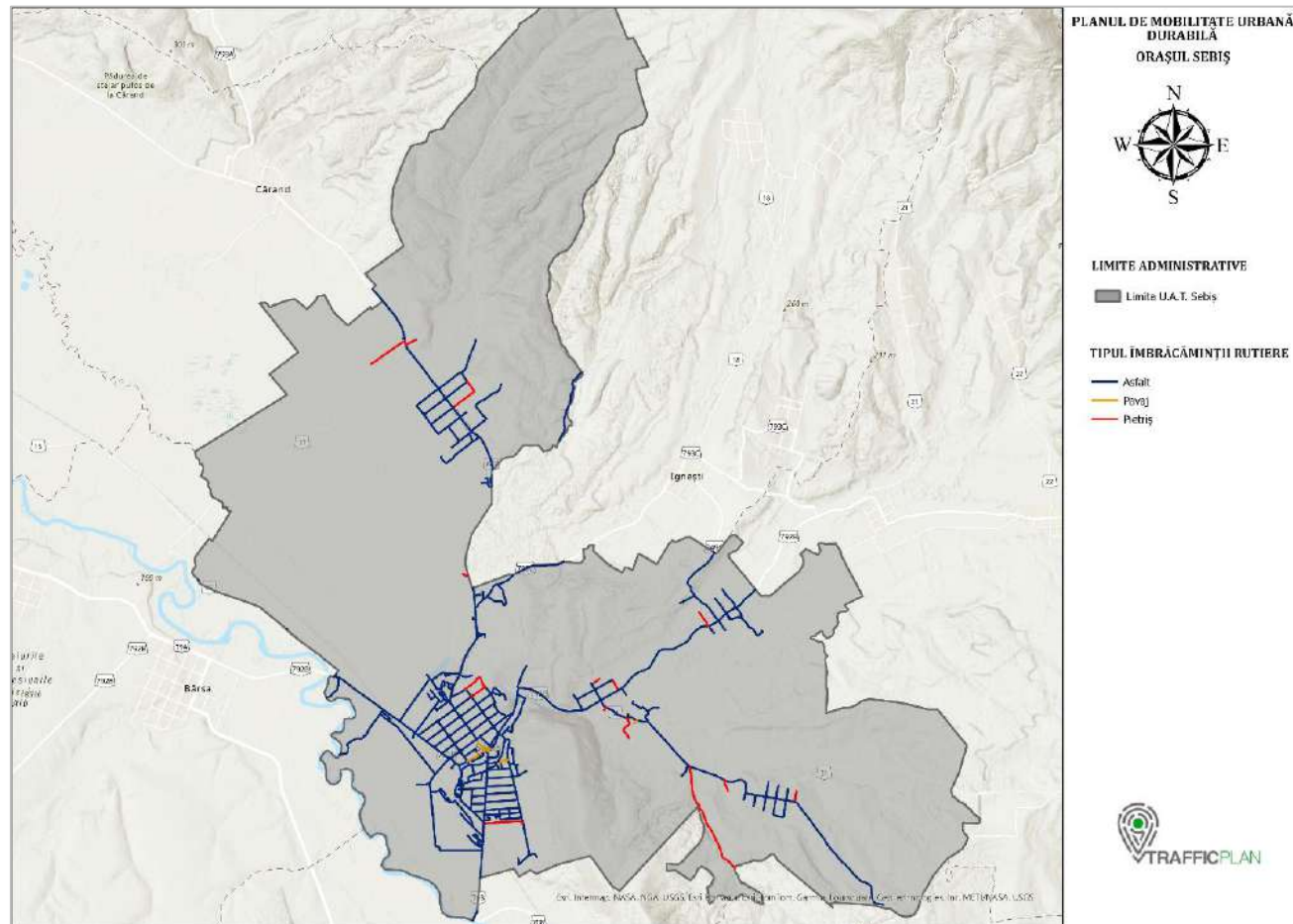
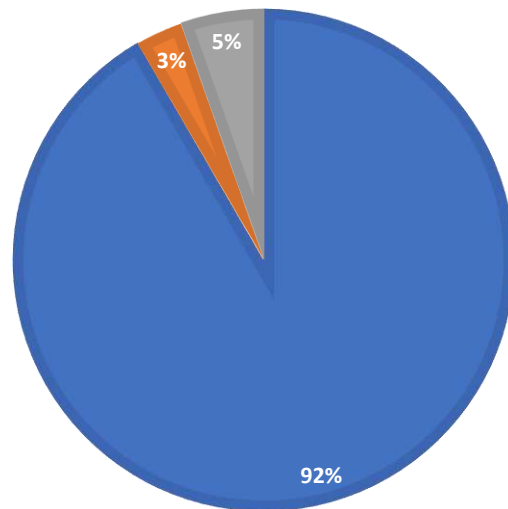


Figura 28. Tipul îmbrăcăminții rutiere la nivelul orașului Sebiș

**Sursa : Prelucrare proprie GIS*



- Asfalt
- Pavaj
- Pietriș



Exemplu stradă asfaltată
B-dul Republicii



Exemplu stradă pavată
B-dul Victoriei

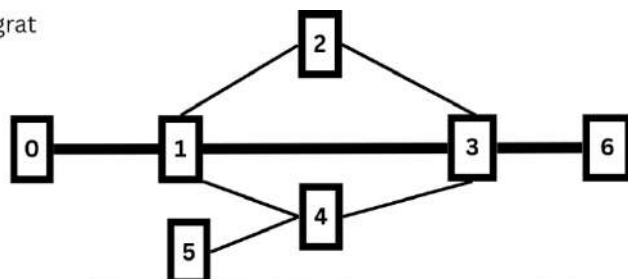


Exemplu stradă pietruită
Strada Viilor

Figura 29.Îmbrăcămintea aplicată pe străzile din orașul Sebiș

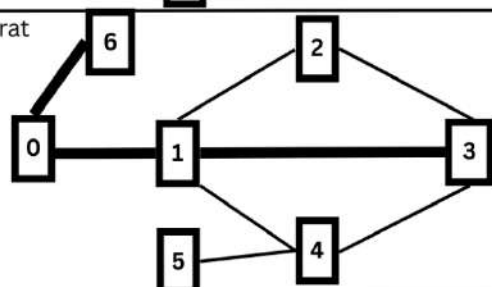
Din punct de vedere topologic, gradul de integrare a unei rețele locale în structura rețelei naționale poate fi determinat prin calcule ce stabilesc proprietățile intrinseci ale grafurilor ce reprezintă rețelele infrastructurii de transport.

Hiperintegrat



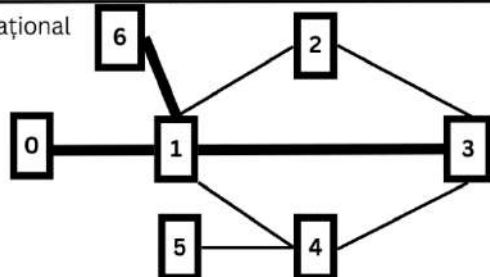
Un graf este **hiperintegrat** atunci când un arc al rețelei naționale se suprapune peste un arc al rețelei locale (în exemplu, rețeaua națională este reprezentată de nodurile 0-1-3-6 și se suprapune peste rețeaua locală).

Hipointegrat



Un graf este **hipointegrat** atunci când rețeaua orașului este legată într-un nod periferic de rețeaua națională.

Integrat rațional



Un graf este **integrat național** atunci când cele două rețele, națională și locală, sunt tangente.

Figura 30. Tipuri de integrări între rețeaua de drumuri națională și cea locală

*Sursa: Mircea Malița - Fundamentele Optimizării Combinatorii, pag. 24, 2014, prelucrarea consultantului

Analizând rețeaua de transport din orașul Sebiș prin reprezentarea graficului corespunzător rețelei rutiere, se poate concluziona că există o "hiperintegrare", deoarece rețeaua rutieră națională se suprapune cu rețeaua de drumuri locală.

Orașul Sebiș este localitate de rangul III, potrivit Legii nr. 351 din 2001 (actualizată), privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului - Secțiunea a IV- a - Rețeaua de localități.

Din componența administrativ-teritorială a orașului Sebiș, mai fac parte:

- satul Donceni, situat în partea de Nord-Est la 5 km de oraș, pe șoseaua Sebiș-Moneasa.
- satul Prunișor, situat în partea de Nord-Vest la 5 km de oraș, pe șoseaua Sebiș-Beliu.
- satul Sălăjeni, situat în partea de Est la o distanță de 4 km de oraș.

Majoritatea străzilor din oraș sunt cu o singură bandă pe sens, ceea ce reprezintă o constrângere în redimensionarea anumitor coridoare, dar și un potențial de a transforma



orașul într-unul verde și liniștit. Arterele mai mari, cu mai multe benzi pe sens, ar duce la intensificarea traficului. Conform OG 43-1997 și OG 49/1998 privind regimul drumurilor, străzile din localitățile urbane se clasifică în funcție de intensitatea traficului și funcțiile pe care le îndeplinesc:

- **Străzi de categoria I:** Magistrale, care preiau fluxurile majore ale orașului pe direcția drumului național ce traversează orașul sau pe direcția principală de legătură cu acest drum. Acestea au minim 6 benzi de circulație, inclusiv liniile de tramvai. În orașul Sebiș nu există străzi de categoria I.
- **Străzi de categoria a II-a:** De legătură, care asigură circulația majoră între zonele funcționale și de locuit. Acestea au 4 benzi de circulație, inclusiv liniile de tramvai. În orașul Sebiș nu există străzi de categoria a II-a.
- **Străzi de categoria a III-a:** Colectoare, care preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale. Acestea au 2 benzi de circulație. În orașul Sebiș există străzi de categoria a III-a.
- **Străzi de categoria a IV-a:** De folosință locală, care asigură accesul la locuințe și pentru servicii curente sau ocazionale, în zonele cu trafic foarte redus.

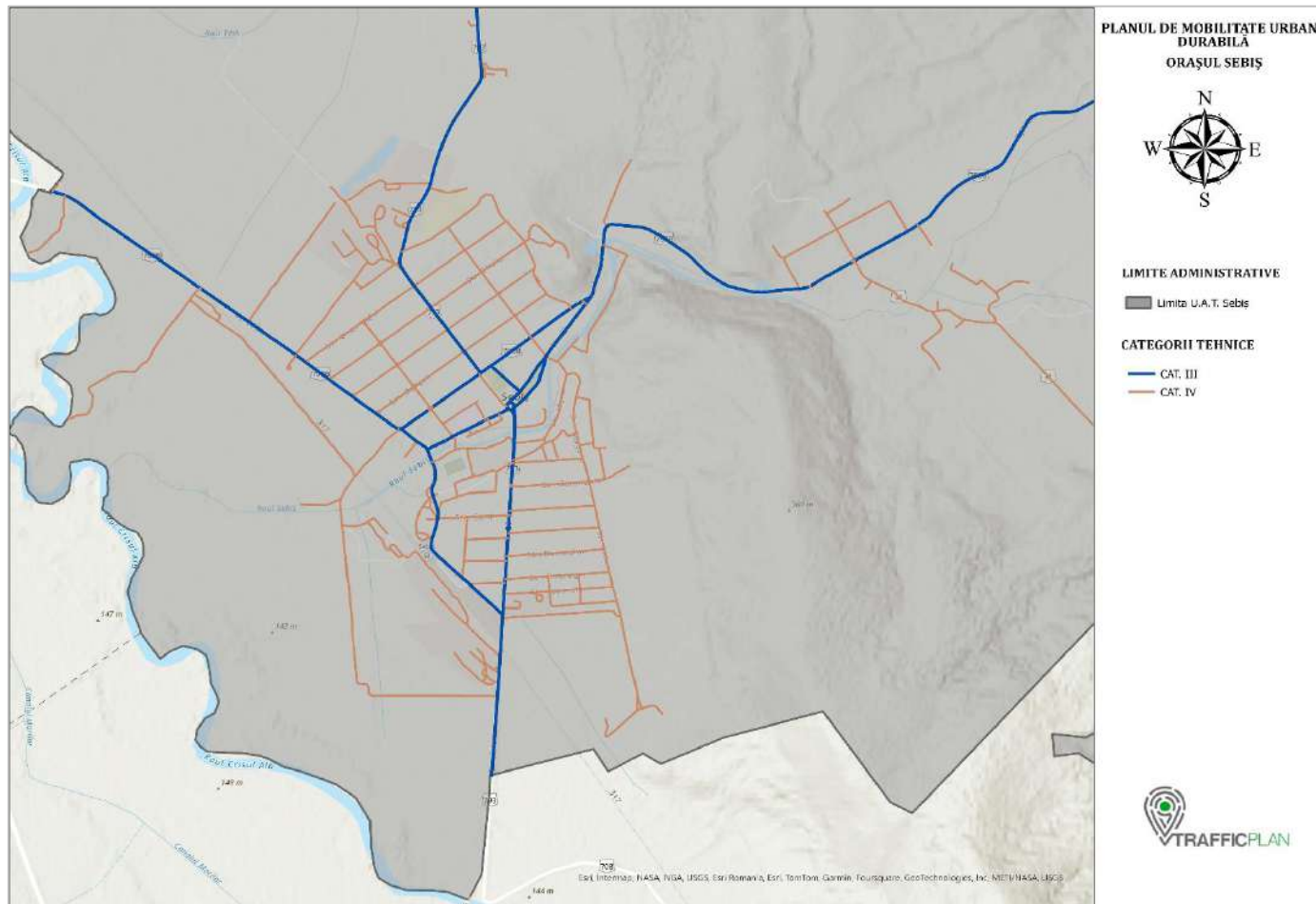


Figura 31.Categoria tehnică a străzilor din orașul Sebiș

**Sursa : Prelucrare proprie GIS*

2.2.2. Siguranța rutieră

România se confruntă cu o problemă semnificativă în ceea ce privește numărul de accidente rutiere, comparativ cu alte țări din Uniunea Europeană (UE). Comisia Europeană folosește ca indicator pentru măsurarea siguranței rutiere „Număr decese la un milion de locuitori”. În clasamentul din 2021, România se situează pe locul 27, cu 93 de decese, față de media UE de 44. România are cea mai mare rată a accidentelor mortale din Europa. Între 2012 și 2020, au fost înregistrate peste 15.000 de decese, adică în medie 1.700 de decese pe an, din cauza accidentelor pe rețeaua de drumuri naționale, care reprezintă 20% din rețeaua națională.

În județul Arad, situația accidentelor rutiere cauzatoare de vătămări corporale a fluctuat semnificativ în perioada 2012-2022. După un vârf în numărul de accidente și victime la începutul perioadei, s-a observat o scădere notabilă în 2020, cel mai probabil influențată de circumstanțele globale excepționale. Cu toate acestea, numărul accidentelor și al victimelor a crescut din nou în ultimii ani, indicând o revenire la tendințele anterioare.

Această situație subliniază persistența unor factori care contribuie la accidentele rutiere și evidențiază necesitatea unor măsuri continue și eficiente de prevenire și siguranță rutieră pentru a reduce numărul de accidente și victime pe termen lung.

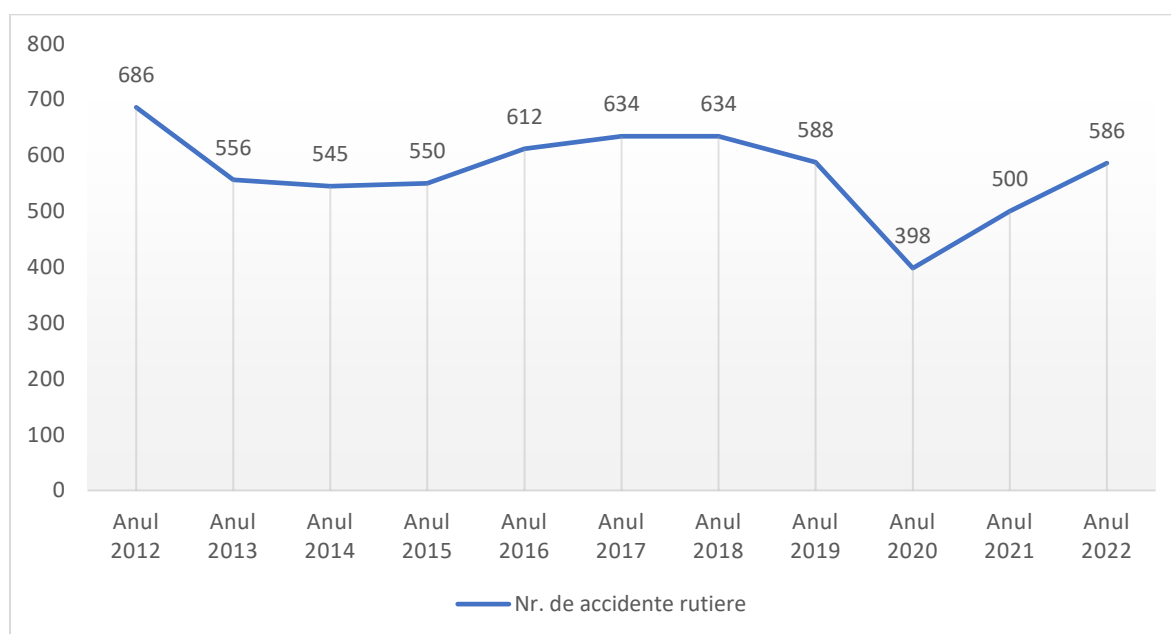


Figura 32. Accidente de circulație rutiera cauzatoare de vătămări corporale la nivelul județului Arad

Drumurile cu o singură bandă pe sens sunt recunoscute ca fiind cele mai periculoase, conform studiilor EuroRAP, care arată că în Europa riscul de accident pe aceste drumuri este de patru ori mai mare decât pe autostrăzi. Acest fapt este susținut și de statisticile locale, care indică un risc de peste șase ori mai mare pentru drumurile naționale cu o singură bandă pe sens, și de peste trei ori mai mare în cazul drumurilor naționale din zonele interurbane, comparativ cu autostrăzile.

În perioada 01.01.2019 - 31.05.2024, în Sebiș au avut loc 33 de accidente rutiere: 11 pe drumuri județene, 1 pe drum comunal și 21 pe străzi locale, rezultând în rănirea gravă a 5 persoane și decesul a 2 altele. În Prunișor, au fost înregistrate 5 accidente, dintre care 3 pe drumuri județene și 1 în localitate, soldate cu rănirea ușoară a 6 persoane și gravă a altor 5. În Sălăjani, s-a consemnat un singur accident pe un drum comunal, cu o persoană rănită ușor. În Donceni, nu s-a înregistrat niciun accident rutier în aceeași perioadă. Principalele cauze ale accidentelor au fost neacordarea priorității autovehiculelor și pietonilor, abateri ale bicicliștilor, neatenție în conducere, viteză excesivă și nerespectarea distanței.

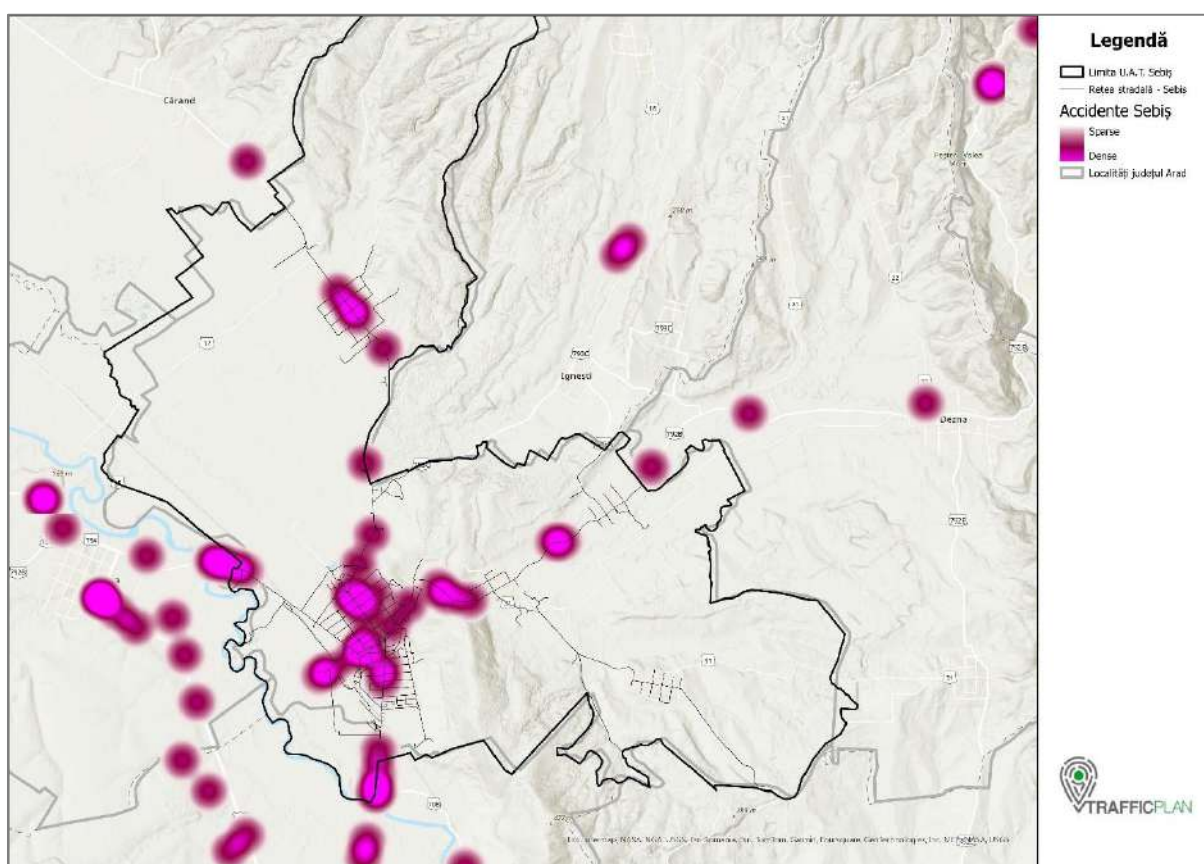


Figura 33. Heatmap al accidentelor rutiere din orașul Sebiș

**Sursa : Prelucrare proprie GIS*

Concluzii:

- Nivelul siguranței rutiere în oraș este evaluat ca fiind mediu.
- Nu s-au înregistrat accidente rutiere soldate cu decese în perioada analizată.
- Se impun măsuri suplimentare pentru îmbunătățirea siguranței rutiere, incluzând următoarele aspecte:
 - Amenajarea sau modernizarea semnalizării statice și dinamice.
 - Implementarea sistemelor de management al traficului pentru o mai bună gestionare a fluxului de vehicule.

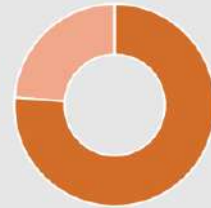
- Semnalizarea rutieră specifică pentru bicicliști, pentru a le oferi acestora un mediu mai sigur de circulație.
- Lucrări de amenajare a trecerilor de pietoni pentru a reduce viteza de deplasare a participanților la trafic și a îmbunătăți siguranța acestora.

Pentru a implementa cele mai eficiente măsuri de creștere a siguranței rutiere și pentru a proteja toți participanții la trafic, PMUD Sebiș propune următoarele acțiuni:

- ❖ Îmbunătățirea vizibilității în zonele de trecere pentru pietoni:
 - Implementarea soluțiilor tehnice pentru îmbunătățirea vizibilității în zonele de traversare pentru pietoni.
 - Executarea amenajărilor rutiere, cum ar fi montarea stâlpilor flexibili și a scuarurilor, pentru a preveni oprirea sau staționarea vehiculelor în apropierea trecerilor pentru pietoni, respectiv la o distanță mai mică de 25 m înainte și după acestea.
 - Instalarea semafoarelor la trecerile pentru pietoni.
 - Utilizarea materialelor reflectorizante pe bordura trotuarului în zona trecerilor pentru pietoni.
 - Asigurarea unui iluminat public adecvat în zona trecerilor de pietoni, inclusiv în timpul nopții.
 - Montarea limitatoarelor de viteză pentru a impune respectarea limitelor legale de viteză.
- 2. Prevenirea traversărilor neregulate:
 - Montarea dispozitivelor de protecție pentru pietoni, cum ar fi barierele fizice sau vizuale, pe ambele părți ale drumului, în special pe sectoarele cu trotuar, pentru a descuraja pietonii să traverseze prin locuri nepermise.
- 3. Amenajarea locurilor de parcare pe trotuar:
 - Identificarea zonelor adecvate pentru amenajarea locurilor de parcare conform reglementărilor legislative.
 - Semnalizarea și marcarea corespunzătoare a locurilor de parcare pe trotuar pentru a indica utilizatorilor spațiile destinate parcării.
 - Instalarea mijloacelor de semnalizare rutieră și realizarea amenajărilor rutiere care să împiedice ocuparea trotuarului cu autovehicule în zonele unde staționarea sau parcare nu este permisă.
- 4. Prevenirea ocupării trotuarelor cu autovehicule abandonate sau de activități comerciale:
 - Implementarea mijloacelor de semnalizare rutieră specifică în zonele în care staționarea pe trotuar nu este permisă.
 - Realizarea de amenajări rutiere pentru a împiedica ocuparea trotuarului cu autovehicule abandonate sau pentru desfășurarea unor activități comerciale ilegale pe trotuar, care pot reprezenta pericole pentru pietoni și ceilalți participanți la trafic.
 - Aplicarea sancțiunilor și a procedurilor clare pentru gestionarea autovehiculelor abandonate sau a activităților comerciale ilegale desfășurate pe trotuar.



COTĂ MODALĂ AUTOTURISM 76.16%



În 2024, în orașul Sebiș, autoturismul personal reprezintă principalul mijloc de transport al populației. Conform rezultatelor unei anchete de teren, 76.16% dintre locuitori declară că utilizează propriul autoturism în deplasările lor cotidiene.

Conform rezultatelor unei anchete de mobilitate desfășurate online, se observă că majoritatea respondenților au raportat între două și trei deplasări, cu o scădere progresivă a numărului de respondenți odată cu creșterea numărului de deplasări.

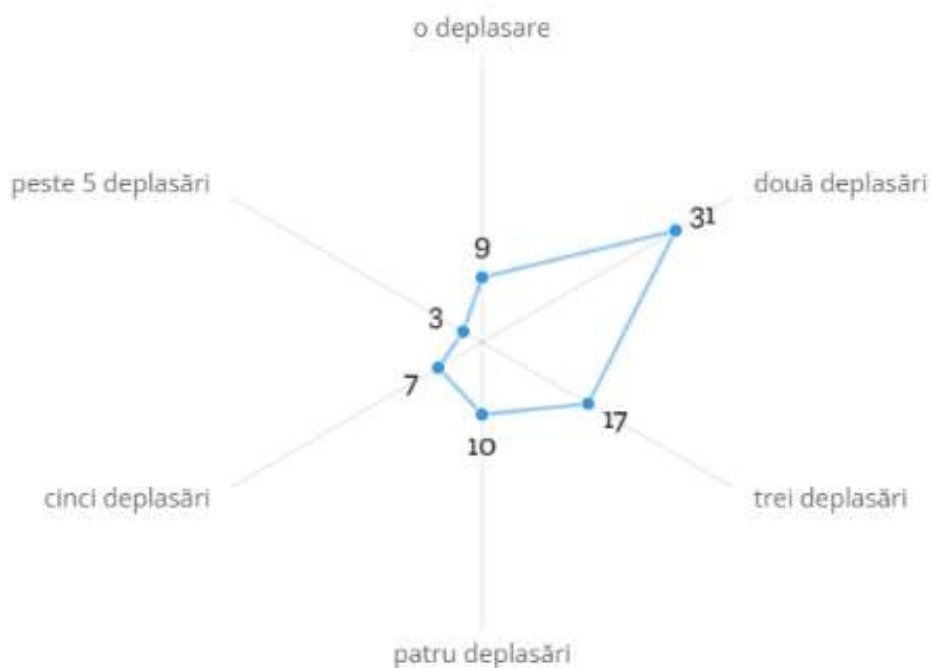


Figura 34. Numărul de deplasări (dus-întors) pe raza orașului Sebiș

**Sursa : Ancheta de mobilitate*

2.3. Transport public

Principalele moduri de transport funcționale la nivelul orașului Sebiș sunt:





- Pe cale rutieră : transport public;
- Pe cale feroviară: transport feroviar.

2.3.1. Transport feroviar

Deși orașul este conectat la rețeaua feroviară națională și există posibilitatea de a călători cu trenul către alte regiuni ale țării, deplasarea cu trenul nu reprezintă un aspect central al mobilității în oraș. Interesele de călătorie între localități nu sunt predominant orientate către transportul feroviar. În special, Aradul, situat la 25 de kilometri în sud-vest, este cea mai atractivă destinație, iar există o conexiune feroviară directă către acest oraș. Totuși, traseul căii ferate către Deva este neoperabil în prezent, deoarece tronsonul Păuliș Luncă – Brad este închis.

Plecări în direcția

▲ Mai devreme

Plecă la 13:53	Către Arad	Trenul R 3126	 CFR Călători
la timp*			
Plecă la 16:55	Către Arad	Trenul R 3128	 CFR Călători
la timp*			
Plecă la 18:15	Către Brad	Trenul R 3127	 CFR Călători
la timp*			
Plecă la 21:40	Către Gurahonț	Trenul R 3129	 CFR Călători
la timp*			

Sosiri din direcția

▲ Mai devreme





Soseste la 13:52	De la Gurahonț	Trenul R 3126	 CFR Călători
la timp*			
Soseste la 16:54	De la Brad	Trenul R 3128	 CFR Călători
la timp*			
Soseste la 18:14	De la Arad	Trenul R 3127	 CFR Călători
la timp*			
Soseste la 21:39	De la Arad	Trenul R 3129	 CFR Călători
la timp*			

Figura 35. Plecări și sosiri din Gara Sebiș

*Sursa: <https://mersultrenurilor.infofer.ro/ro-RO/Statie/Sebis>

Totuși în trecut, pe raza orașului Sebiș circula și o mocăniță care circula de la Sebiș la Moneasa, denumită de localnici „Ghezășul de Codru”. Aceasta străbătea 7 stații : ebiș, Sălajeni, Prăjești, Donceni, Buhani, Ramna (Rănușa) și Moneasa. Cu șine montate pe traverse de stejar și traversând 67 de poduri, " Ghezășul de Codru" era alimentată cu apă și cărbuni și trăgea două categorii de vagoane: acoperite și platforme, utilizând locomotive produse de firma "Siegl" din Viena. În timpul primului război mondial, linia ferată a fost distrusă, însă a fost reconstruită după anul 1920 de către autoritățile românești, recunoscându-i-se importanța economică și turistică.

După cel de-al doilea război mondial, linia ferată Sebiș-Moneasa a fost utilizată pentru transportul călătorilor și al buștenilor, fiind crucială pentru comunitățile din zonă. Cu toate acestea, în anii '60-'65, autoritățile au considerat că linia nu mai este rentabilă și au dispus desființarea ei, iar șinele au fost demontate și vândute la fier vechi.

Deși transportul rutier a devenit preferat, iar calea ferată a fost considerată nerentabilă, potențialul turistic al zonei prin care trecea "Ghezășul de Codru" rămâne vast. O cale ferată de dimensiuni reduse ar putea atrage turiști din toată Europa, valorificând frumusețea și autenticitatea regiunii.



Figura 36.Mocănița de pe calea ferată Sebiș-Moneasa

*Sursa: <https://provinciacrisana.wordpress.com/2016/04/02/trenul-sebis-la-moneasa-judetul-arad-provincia-crisana/>

2.3.2. Transport public județean



Este important de menționat că orașul Sebișul nu mai dispune de transport public local deoarece, începând cu data de 01.03.2022, U.A.T. Sebiș a decis retragerea din Asociația de Dezvoltare Intercomunitară de Transport Public Arad. Aceasta a dus la pierderea calității de membru al asociației și la lipsa unui contract de delegare a serviciului de transport, rezultând în sistarea tuturor curselor pe raza UAT Sebiș, conform anunțului Companiei de Transport Public Arad.

Transportul public județean a rămas singura modalitate de transport public de pe raza orașului Sebiș. Operatorul TRANSDARA SA Arad este responsabil de operarea rutei Moneasa-Sebis-Cil.

Traseele din Programul de transport public județean de persoane prin curse regulate

Nr. crt.	Traseul	Operator de transport
1.	Arad – Pecica	SC ATCLASSIB SRL Sibiu
2.	Iratoșu – Arad	SC ATCLASSIB SRL Sibiu
3.	Craiva - Chișineu-Cris - Arad	SC TRANSDARA SA Arad
4.	Grâniceri - Sânmartin - Arad	SC ATCLASSIB SRL Sibiu
5.	Groșeni – Ineu	SC TRANSDARA SA Arad
6.	Măderat –Arad	SC ATCLASSIB SRL Sibiu
7.	Lipova - Zăbrani – Arad*	SC TRANSDARA SA Arad
8.	Urvișu de Beliu - Zărand - Arad	SC J&R CAR SRL Arad
9.	Seitin - Arad	SC ATCLASSIB SRL Sibiu
10.	Ineu – Târnova	SC J&R CAR SRL Arad
11.	Sebis - Moneasa	SC TRANSDARA SA Arad
12.	Arad - Buteni - Moneasa*	SC TRANSDARA SA Arad
13.	Moneasa - Sebis - Cil	SC TRANSDARA SA Arad
14.	Mărăuș - Beliu - Arad*	SC TRANSDARA SA Arad
15.	Hălmașiu - Târnova - Arad*	SC TRANSDARA SA Arad
16.	Minișel –Minișul de Sus- Arad*	SC TRANSDARA SA Arad
17.	Minișel - Ineu - Arad*	SC TRANSDARA SA Arad
18.	Nădlac - Pecica - Arad*	SC TRANSDARA SA Arad
19.	Secaci - Beliu - Arad*	SC TRANSDARA SA Arad
20.	Satu Mare - Felnac - Arad	SC J&R CAR SRL Arad
21.	Ineu - Zărand - Arad	SC TRANSDARA SA Arad
22.	Arad - Chișineu-Criș - Vârșand	SC SANO SRL Arad
23.	Arăneag - Arad*	SC TRANSDARA SA Arad
24.	Săvârșin - Lipova - Arad	-
25.	Căpâlnaș - Lipova - Arad	SC TRANSDARA SA Arad
26.	Felnac - Arad	SC J&R CAR SRL Arad

Figura 37.Trasee de transport public județean

*Sursa : Consiliul Județean Arad



Orarul rutei Moneasa-Sebis-Cil este prezentat in tabelul de mai jos:

Plecări		Sosiri	
Ora	Către	De la	Ora
05:15	Transdara → Moneasa	Transdara → Moneasa	06:43
06:43	Transdara → Cil	Transdara → Moneasa	07:17
07:45	Transdara → Moneasa	Transdara → Moneasa	09:22
09:45	Transdara → Moneasa	Transdara → Cil	09:45
12:00	Transdara → Moneasa	Transdara → Moneasa	13:17
14:07	Transdara → Cil	Transdara → Moneasa	14:07
14:15	Transdara → Moneasa	Transdara → Cil	15:25
15:25	Transdara → Moneasa	Transdara → Moneasa	15:32
22:30	Transdara → Moneasa	Transdara → Moneasa	20:07

Figura 38.Orar cursa Moneasa-Sebiș

*Sursa: <https://transdara.autogari.ro/Autogara/17354>

Stațiile de transport în comun trebuie să ofere confort călătorilor în timpul așteptării, incluzând servicii precum achiziționarea de bilete, informații despre trasee, orar și timpul de așteptare. În orașul Sebiș, stațiile de așteptare nu sunt dotate corespunzător pentru a asigura confortul necesar călătorilor. Pentru a crește utilizarea transportului public, este necesară modernizarea acestor stații.

Proiectele de modernizare urmăresc să facă transportul public mai atractiv și să crească cota modală de utilizare. Atractivitatea transportului public nu depinde doar de frecvența curselor, viteză, curățenie, siguranță și informații, ci și de tarifele accesibile. Transportul urban trebuie să fie financiar accesibil pentru toate categoriile de persoane. Utilizatorii vor alege mai des transportul public în detrimentul automobilului personal doar dacă oferta este de calitate și tarifele sunt accesibile. Obiectivul de a crește utilizarea transportului public poate fi atins doar prin îmbunătățirea continuă a eficienței acestuia.

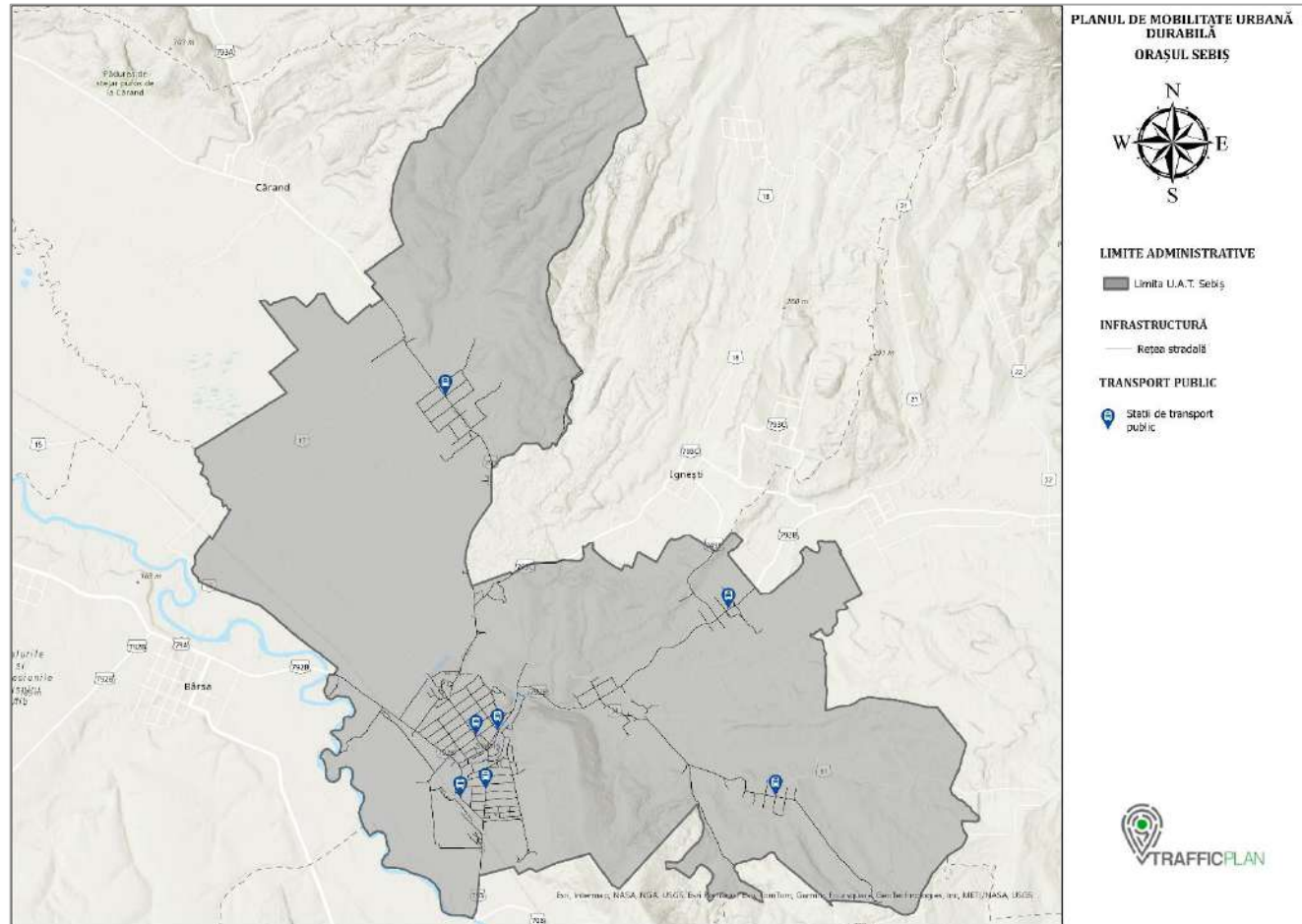


Figura 39. Amplasarea stațiilor de transport public

**Sursa : Prelucrare proprie*



Figura 40.Exemplu foto stații de transport public in oraşul Sebiş

2.3.3. Transport aerian

Cel mai apropiat aeroport de orașul Sebiș îl reprezintă Aeroportul Internațional Arad, situat la o distanță de cca. 80.2 km de oraș.

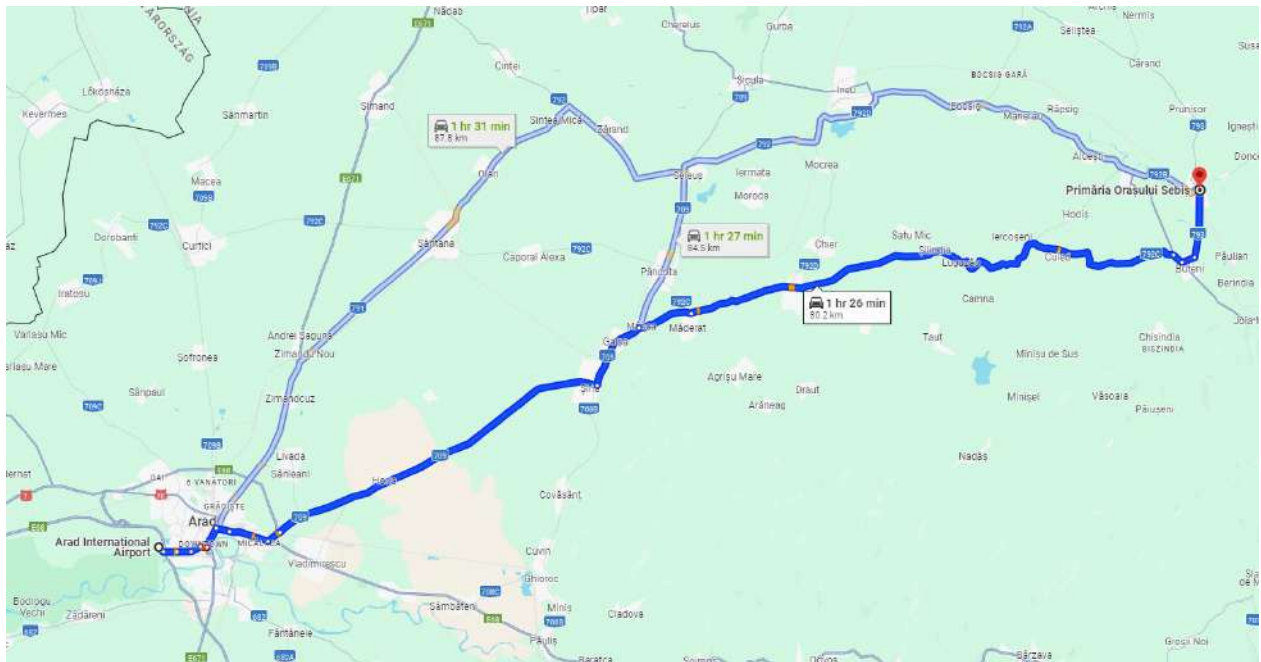


Figura 41. Distanță față de Aeroportul Internațional Arad

*Sursa: Captură consultant, GoogleMaps

2.4. Transport de marfă

Dezvoltarea industriei ușoare în orașul Sebiș a dus, pe de o parte, la un flux de deplasări către și de la locul de muncă, iar pe de altă parte, aceste centre industriale atrag și generează trafic de marfă. În zona de nord a orașului, pe DJ783, se află principalele centre industriale, cu peste 600 de angajați în total.

Pe lângă transportul de marfă generat de industria ușoară locală, o parte semnificativă a traficului de marfă este datorată tranzitului prin localitate. În Sebiș, nu există reglementări sau Hotărâri ale Consiliului Local care să limiteze accesul vehiculelor grele de marfă în zonele rezidențiale și nici reglementări privind programul de aprovizionare al magazinelor



Local Matrix - Origin: B-2 Strada Pacii



Destinations
B-1 | Crisului - Garii
Selection required to display data.

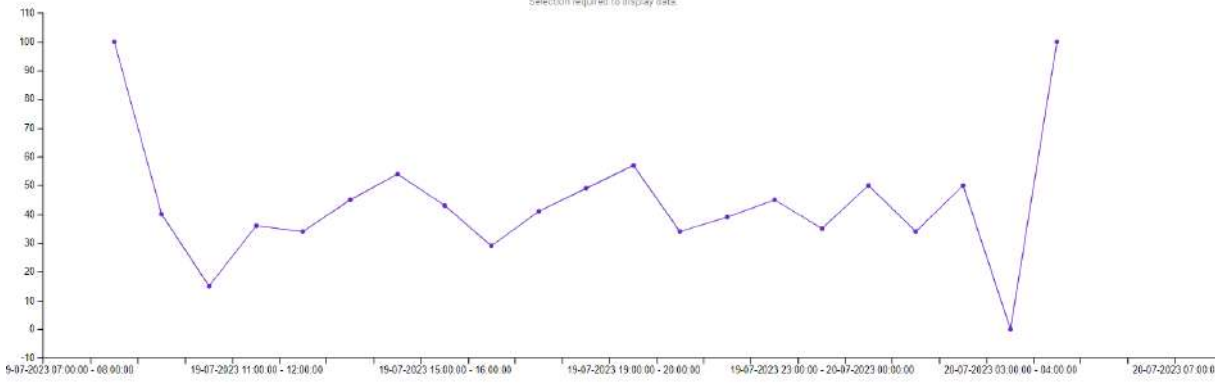


Figura 42. Trafic de tranzit pe axa nord-sud

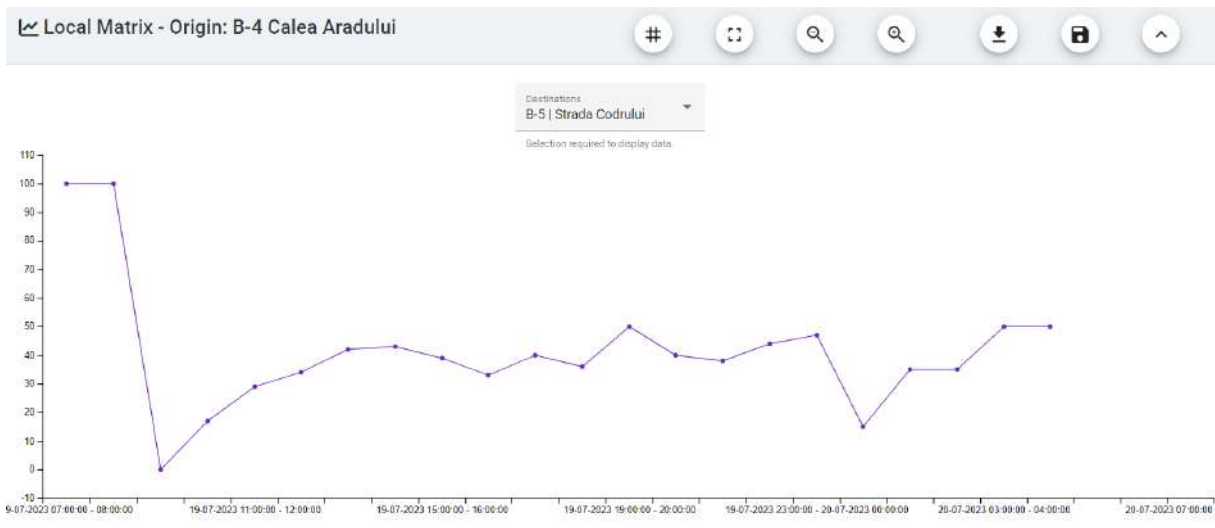
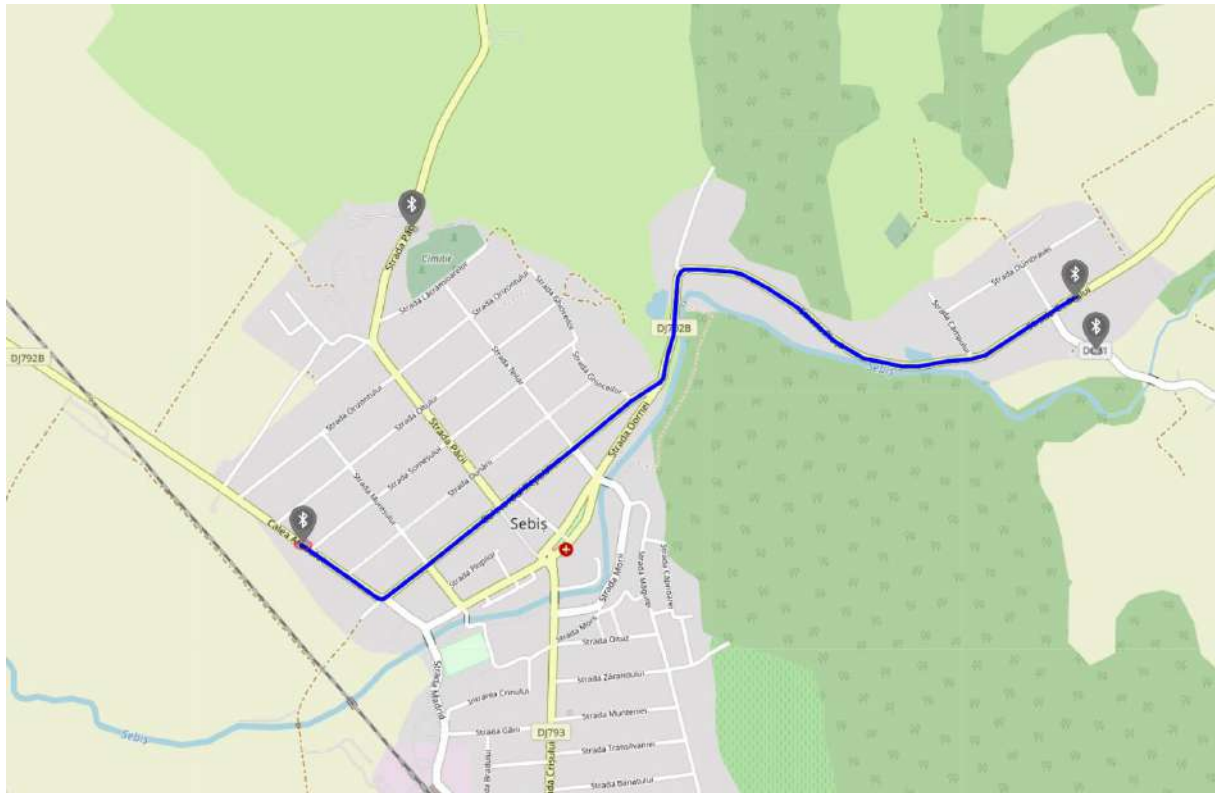


Figura 43. Trafic de tranzit pe axa est-vest

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

2.5.1. Mersul pe jos

Mersul pe jos reprezintă cea mai veche formă de deplasare și constituie fundamentul mobilității urbane. Această modalitate de deplasare este sustenabilă deoarece nu implică costuri, nu poluează și oferă beneficii semnificative pentru sănătatea umană



Conform anchetei de mobilitate desfășurate online, cota modală a deplasărilor pietonale este de 18.5%.



Figura 44.Exemplu foto Parcul Libertății

Deplasările pietonale reprezintă un mijloc de transport alternativ, prietenos cu mediul, care, alături de ciclism, pot contribui semnificativ la reducerea emisiilor de carbon din transport, favorizând astfel tranziția către orașe mai sustenabile. Pe lângă beneficiile pentru mediu, mersul pe jos are avantaje importante pentru sănătatea populației, ajutând la îmbunătățirea și menținerea unei bune stări de sănătate.



În ultimele cinci decenii, orașele europene au priorizat crearea zonelor pietonale, în special în zonele centrale, pentru a le face mai accesibile, a atrage turiști și a reduce congestiunea traficului, contribuind astfel la dezvoltarea unor spații publice de calitate.

Pietonalizarea a fost aplicată și în zonele rezidențiale, unde s-au creat străzi cu viteză redusă pentru a asigura siguranța pietonilor.

Există patru principii fundamentale pentru crearea unor spații pietonale atractive:

- Siguranță;
- Accesibilitate;
- Trasee directe și liniare;
- Atractivitate.

Tipurile de spații pietonale sunt clasificate astfel:

- „Zona construită” – accesul la parterul clădirilor care delimitează trotuarul, unde pot fi amplasate terase;
- Centrul trotuarului, numit și „culoarul principal de deplasare” sau „lățimea efectivă”;
- Zona bordurii – utilizată pentru amplasarea dotărilor sau a mobilierului urban.

De exemplu, pentru un trotuar de 3,00 m, culoarul de deplasare ar trebui să aibă minimum 1,80 m. Similar cu modul în care se determină capacitatea părții carosabile pe baza vitezei de deplasare, volumului de trafic și dimensiunilor (lățime benzi, raze de curbă etc.), trotuarele au o capacitate definită prin raportul dintre numărul de pietoni pe metru pătrat într-un anumit interval de timp, viteza și direcția de deplasare, precum și lățimea trotuarului. Acest raport, numit nivel de deservire pietonală, variază de la mișcare complet liberă (trotuar lejer) la mișcare complet obstrucționată (trotuar impracticabil/inaccesibil). Identificarea nivelului de deservire pietonală este esențială pentru a determina numărul și tipul de dotări și elemente de mobilier care pot fi amplasate confortabil pe trotuar.

2.5.2. Infrastructura velo

Structura urbanistică a orașului Sebiș favorizează concentrarea majorității populației și a principalelor puncte de interes cotidian într-o zonă de dimensiuni potrivite pentru deplasări pietonale și cu bicicleta.

Unul dintre proiectele importante ale administrației locale din Sebiș este construcția a zece kilometri de piste pentru biciclete. Proiectul, care beneficiază de o finanțare nerambursabilă de 1,5 milioane de euro, a fost deja inițiat, însă lucrările sunt în întârziere. TRONSON 1: Str. Codrului, Str. Pleșa, Bd. Republicii, Str. Dornei.

- TRONSON 2: Str. Păcii, Str. Ciutăriei.
- TRONSON 3: Bd. Republicii, Str. Calea Aradului.
- TRONSON 4: Str. Crișului, continuare pe extravilan UAT Sebis.

Conform anchetei online, principalele străzi pe care se efectuează deplasări cu bicicleta sunt cele pe care există amenajată infrastructura specifica cum ar fi pe străzile :Crișului, Păcii și Republicii.

Se remarcă și străzi foarte menționate de către respondenți care nu dispun de infrastructură specifică deplasărilor cu bicicleta, cum ar fi: B-dul Victoriei, Orizontului sau Gării.

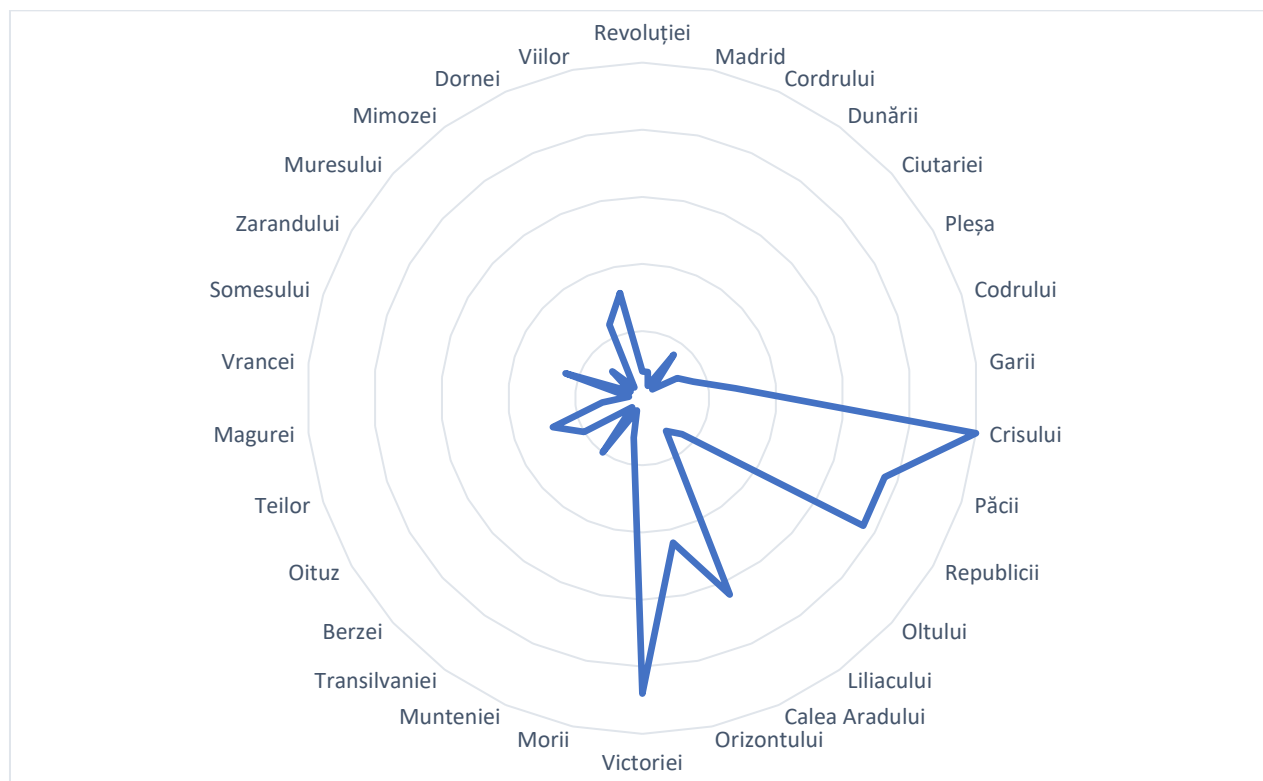


Figura 45. Străzi cu cerere ridicată pentru deplasarea cu bicicleta

**Sursa : Prelucrare proprie*

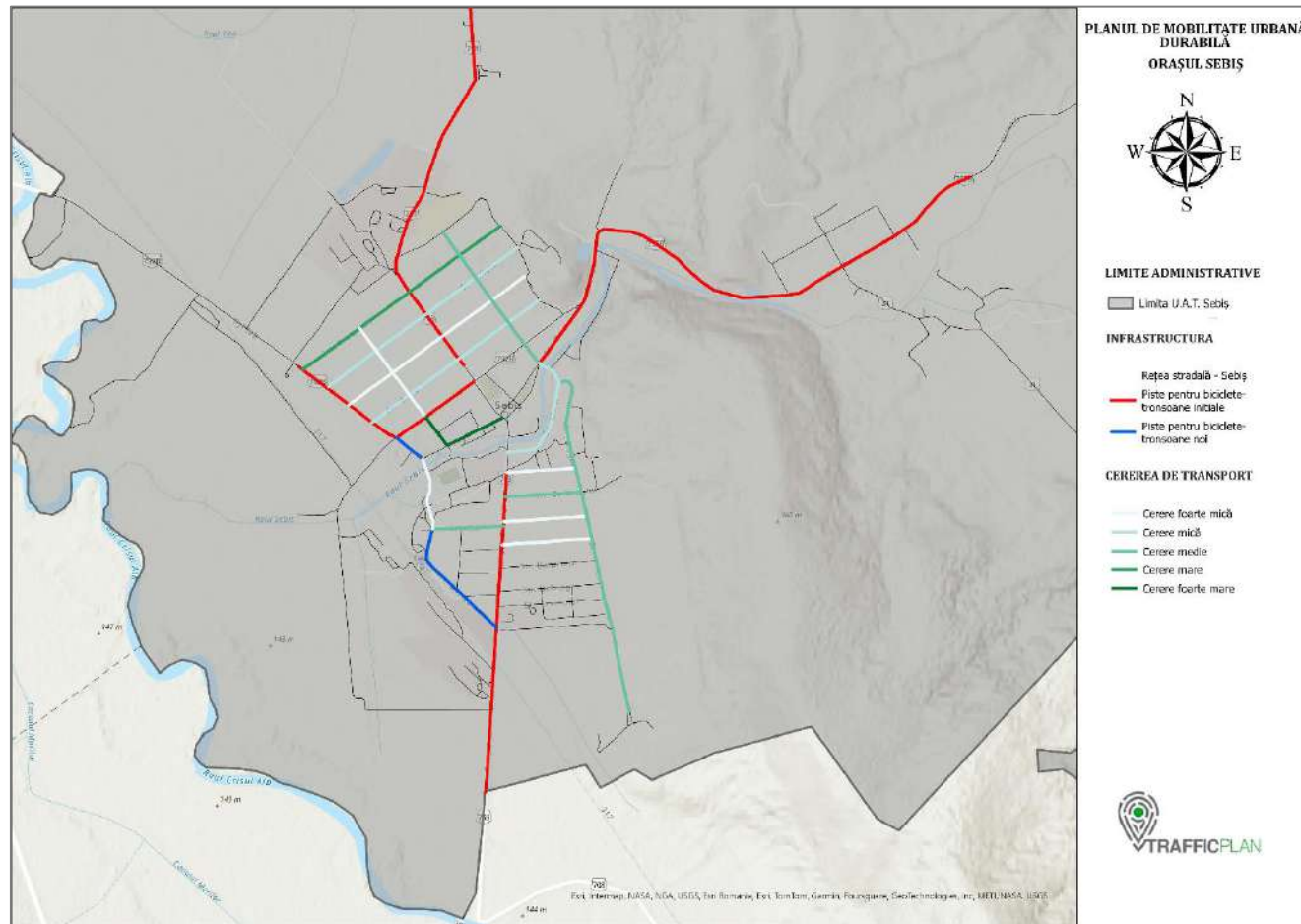


Figura 46. Cererea deplasărilor cu bicicleta în orasul Sebiș

*Sursa : Prelucrare proprie GIS



2.6. Managementul traficului

Un sistem de control al traficului monitorizează caracteristicile traficului în timp real și, pe baza informațiilor colectate și a parametrilor stabiliți, implementează automat timpi de trafic sincronizați. Datele despre trafic sunt colectate de detectoare, iar pe baza acestora, modurile de control la distanță asigură implementarea timpurilor de trafic sincronizate.

Managementul traficului constă într-un complex de măsuri active și pasive pentru a asigura fluiditatea traficului și utilizarea cât mai eficientă a infrastructurii existente. Principalele puncte nevralgice într-o rețea de străzi sunt constrângerile întâlnite la intersecții. Din acest motiv, sistemele de control al traficului cu semaforizare sunt cea mai frecventă metodă de gestionare a intersecțiilor care se apropie de limita de capacitate. În rețelele stradale cu distanțe relativ mici între intersecții, controlul eficient al spațiilor de stocare dintre intersecții devine crucial.

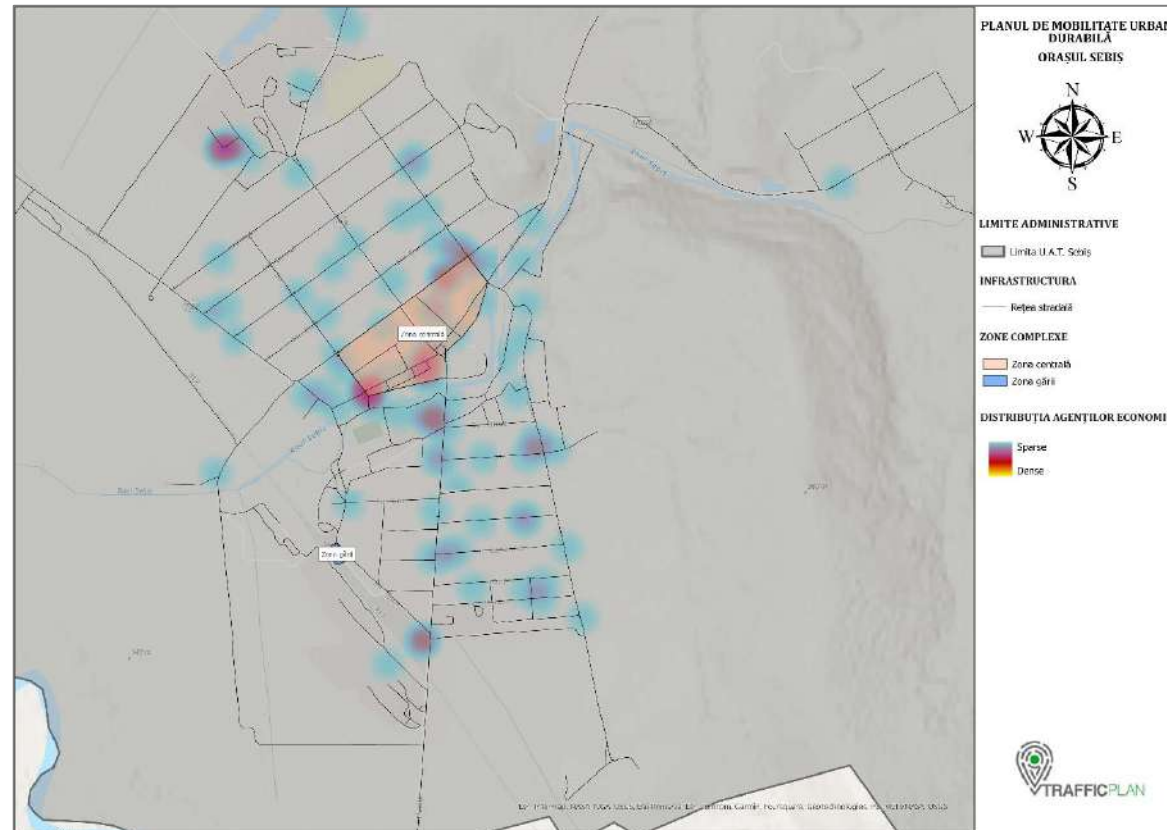
Funcționarea optimă a intersecțiilor și a rețelei stradale în ansamblu poate fi asigurată prin utilizarea semafoarelor controlate. Activități precum monitorizarea traficului, controlul traficului, supravegherea echipamentelor, urmărirea parametrilor de performanță, și aplicarea politicilor de transport stabilite de autoritățile locale pot fi gestionate eficient printr-un centru de management al traficului.

În prezent, orașul Sebiș nu are implementat un Sistem de Management al Traficului; organizarea și controlul traficului se realizează prin semnalizare rutieră statică, bazată pe indicatoare și marcaje rutiere. Datorită schimbărilor în desfășurarea traficului rutier, cauzate de creșterea numărului de autovehicule și a mobilității acestora, precum și de creșterea numărului de vehicule care tranzitează orașul Sebiș, este necesar un proiect de implementare a unui sistem de monitorizare a traficului. Această investiție are ca obiectiv principal îmbunătățirea condițiilor de circulație pe axa centrală vest-est a orașului.

În elaborarea pachetului de măsuri și proiecte incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Sebiș, se va acorda atenție continuării implementării sistemelor inteligente pentru transporturi. Acestea vor include funcții principale precum managementul adaptiv al traficului, prioritizarea vehiculelor de transport public, treceri de pietoni inteligente, și sisteme de monitorizare și impunere a reglementărilor de circulație.



2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/ generare de trafic, zone intermodale – gări, aerogări etc)



**Sursa: Prelucrare proprie GIS*

În orașul Sebiș există două zone cu nivel de mediu de complexitate:

- **Zona Gării**

Zona Gării din orașul Sebiș se remarcă prin niște condiții foarte nesatisfăcătoare pentru realizarea transferului intermodal, zona fiind tranzitată de numeroși călători pe rutele Arad-Brad/Brad-Arad și Sebiș-Arad/Arad-Sebiș .



Figura 48.Exemple foto Gara Sebiș

- **Zona centrală**

Zona centrală include o gamă variată de funcțiuni, cele mai frecvente fiind cele administrative la nivel orășenesc și local, serviciile financiar-bancare, activitățile culturale, educaționale, de sănătate și religioase, precum și activitățile comerciale și de servicii publice. Într-o măsură mai mică, se regăsesc și funcțiuni rezidențiale, atât colective cât și individuale, activități de agrement, producție mică și funcțiuni specializate.

Pe parcursul zilelor lucrătoare, zona centrală este dominată de autovehicule, fie în mișcare, fie parcate. Această situație poate afecta semnificativ calitatea vieții urbane, reducând atractivitatea deplasărilor pietonale și a activităților de socializare. Prezența excesivă a mașinilor poate crea un mediu în care spațiul public devine mai puțin prietenos și accesibil pentru pietoni.

Pentru a remedia această problemă, viitoarele acțiuni în domeniul mobilității ar trebui să urmărească reducerea traficului auto în această zonă. Acest obiectiv poate fi atins prin promovarea utilizării transportului public, îmbunătățirea infrastructurii pentru pietoni și bicicliști, implementarea unor politici de taxare pentru accesul auto în zona centrală sau chiar crearea unor zone cu restricții de trafic auto.



Figura 49. Exemplu foto zona centrală din Sebiș



3. Modelul de transport

Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism, publicate prin Ordinul Ministrului Dezvoltării Regionale și a Administrației Publice nr. 233/2016, precizează că elaborarea unui model de transport în cadrul planurilor de mobilitate este obligatorie pentru localitățile de rang 0 și rang I. Conform Legii nr. 351 din iulie 2001, care privește aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național - Secțiunea a IV-a Rețeaua de localități, orașul Sebiș nu se încadrează în aceste categorii, fiind un oraș de rang III.

Deși nu este obligatoriu, modelul de transport pentru Sebiș va genera răspunsuri mai detaliate, contribuind la fundamentarea obiectivelor și direcțiilor de acțiune ale Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) Sebiș. Astfel, s-a considerat oportună realizarea unui model de transport. Modelul de Transport a fost dezvoltat pe baza analizelor situației existente cu privire la tiparele de călătorie și va fi folosit pentru evaluarea proiectelor individuale propuse, precum și pentru evaluarea întregului plan general de mobilitate. Modelul de transport este un model de macro-simulare în patru etape, calibrat și validat la standardele internaționale acceptate. Tabelul prezintă succesiunea etapelor de construcție a modelului de transport.

3.1. Prezentarea generală și definirea domeniului

Pentru ilustrarea nivelului de mobilitate în cadrul orașului Sebiș, s-a conceput un model de transport care gestionează trasee atât pentru transportul privat, cât și pentru cel public. Acest sistem de transport a fost dezvoltat folosind software-ul PTV VISUM și se bazează pe date colectate pe teren, informații din arhivele CESTRIN și date din modelul național de transport.

Modelul de transport a fost elaborat într-un mod modular, iar matricele de transport au fost definite matematic prin calcul tabular și matriceal, utilizând software-urile PTV Visum și Microsoft Excel. În plus, pentru a formaliza aspectele legate de sistemul de transport, s-a creat o bază de date geo-referențiată (GIS) în sistemul de referință WGS 84. Această bază de date a fost construită pornind de la baza de date națională geo-referențiată și utilizând un software specializat pentru dezvoltarea datelor GIS. Aceasta conține atât informații privind caracteristicile rețelelor de transport, precum distribuția spațială, forma și atributele legate de viteză, durată, distanță etc., cât și informații despre cererea de transport, cum ar fi volumul fluxurilor de trafic.

Software-ul VISUM este conceput pentru analiza și proiectarea sistemelor de transport și dispune de o interfață GIS utilă în modelarea spațială a infrastructurilor de transport și zonificarea teritoriului în raport cu principalele activități care au loc în spațiul analizat. Conexiunea cu modulul VISSIM de micro-simulare a traficului permite crearea de modele de transport integrate.



Pachetul software VISUM utilizat în modelare respectă standardele propuse prin Ghidul JASPERS privind elaborarea modelelor de transport.

Modelele de transport includ următoarele moduri de transport:

- ❖ Moduri de transport pentru persoane:
 - Autoturisme (CARS)
 - Bicicletă (BIKE).
- ❖ Moduri de transport pentru marfă:
 - Vehicule grele de marfă (HGV)
 - Vehicule ușoare de marfă (LGV).

Modelul de transport al orașului Sebiș este format din următoarele elemente:

- Modelul agregat de generare, distribuție și repartiție modală.
- Modelul de atribuire pe itinerarii pentru traficul rutier privat și public.
- Componente pentru evaluarea emisiilor poluante, dezvoltate cu ajutorul instrumentului de calcul JASPERS.

Procesul general pentru crearea unui model de transport urban constă în două etape majore:

- Definirea modelului de transport de bază.
- Definirea modelului de transport de prognoză.

Indicatorii și rezultatele extrase din acest model de transport includ:

- Parametri globali ai rețelei urbane de transport, cum ar fi viteza medie globală, distanța totală parcursă, durata totală a călătoriilor și cererea globală de transport structurată pe modurile de transport modelate.
- Mărimea fluxurilor de trafic și transport de persoane, exprimată în vehicule pe zi per sector de stradă sau deplasări pe zi per sector de stradă.
- Mărimea fluxurilor de trafic de mărfuri, exprimată în vehicule pe zi per sector de stradă.
- Indicatori de mediu, cum ar fi cantitatea de emisii poluante la sursă (exprimată în grame pe zi) și nivelul mediu de zgomot (exprimat în decibeli).
- Indicatori de performanță, cum ar fi densitatea de vehicule motorizate sau mecanizate (exprimată în vehicule pe kilometru) sau pasageri (exprimați ca pasageri pe kilometru), performanța rutieră (vehicule per kilometru pe zi) sau performanța transportului public (vehicule de transport per kilometru și pasageri per kilometru).

- Distribuția spațială a nevoii de mobilitate pietonală, exprimată ca deplasări pe zonă sau deplasări pe kilometru pătrat.

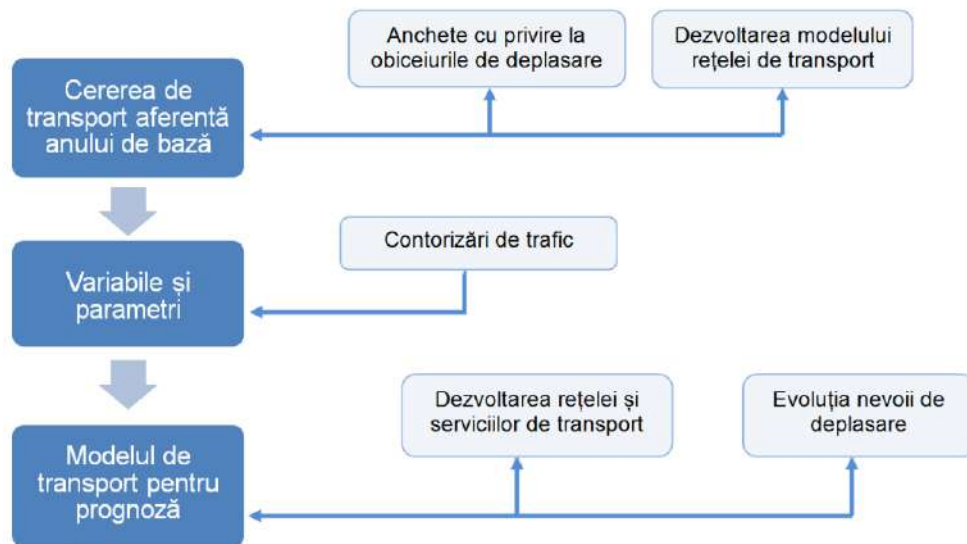


Figura 50. Schema procesului de lucru pentru dezvoltarea unui model de transport

În ceea ce privește acoperirea temporală sunt modelate 3 perioade de timp:

- Ora de vârf de dimineață (AM: 8:00 – 9:00);
- Perioada dintre vârfuri (IP) (10:00-15:00);
- Ora de vârf de seară (PM: 16:00 -17:00).

Perioadele de vârf, orele de vârf și perioadele inter-vârf au fost determinate în principal în funcție de măsurătorilor automate de trafic. În baza acestora se poate afirma că:

- Perioada de vârf de dimineață este 07:30 – 10:00, cu ora de vârf modelată în intervalul 08:00 – 09:00;
- Perioada de vârf de după amiază este 16:00 – 19:00, cu ora de vârf modelată în intervalul 16:00 – 17:00;
- Perioada între vârfuri este în intervalul 10:00 – 16:00.



3.2. Colectarea de date

Cererea pentru serviciile de transport se caracterizează printr-un înalt nivel de calitate și diferențiere. Diversitatea cererilor de transport acoperă o gamă extinsă de aspecte, incluzând variabile precum perioadele zilei, zilele săptămânii, scopul călătoriei, tipul mărfurilor, importanța vitezei și frecvența de deplasare, printre altele.

Cererea de transport nu reprezintă un scop în sine, ci este derivată din necesitățile indivizilor, cu excepția călătoriilor recreative. Oamenii călătoresc pentru a satisface diverse nevoi, cum ar fi serviciul, educația, cumpărăturile, sănătatea, etc.

Pentru a înțelege și evalua cererea de transport, este esențial să se înțeleagă cum sunt distribuite facilitățile folosite pentru a satisface nevoile umane sau industriale în spațiu, atât la nivel urban, cât și regional. Un sistem de transport eficient extinde oportunitățile de satisfacere a acestor nevoi, în timp ce un sistem cu puține conexiuni sau supraîncărcat limitează opțiunile și afectează dezvoltarea socio-economică a regiunii deservite.

Cererea de transport ocupă un loc în spațiu și acest aspect poate duce la lipsa de coordonare, generând un dezechilibru semnificativ între cerere și oferta de transport.

Atât cererea, cât și oferta de transport sunt caracterizate de dinamism. O parte semnificativă a cererii de transport se concentrează în special în zonele urbane și în perioadele de vârf de trafic. Variabilitatea în timp a cererii de transport face dificilă analiza și prognozarea acesteia. Fiecare călătorie reflectă o serie de alegeri făcute de individ, cum ar fi motivul călătoriei, traseul și momentul zilei, iar pentru cei care depind de automobil sau optează pentru alte mijloace de transport, aceste alegeri devin parte integrantă a procesului.

Având în vedere caracteristicile menționate ale cererii de transport, identificarea particularităților specifice ale zonei de studiu necesită cunoașterea unor seturi de date din categoriile descrise mai jos.

3.2.1. Date privind comportamentul de deplasare

Comportamentul de deplasare al indivizilor este modelat de diverse factori socio-economici și demografici, cum ar fi vârsta, venitul, deținerea permisului de conducere și a vehiculelor, etc.

Pentru a obține informații care să contureze acest comportament, se recurge la anchetele privind mobilitatea populației. Aceste anchete implică colectarea datelor referitoare la caracteristicile socio-economice ale persoanelor intervievate și detaliile călătoriilor efectuate în ziua anterioară interviului. Structura interviului cuprinde trei componente principale:

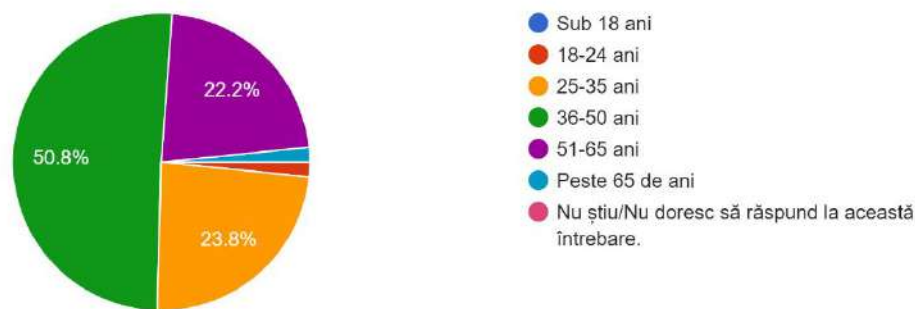
- ❖ Informații generale despre gospodărie, inclusiv numărul de persoane, disponibilitatea autovehiculelor, nivelul veniturilor, etc.
- ❖ Informații caracteristice despre fiecare membru al gospodăriei, cum ar fi vârsta, sexul, ocupația, deținerea permisului de conducere auto, locul de muncă sau studiu, etc.
- ❖ Informații caracteristice privind călătoriile efectuate de fiecare membru al gospodăriei în ziua precedentă, într-o perioadă de 24 de ore. Aceste informații includ originea și destinația călătoriei, ora plecării și sosirii, modul de transport utilizat, scopul călătoriei, etc.

Ancheta a fost realizată pe un eșantion care a fost calculat folosind formule statistice pentru a asigura reprezentativitatea acestuia. Eșantionul reprezentativ a inclus 63 de persoane intervievate, reprezentând cca. 1.04% din totalul populației, validând astfel veridicitatea anchetei. Ancheta a fost efectuată prin intermediul unui chestionar online, care a asigurat reprezentativitatea populației în ceea ce privește locația geografică, nivelul de educație și ocupație. În continuare, vom prezenta rezultatele obținute prin aplicarea acestui chestionar privind mobilitatea, date care vor fi utilizate ulterior în elaborarea modelului de transport.

CARACTERISTICILE SOCIO-ECONOMICE ALE EȘANTIONULUI INTERVIEWAT

1. În ce categorie de vârstă vă încadrați?

63 responses



Distribuția respondenților pe categorii de vârstă arată că persoanele active predomină, cu cea mai mare pondere a categoriei de vârstă de 36-50 ani, care reprezintă 50,8% din totalul respondenților. Urmează cei cu vârste între 25-35 de ani, cu o pondere de 23,8% și cei din categoria 51-56, cu o pondere de 22,2%. De remarcat este prezența destul de scăzută a persoanelor tinere grupa de vârstă sub 18 ani, respectiv cei din grupa de vârstă 18-24 de ani.

2. Care este statutul dumneavoastră ocupațional?

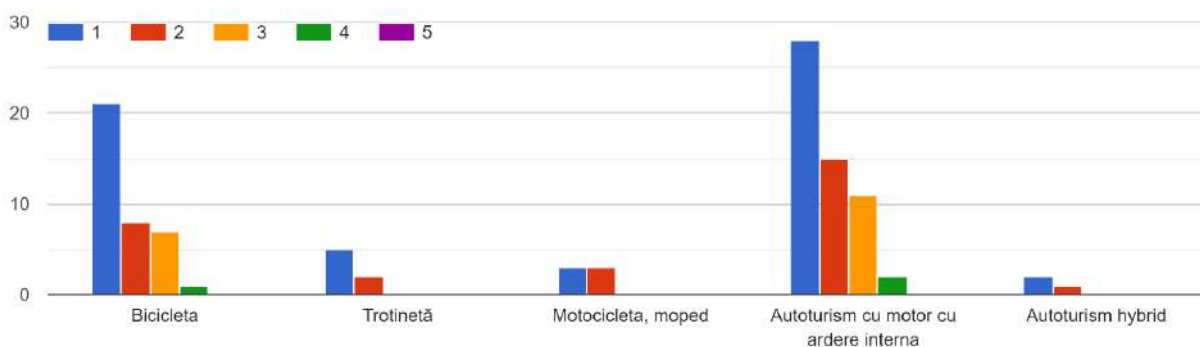
63 responses



Circa 69.8% dintre cei chestionați au menționat că sunt persoane active, adică angajați, în timp ce 17,5% sunt angajatori. Doar 3,2% sunt pensionar, iar 6,3% sunt liberi profesioniști respectiv șomeri.

Numărul declarat de vehicule deținute de locuitorii orașului Sebiș este prezentat în figura de mai jos:

12. Bifati numărul de vehicule pe care le dețineți în funcție de tipul acestora:



Se remarcă faptul că aproximativ o treime din locuitorii orașului dețin cel puțin o bicicletă, în timp ce aproximativ o jumătate dețin cel puțin un autoturism.

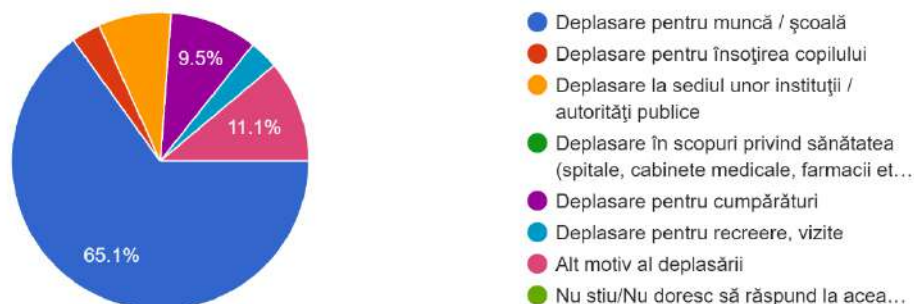
CARACTERISTICILE DEPLASĂRIILOR EȘANTIONULUI INTERVIEWAT

Pentru a studia modul în care locuitorii orașului Sebiș se deplasează, am adunat informații în cadrul unei anchete de mobilitate. Aceste date includ informații despre cât de des oamenii călătoresc, scopul călătoriilor lor, mijloacele de transport folosite, de unde pleacă și unde ajung, cât timp durează călătoria și câte persoane se află în mașină atunci când se deplasează cu aceasta. În această fază a anchetei, participanții au furnizat informații despre obiceiurile lor de călătorie săptămânal și despre călătoriile pe care le fac într-o zi obișnuită de lucru. Aceste informații sunt esențiale pentru analiza mobilității în orașul Sebiș.

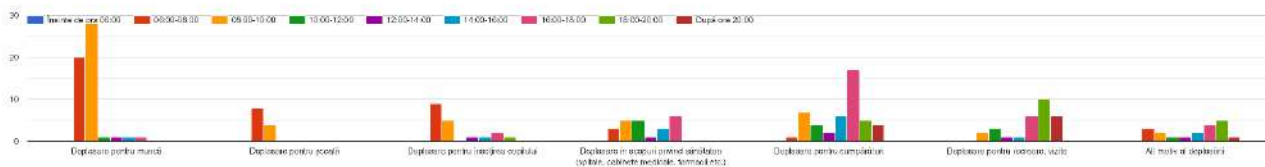
Din totalul persoanelor intervievate, 69,8% reprezintă populația activă, ceea ce înseamnă că au un comportament de deplasare relativ previzibil. Aceasta se datorează faptului că, în cazul acestei categorii de persoane, deplasarea principală constă în călătoria de la domiciliu la locul de muncă.

8. Care este scopul principal al deplasărilor dumneavoastră?

63 responses



13. Care sunt intervalele orare în care vă deplasați cel mai frecvent în cursul săptămânii în funcție de scopul deplasării dvs.? Marcați câte variante de răspuns vi se potrivesc.



Ancheta de mobilitate a scos în evidență un grad mediu de ocupare al autoturismelor de 1.7 persoane pe deplasare atunci când se folosește autoturismul. Conform rezultatelor anchetei, s-a constatat că doar în 40% din cazuri autoturismul este ocupat doar de șofer, în timp ce în 42% din situații se găsesc doi ocupanți, iar în 18% din situații, autoturismele sunt ocupate de trei sau mai mulți pasageri.

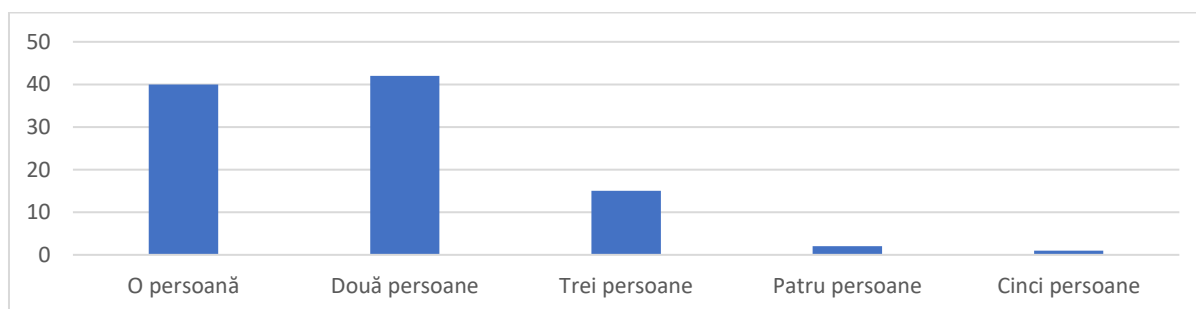


Figura 51. Gradul de ocupare al autoturismelor

Ora de vârf diferă în funcție de scopul deplasărilor. Pentru deplasările care au ca scop mersul la muncă, la școală sau însoțirea copilului, intervalul de vârf întâlnit este 06:00-08:00. Pentru deplasarea în scopuri privind sănătatea, intervalul de vârf este 08:00-10:00 iar pentru cei ce efectuează cumpărături intervalul de vârf este 16:00-18:00. De asemenea, deplasarea pentru recreere sau vizite are intervalul de vârf de la ora 14:00-16:00.

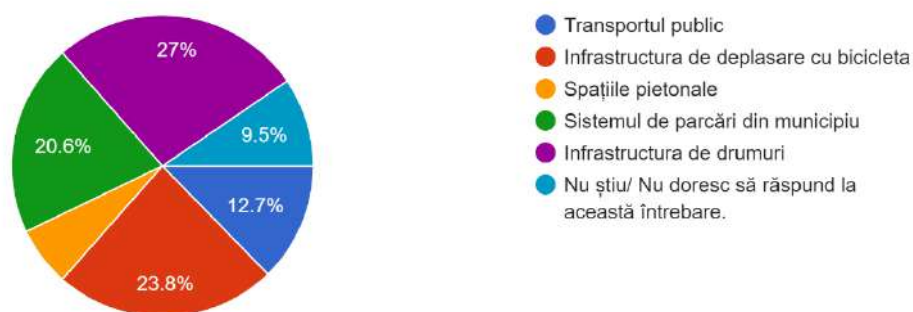
DOMENII DE DEZVOLTARE PRIORITARE

În etapa finală a anchetei de mobilitate, s-a abordat un aspect calitativ, unde participanții au fost întrebați să evalueze și să clasifice mai multe opțiuni de acțiune pentru a îmbunătăți mobilitatea urbană.

29. În opinia dumneavoastră, care ar trebui să fie domeniul de dezvoltare prioritar pentru orașul dvs.

?

63 responses





3.2.2. Contorizări asupra volumelor de trafic

Pentru efectuarea măsurătorilor de trafic s-au utilizat echipamente de detecție neinductivă, care înregistrează următorii parametri:

- Numărul de vehicule;
- Direcția de deplasare;
- Vitezele individuale ale fiecărui participant la trafic;
- Categoria fiecărui vehicul determinată pe baza lungimii conform normei ARX.
- S-au utilizat echipamente de tip radar, care funcționează pe principiul Doppler
- Sunt produse de către firma germană VIA TRAFFIC CONTROLLING GmbH și RTMS.

Caracteristicile tehnice ale dispozitivelor sunt:

- Tipul detecției – efect Dapere 24.165 Guz;
- Memorie internă – 16 MB;
- Domeniu de măsurare – 1-255 km/h;
- Domeniul de temperatură -20 +40°C;
- Alimentarea 12 V
- Autonomie 14-18 zile;
- Ușor de montat pe elementele fixe de pe marginea drumului;
- Rezistență mare la umezeală, praf, intemperii;

Înregistrările sunt trimise producătorului care efectuează interpretarea datelor, rezultatele astfel trimise nu pot fi prelucrate de către operatorul studiului de trafic.

Puncte de recenzare a traficului

Măsurătorile în secțiune transversală au fost efectuate timp de 3 zile consecutive în luna octombrie, fiind înregistrate date continue de trafic corespunzătoare zilelor de luni, marți și miercuri (debit orar, vitezele de deplasare, categoria participanților la trafic, direcția de deplasare, determinarea traiectoriilor din intersecții).

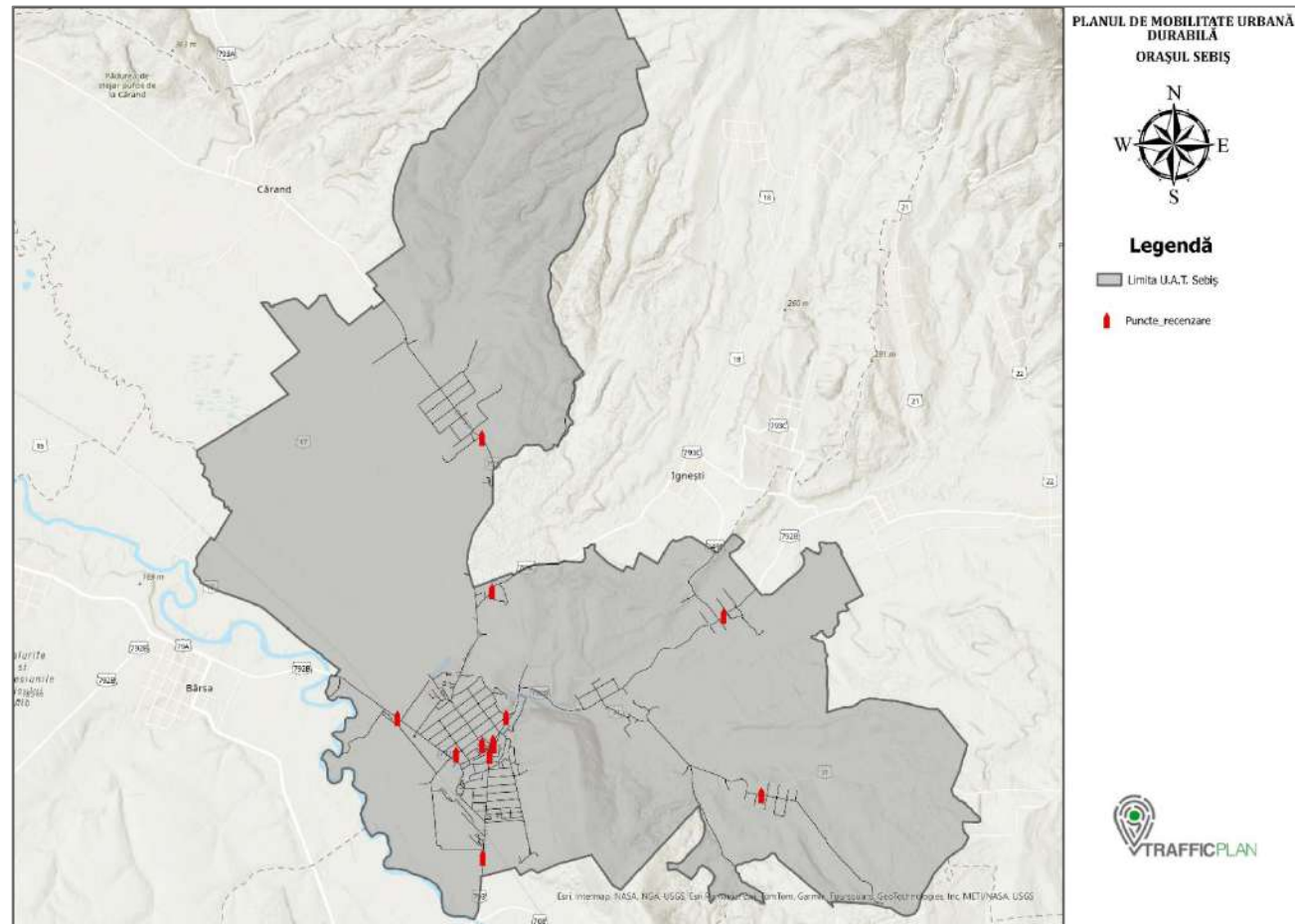


Figura 52. Puncte de recenzare a traficului pe raza UAT Sebiș

**Sursa: Prelucrare proprie GIS*

Clase de vehicule

Un singur aparat RTMS SX-300 poate monitoriza traficul de până la 12 benzi . RTMS SX-300 poate fi montat pe stâlpii de lângă drum și vizat perpendicular pe drum.

Vehiculele sunt detectate când au semnalul reflectat depășește nivelul de fundal în micro-slice-ul cu un anumit prag. Dacă acea detecție face parte dintr-o zonă definită, contactul acesteia (opțional) este închis în timpul perioadei de detectare pentru a indica detectarea.

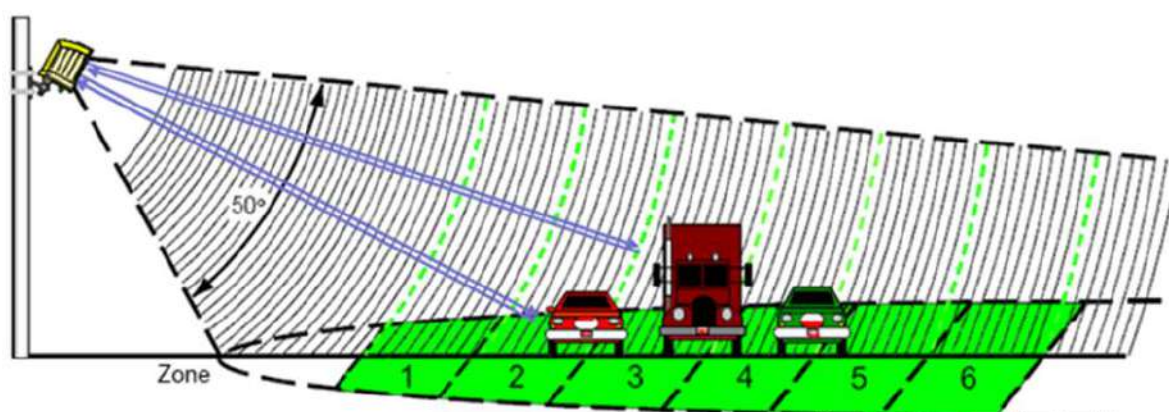


Figura 53. Aria de detecție a RTMS SX-300

Clasele de vehicule sunt exportate în funcție de lungimea vehiculelor detectate, având specificațiile din tabelul următor:

Tabel 14. Clasificare vehicule RTMS SX-300 și VIACOUNT

Description	Min length (m)	Max length (m)
SMALL	0	5
REGULAR	5	7
MEDIUM	7	10
LARGE	10	15
TRUCK	15	20

Prelucrarea datelor

Prelucrarea datelor a constat în:

- Determinarea debitelor de vehicule echivalente pentru întreaga perioadă de observare;
- Statistica participanților la trafic pentru categorii de interes: biciclete , autoturisme, vehicule transport marfă și persoane;
- Calculul indicelui de utilizare a străzilor și intersecțiilor menționate în adresă;
- Calculul debitelor orare în condițiile funcționalității obiectivului propus;
- Prognoza debitelor orare pentru orizontul 2028 cu aport obiectiv indus.

Determinarea debitelor echivalente (vehicule etalon)

În procesul de transformare al debitului de vehicule fizice recensate în debit de vehicule echivalente, s-au aplicat coeficienții de echivalare în vehicule etalon (V_{et}) conform standardului SR 7348: Lucrări Drumuri privind echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacității de circulație.

Debitele echivalente sunt calculate pe baza relației :

$$Q_{ech} = \sum_i Q_i * k_i$$

Tabel 15. Coeficienți de echivalare în vehicule etalon (k_i)

Nr. crt.	Grupa de vehicule fizice	Coeficientul de echivalare în vehicule etalon
1	Biciclete, motorete, scutere, motociclete	0.5
2	Autoturism cu sau fără remorcă	1.0
3	Microbuze, autofurgonete, autocamionete	1.2
4	Autocamioane si derivate, autobuze	3.5
5	Autovehicule articulate si remorchere cu trailer	4.0
6	Tractoare si vehicule speciale (agricole, utilaje de construcții)	3.0
7	Vehicul agabaritic	8.0
8	Remorcă la autocamioane și la tractoare	1.5



9	Tramvaie motor, troleibuze	4.5
10	Remorcă tractată sau articulată la vehicule de transport în comun	2.0

Determinarea capacității de circulație

Conform STAS 10144/5-89 („Calculul capacității de circulație a străzilor”), capacitatea de circulație se definește ca fiind numărul maxim de vehicule care se pot deplasa într-o oră, în mod fluent și în condiții de siguranță a circulației printr-o secțiune dată.

Capacitatea de circulație a străzilor depinde de următorii factori:

1) Caracterul circulației

- Flux discontinuu (intermitent sau pulsatoriu), cu opriri la intersecții;
- Flux continuu, fără opriri la intersecții când acestea sunt denivelate sau dirijarea traficului se face în sistem coordonat (undă verde).

2) Caracteristicile traficului

- Intensitatea și frecvența sosirilor de vehicule;
- Viteza de circulație;
- Componenta traficului pe categorii de vehicule, inclusiv caracteristicile lor constructive și dinamice.

3) Structura rețelei principale de străzi

- Elementele geometrice ale străzilor;
- Distanțele între intersecții și treceri intermediare pentru pietoni, amenajarea și echiparea acestora.

4) Caracteristicile suprafeței de rulare

- Planeitatea;
- Rugozitatea.

5) Organizarea circulației

- Reglementarea acceselor și al staționărilor;
- Sistemele de semnalizare și echipare tehnică.

6) Caracteristicile psihologice și fiziologice ale conducătorilor de vehicule

- Timpul de percepție-reacție;
- Timpul limită de așteptare la intersecții

Tabel 16. Capacitatea de circulație cu flux discontinuu N, în Vt/h

Distanța între intersecții A, m	Categorია strazii și numărul benzilor de circulație										
	I. 6 benzi				II. 4 benzi				III. 2 benzi		
	60	50	40	30	60	50	40	30	50	40	30
	Capacitatea de circulație cu flux discontinuu N, în Vt/h										
1000	3600	4000	4500	5000	2400	2700	3000	3350	1300	1450	1600
900	3400	3000	4400	4900	2300	2600	2950	3250	1250	1400	1550
800	3300	3800	4300	4800	2200	2500	2850	3200	1200	1350	1500
700	3200	3600	4100	4700	2150	2400	2750	3100	1150	1300	1450
600	3000	3400	3800	4550	2000	2300	2550	3050	1100	1200	1400
500	2500	3150	3500	4200	1700	2100	2300	2800	1000	1100	1350
400	2050	2700	2900	3600	1400	1800	1950	2400	850	900	1150
300	2000	2050	2350	2900	1100	1400	1550	1950	650	750	900
200	1150	1400	1800	2250	750	950	1200	1500	450	550	700
100	700	800	1100	1300	450	550	750	950	250	350	450

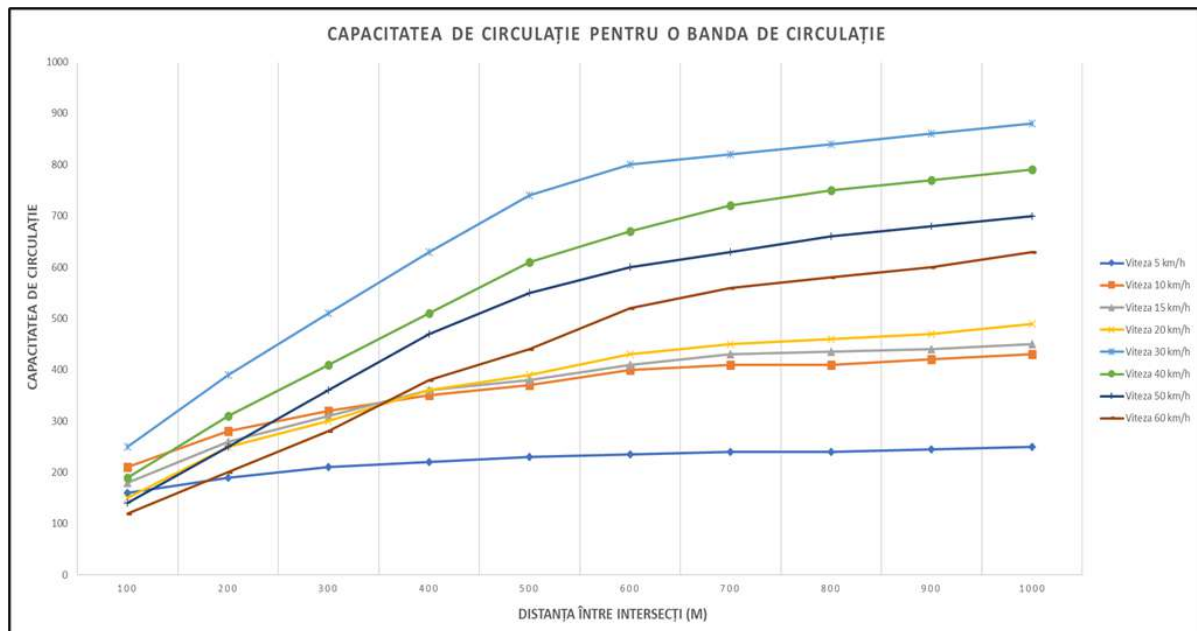


Figura 54. Capacitatea de circulație pentru o bandă de circulație

Determinarea nivelului de serviciu

Pentru evaluarea nivelului de serviciu al străzilor monitorizate, s-a utilizat determinarea capacității de circulație a acestora, iar indicele de utilizare a fost calculat pe baza relației:

$$q = \frac{Q_{ef}}{Q_n}$$

Q_{ef} -este debitul orar înregistrat;

Q_n -este capacitatea de circulație determinată în funcție de categoria de drum, număr de benzi și viteza de circulație măsurată.

Principalele relații între parametrii de calcul:

Calitatea unei străzi este dată de parametrul numit fluența circulației în secțiunea curentă „F” și se determină:

$$F = \frac{W}{W_b} = 0 \dots 1$$

- W [km/h] este viteza de circulație

- W_b [km/h] este viteza de proiectare sau de bază.

Se consideră o fluență foarte bună a traficului dacă $F=0,5\dots 1$ și foarte redusă $F=0\dots 0,15$.

Densitatea traficului „D” reprezintă nr. de vehicule pe km:

$$D = \frac{1000}{i}$$

Pe baza relațiilor expuse mai sus, se va calcula capacitatea maximă de circulație pentru o bandă carosabilă în condițiile unui flux rutier continuu sau discontinuu:

- Pentru cazul fluxului rutier continuu:

$$N^c = \frac{1000 \cdot W}{i_{min}} \quad [\text{nr. vehicule etalon/oră}];$$

- Pentru cazul fluxului discontinuu:

$$N = N^c * \frac{\frac{D_i}{W}}{\frac{D_i}{W} + \frac{W}{2} * \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{d}\right) + T_a} = \frac{T_c}{T} < 1 \quad [\text{nr. vehicule etalon/oră}];$$

, unde:

D_i [m] - distanța între intersecții sau treceri pentru pietoni;

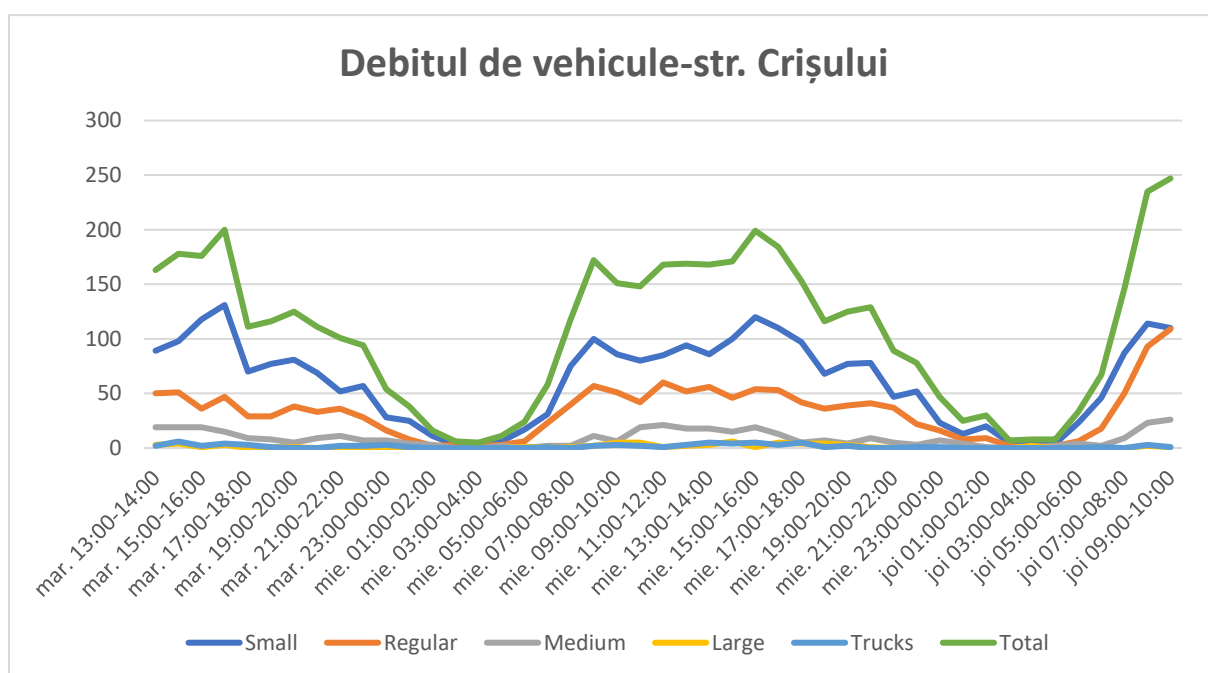
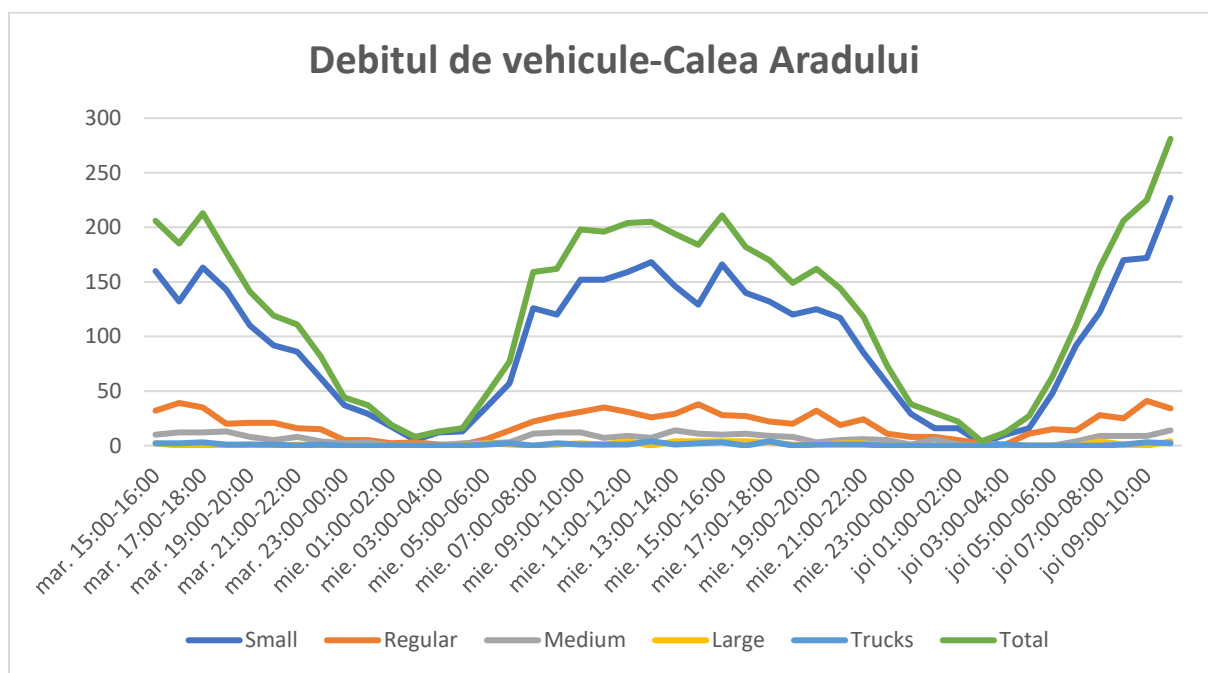
W [m/s] – viteza de circulație

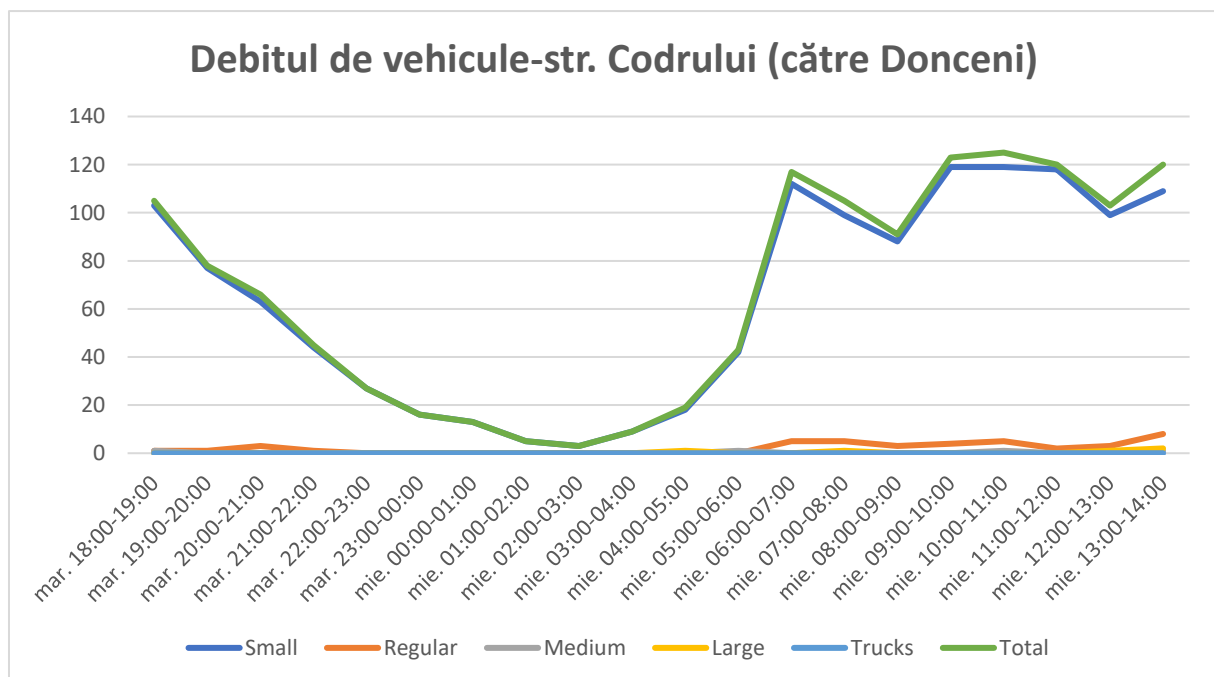
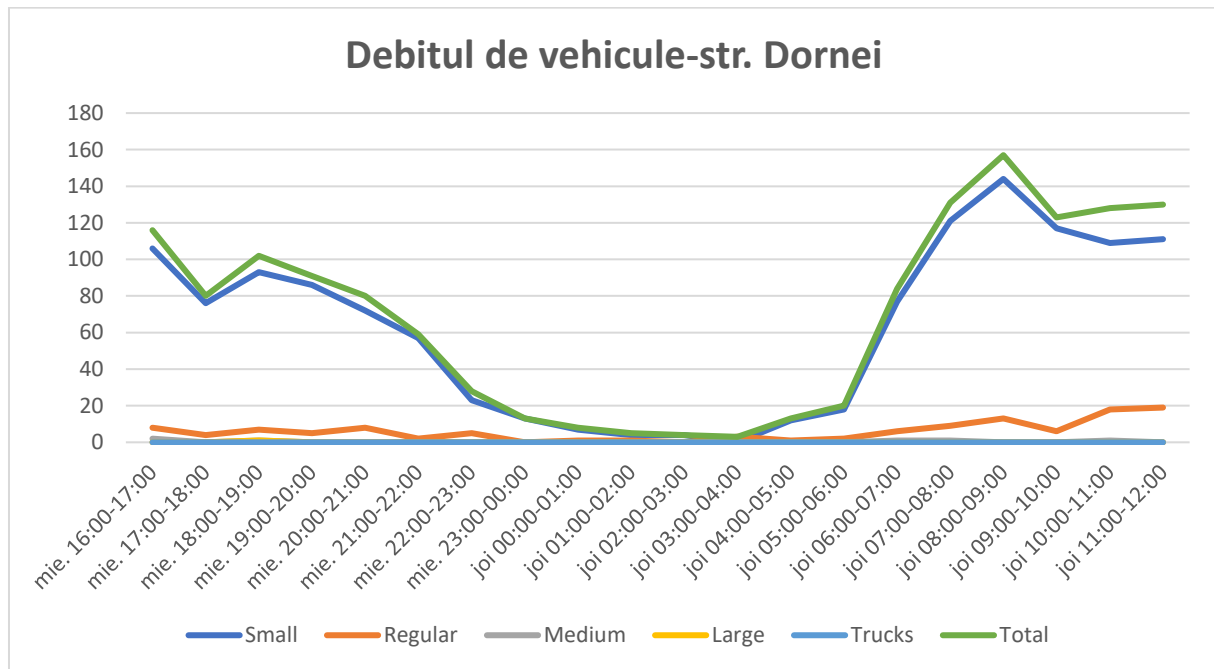
a și d [m/s*2] – accelerația, respectiv decelerația

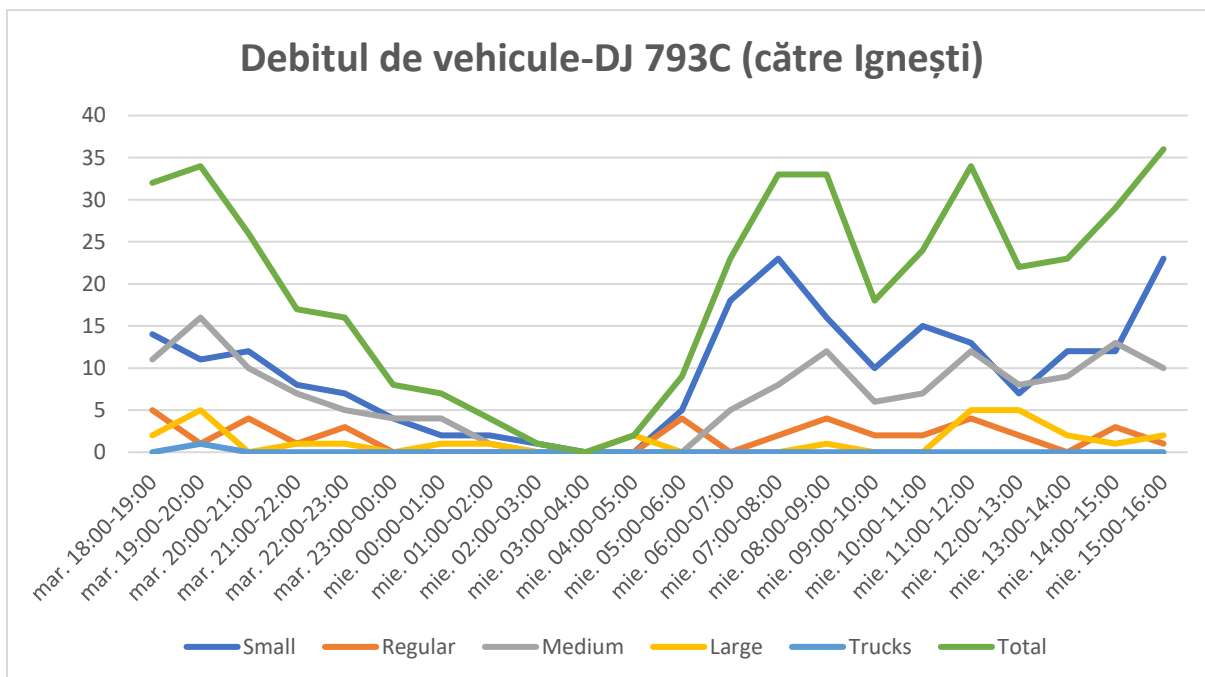
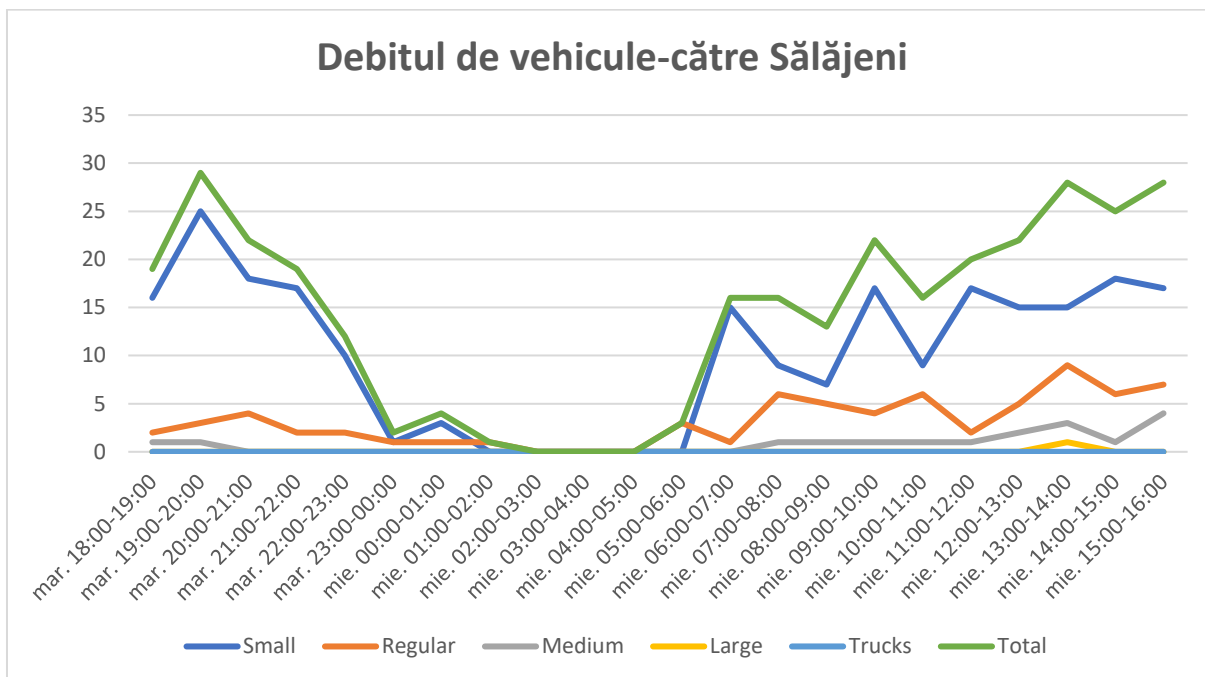
T și T_c [s] – durata deplasării pe distanța D_i , în cazul circulației discontinue, respectiv continue;

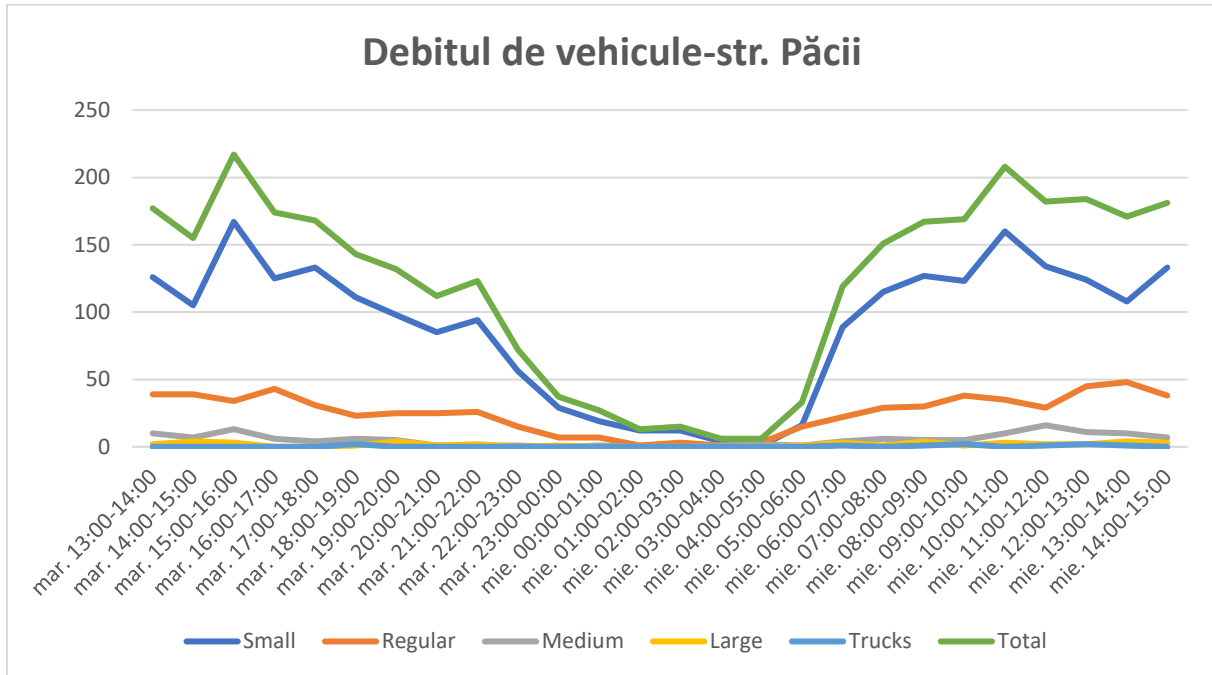
T_a [s] – timpul de roșu plus galben din intersecția prevăzută cu semafoare.

Date primare de trafic pentru străzile analizate

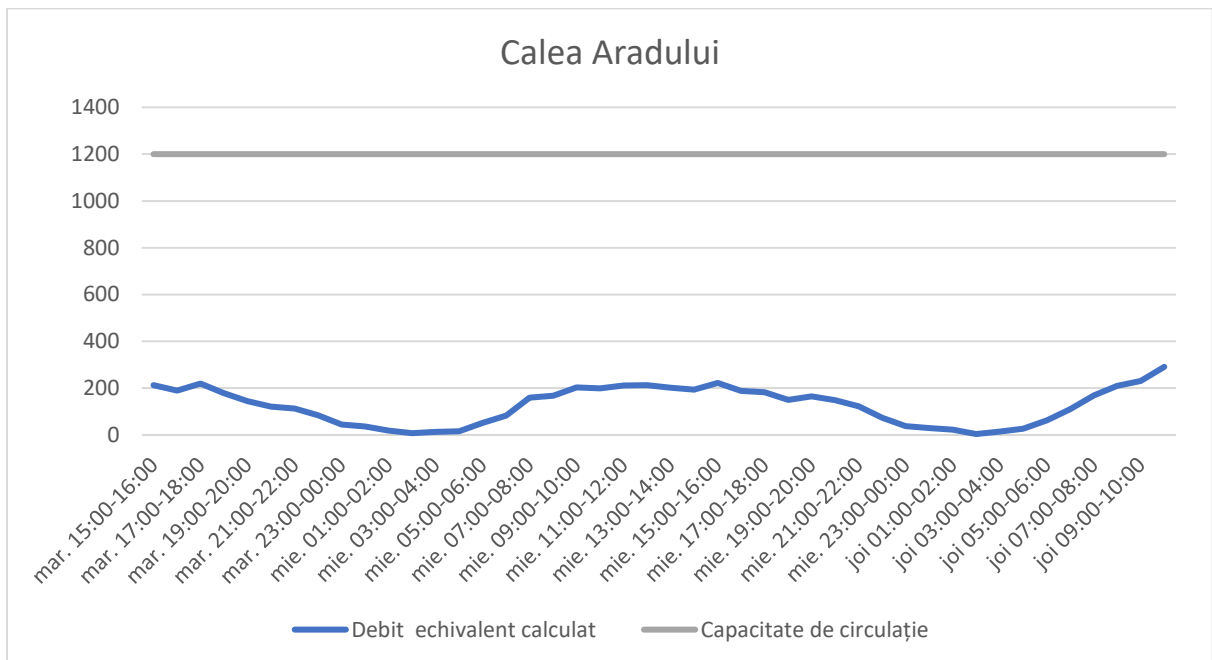


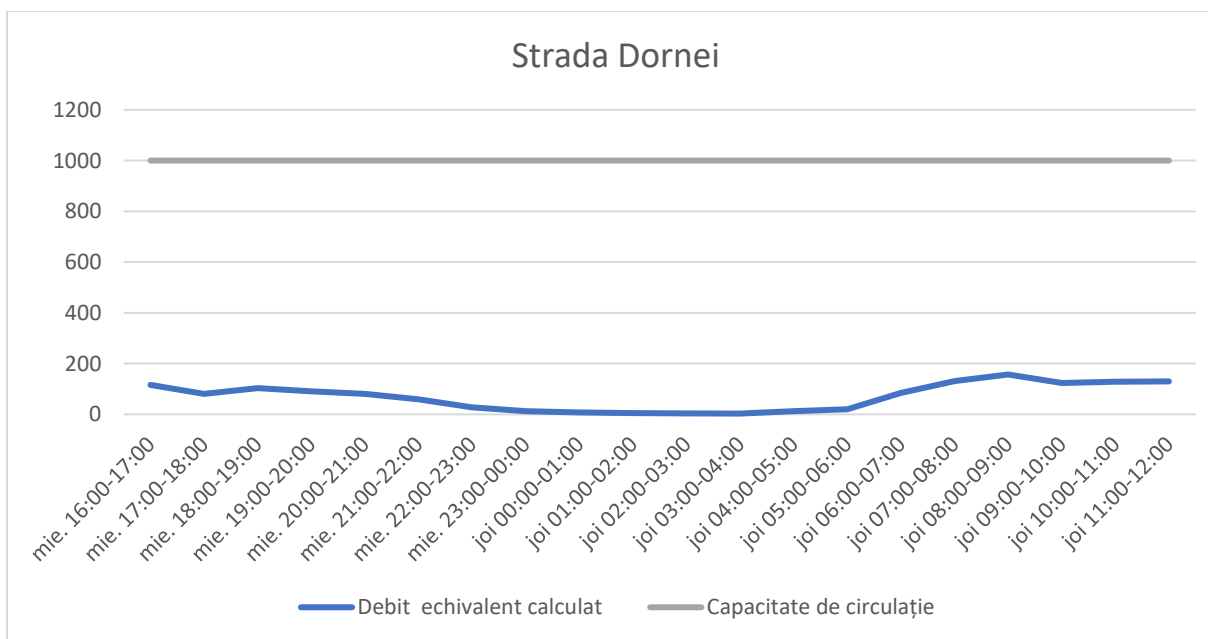
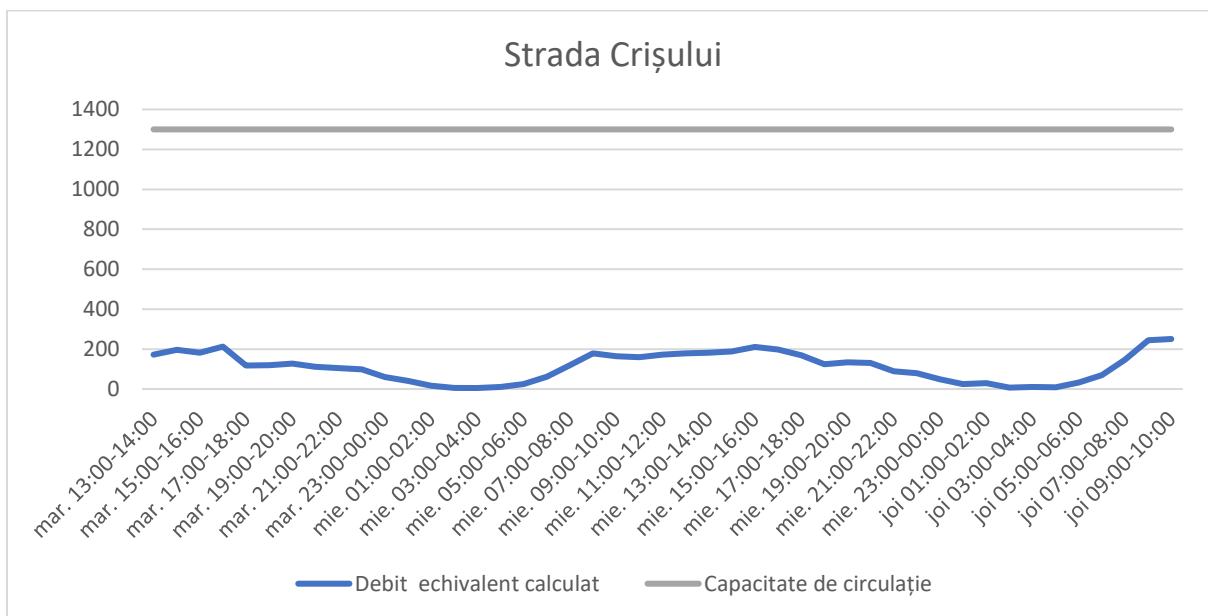


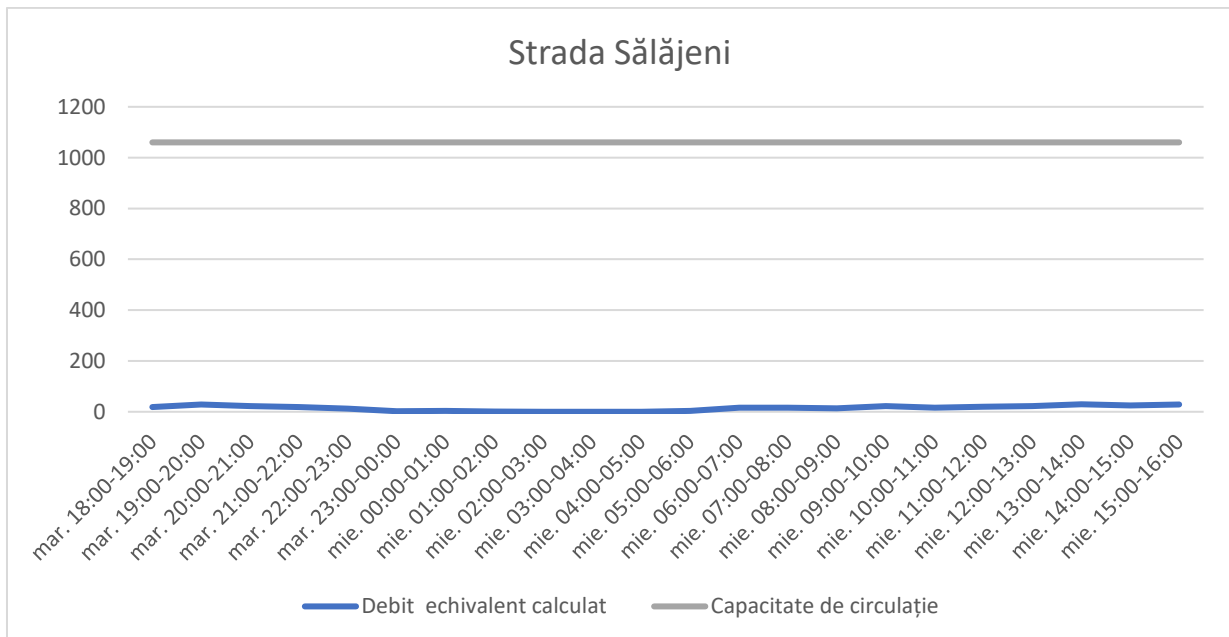
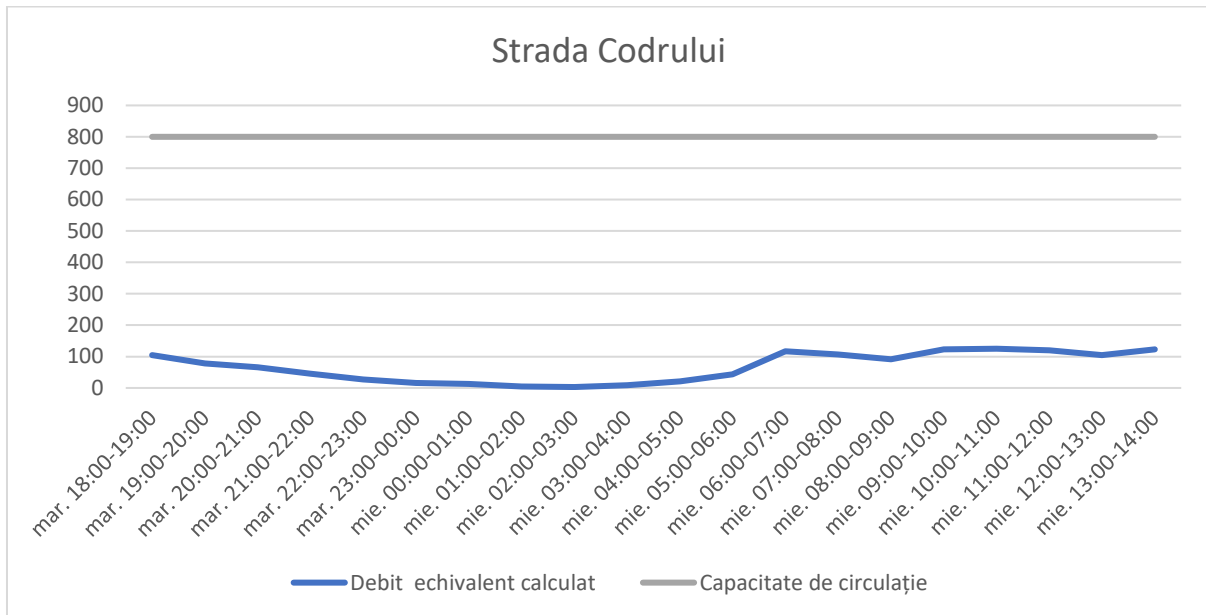


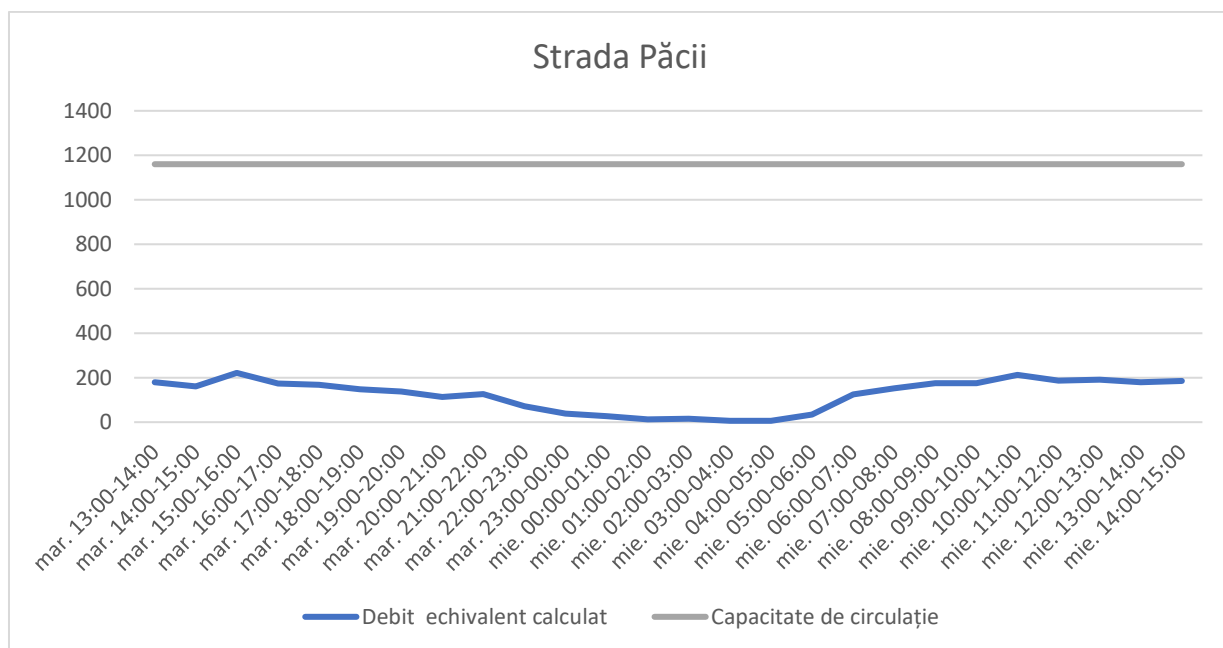
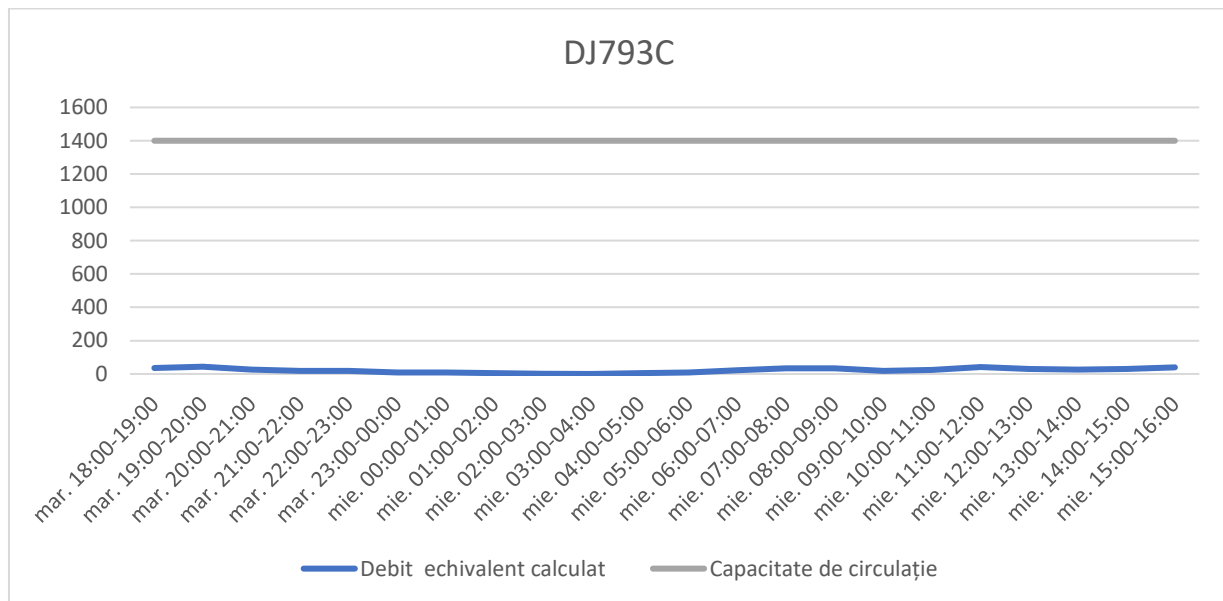


În următoarele figuri sunt prezentate comparativ situația actuală a debitelor orare efective [veh.et/h] raportată la capacitatea de trafic pentru străzile analizate:









3.2.3 Contorizări asupra duratelor de deplasare

Pentru a calibra modelul de transport, s-au realizat înregistrări ale duratelor de deplasare pe principalele coridoare de mobilitate ale orașului, în direcțiile Nord-Sud și Est-Vest. Măsurătorile duratelor de deplasare s-au efectuat atât prin centralizarea datelor din chestionarul de mobilitate, cât și prin colectarea de date in-situ pe traseele stabilite. Astfel, au fost colectate date privind deplasările cu transportul privat (autoturism).

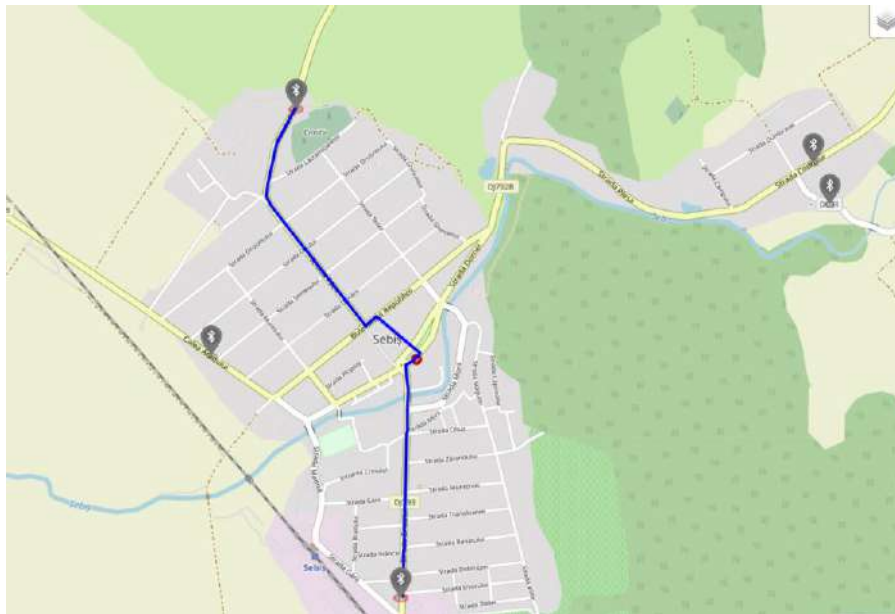


Figura 55. Deplasare pe axa nord-sud a orașului Sebiș

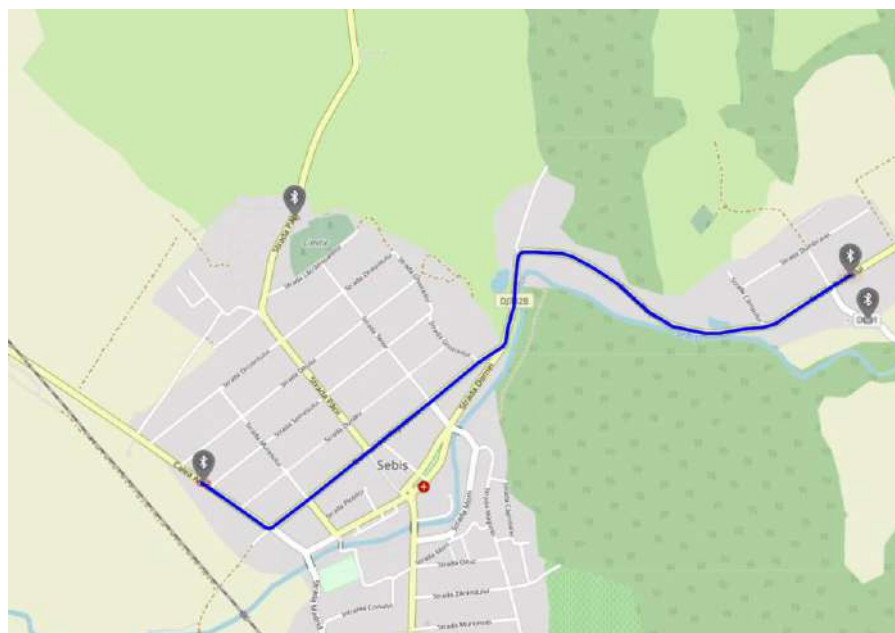


Figura 56. Deplasare pe axa est-vest a orașului Sebiș

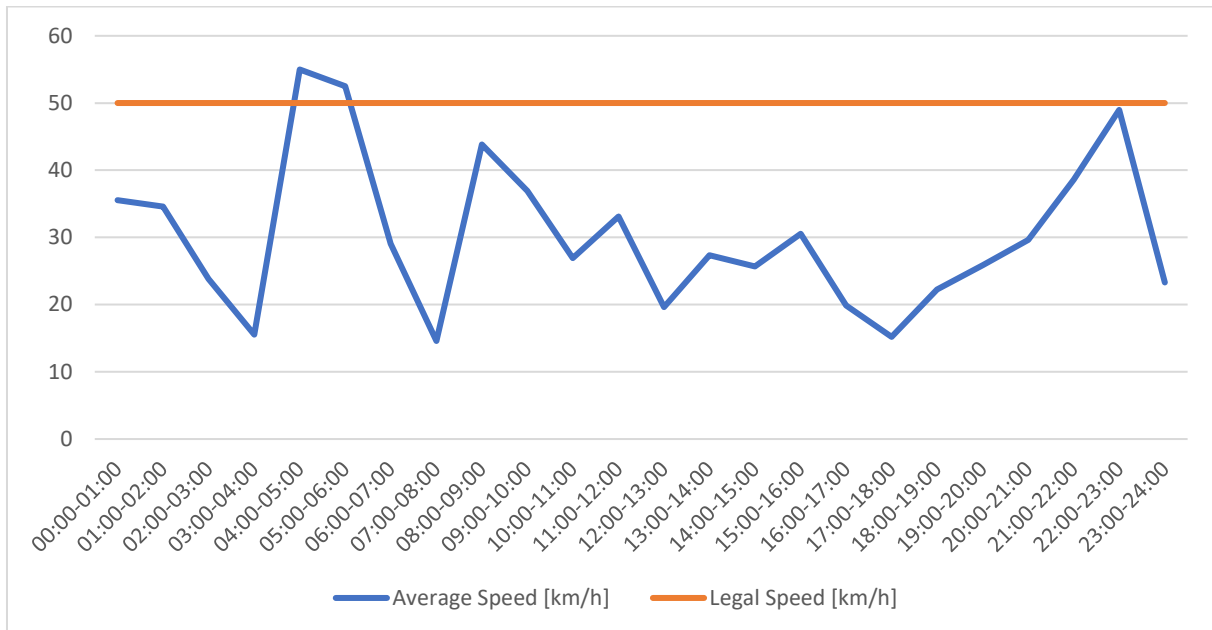


Figura 57. Viteza medie de deplasare a vehiculelor pe axa nord-sud

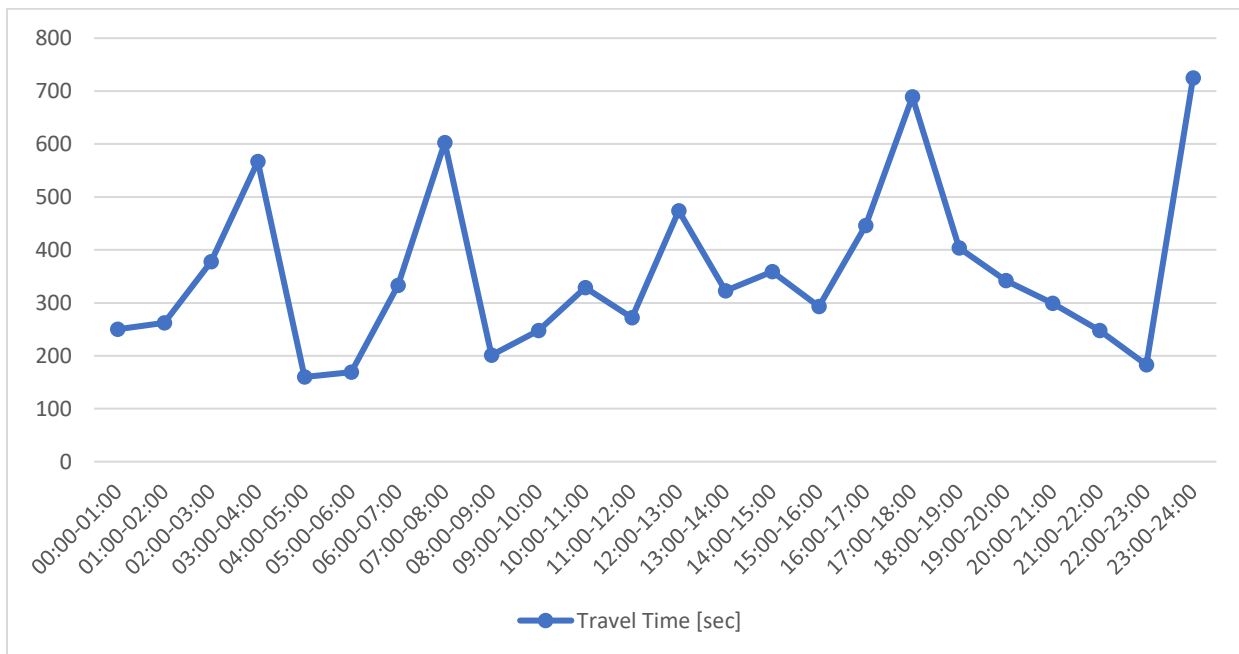


Figura 58. Timpii de deplasare pe axa nord-sud

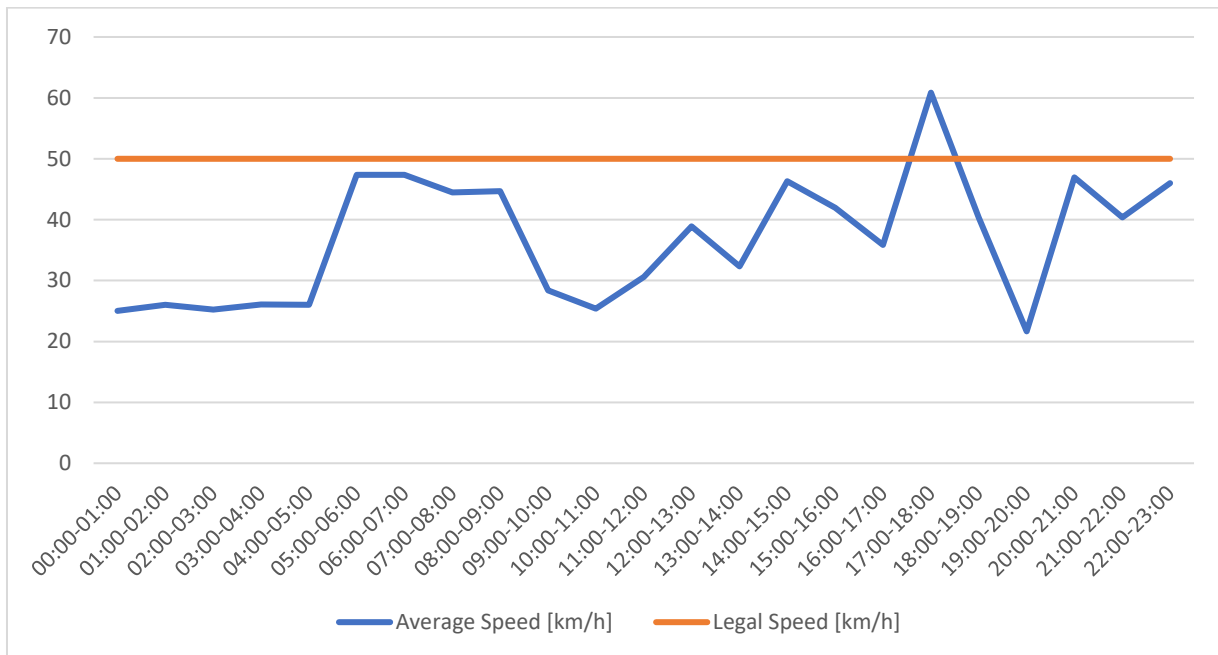


Figura 59.Viteza medie de deplasare a vehiculelor pe axa est-vest

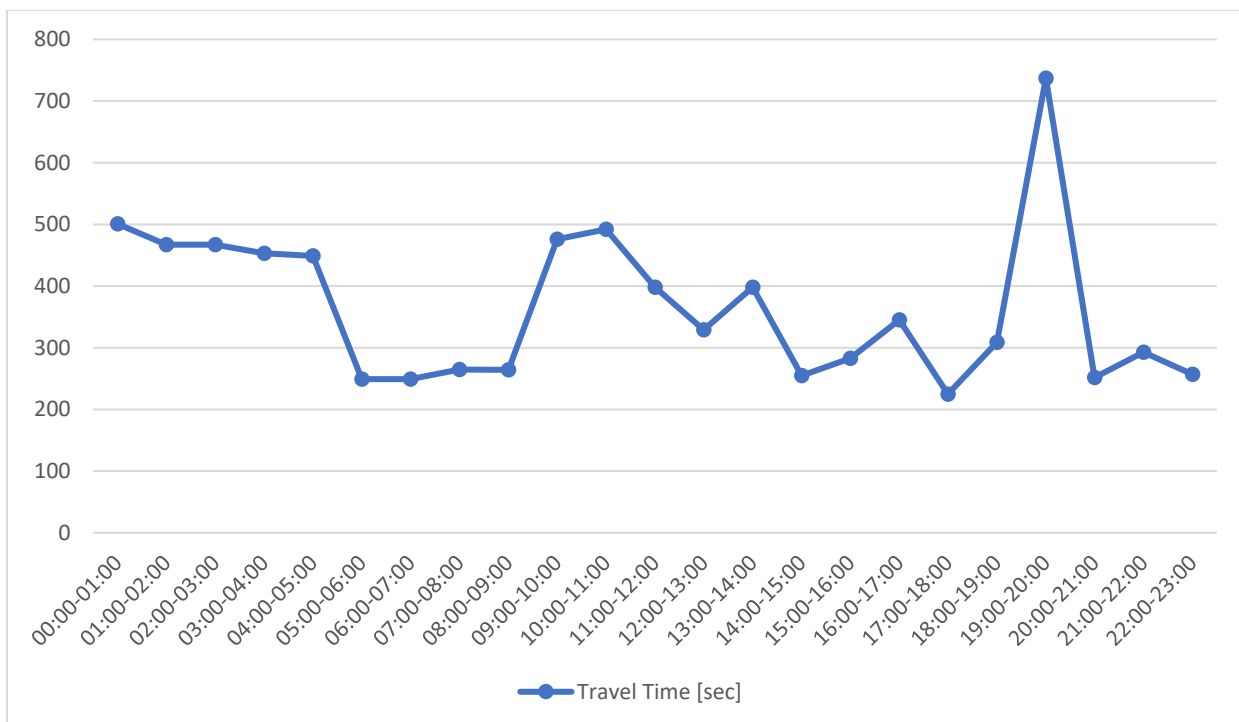


Figura 60.Timpii de deplasare pe axa est-vest

3.2.4. Ancheta O-D (origine-destinație)

Pentru a obține datele relevante necesare pentru estimarea volumului de trafic de tranzit și pentru a calibra și valida modelul de transport, au fost identificate relațiile origine-destinație. Acest lucru s-a realizat prin intermediul anchetelor de trafic care au vizat stabilirea originii și destinației călătorilor.

Anchetele de trafic s-au desfășurat automat, cu ajutorul senzorilor DeepBlue V-model, rezultatele fiind interpretate pe platforma Analytisenze.



Figura 61. Dispozitiv DeepBlue V-Model

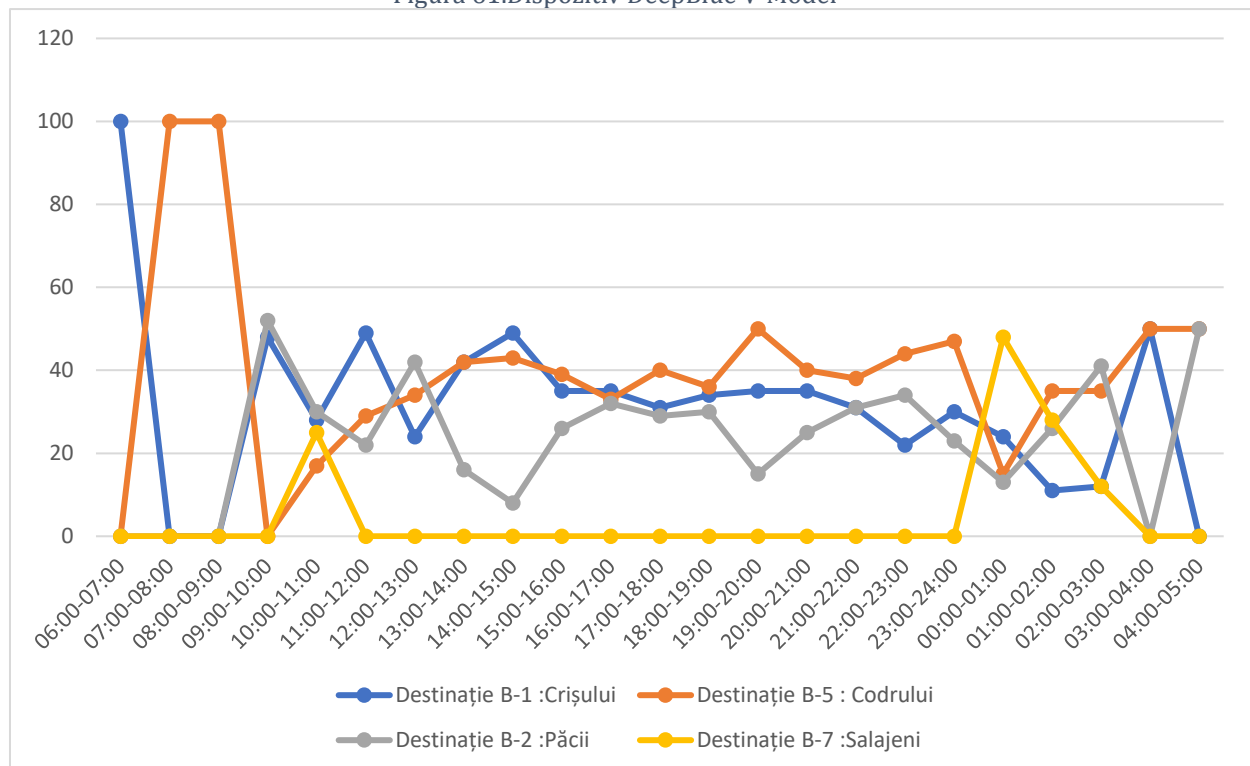


Figura 62. Deplasări cu originea din Calea Aradului

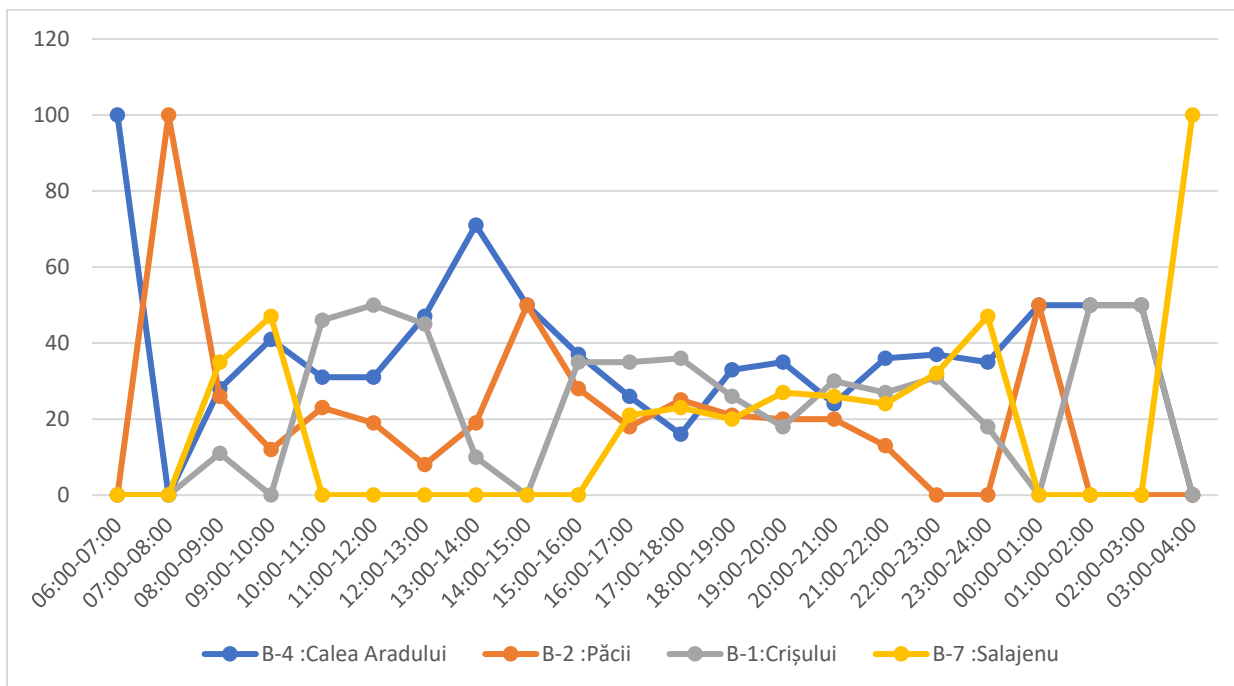


Figura 63. Deplasări cu originea din strada Codrului

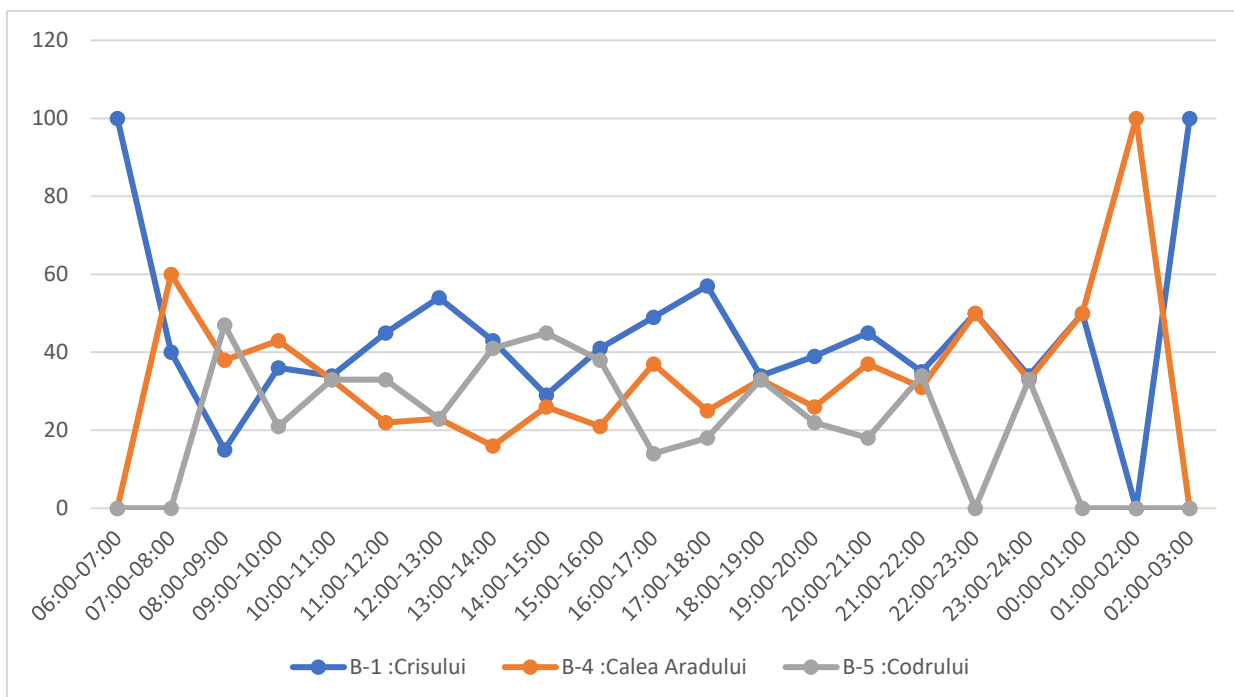


Figura 64. Deplasări cu originea din strada Păcii

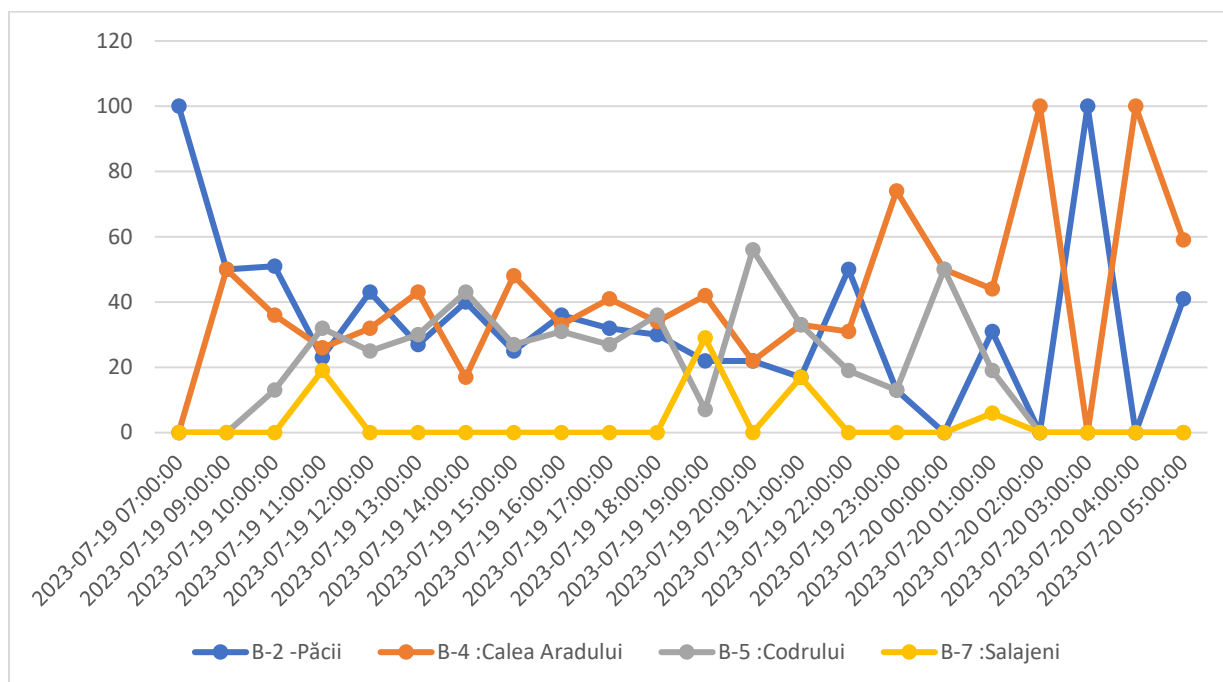


Figura 65.Deplasări cu originea din strada Crișului

3.3. Dezvoltarea rețelei de transport

Rețeaua de transport a fost extinsă cu referință la caracteristicile segmentelor de drum care o compun. Aceste segmente de drum din cadrul modelului de transport sunt definite prin:

- Nodurile situate la capătul fiecărui segment de drum, fie acestea intersecții cu alte segmente sau schimbări în descriere;
- Lungimea segmentului de drum;
- Specificul și standardele segmentului de drum, exprimate prin caracteristici funcționale, precum numărul de benzi și categoria funcțională;
- Viteza și debitul specifici asociate tipului de segment de drum, precizate la nivelul tipului de segment;
- Capacitatea segmentului de drum;
- Orice restricții aplicate anumitor tipuri de vehicule, etc.

Modelul de trafic pentru orașul Sebiș conține reprezentări ale rețelei rutiere, care este folosită de autoturisme, vehicule de transport public, vehicule de marfă (atât grele, cât și ușoare) și biciclete, precum și reprezentarea serviciului de transport public. Aceasta din urmă este reprezentată prin traseele de transport public județean și feroviar. Rețeaua urbană este detaliată la un nivel adecvat pentru un model de atribuire și este conectată la

rețeaua județeană și națională de transport. Figura de mai jos ilustrează rețeaua de transport modelată.



Figura 66. Rețea de transport modelată

**Sursa: Prelucrare proprie GIS*

Modelarea grafului rețelei de transport se bazează pe conceptul de "nod", care reprezintă un element fundamental. Un nod este o reprezentare a unei intersecții, funcționând ca punct de plecare și/sau sosire pentru un segment de drum. Acest nod reprezintă o simplificare a unei intersecții care poate fi formată din două sau mai multe segmente de drum. Caracteristicile principale ale unui nod în cadrul grafului rețelei includ:

- Coordonatele;
- Relațiile de transport reglementate în intersecție;
- Tipul de control și organizare a intersecției;
- Capacitatea intersecției.

În ceea ce privește capacitatea de efectuare a virajelor la intersecțiile urbane, aceasta a fost evaluată pornind de la capacitățile standard de virare, bazându-se pe o



funcție comună care ține cont de întârzierile generate de volumele de trafic. Fiecare conexiune de transport a fost codificată pentru a include atribute tehnice, cum ar fi:

- Denumirea străzii;
- Numărul de benzi;
- Viteza medie;
- Capacitatea;
- Permisivitatea sistemului de transport;
- Durata deplasării pe fiecare legătură de transport privat public.

Rețeaua urbană a fost detaliată la un nivel adecvat pentru a servi ca bază pentru un model de alocare, fiind conectată la rețeaua județeană și națională de transport. Modelul reprezentat constă din segmente de drum categorisite în funcție de importanța lor și include două tipuri principale de artere. Acestea sunt reprezentate de rețeaua arterială majoră, care are rolul de a penetra orașul și de a acționa ca un coridor major pentru trafic, și rețeaua de colectare și distribuție, destinată în special pentru a alimenta rețeaua arterială majoră și a distribui traficul în oraș. Configurația grafului rețelei a fost adaptată pentru a permite o alocare eficientă a itinerariilor, grupând străzile cu importanță redusă în conectori care conectează sistemul de transport geo-referențiat cu zonele de activități. De asemenea, străzile locale de servire au fost agregate în conectori care fac legătura între sistemul de zonificare și rețeaua rutieră modelată.

În ceea ce privește integrarea cu cererea externă, modelul de transport a fost dezvoltat pentru a permite preluarea informațiilor din Modelul Național de Transport și Modelul CESTRIN. Prin aceasta, segmentele de drum codificate corespunzătoare autostrăzilor, drumurilor naționale și județene sunt conectate cu zonele specifice externe, iar valorile de trafic corespunzătoare acestor zone au fost extrase din Modelul Național de Transport și din recensămintele CESTRIN. De asemenea, s-au stabilit corelații între atributele modelate în ceea ce privește rețeaua urbană de transport, care se referă la tronsoanele de drum, și atributele modelate în cadrul Modelului Național de Transport.

În ceea ce privește transportul public, serviciul de transport este descris prin următoarele elemente, astfel:

- Reprezentarea virtuală a stațiilor, care sunt descrise ierarhic și includ:
- Punctul de oprire: reprezintă zona în care mijlocul de transport efectuează oprirea și este un element direcționat în cadrul rețelei, fiind modelat ca un nod sau o parte a unui arc, fără a-l tăia;
- Zona de așteptare: reprezintă zona din stație în care călătorii așteaptă;
- Stație (nud de transport public): reprezintă o locație specifică a stației de transport public.



Într-o abordare ierarhică, punctul de oprire este o entitate unică, cu o direcție specifică. Mai multe puncte de oprire pot fi alocate unei zone de așteptare, și un stop poate să includă mai multe puncte de oprire și zone de așteptare.

Rutele de transport reprezintă trasee direcționate compuse din punctele de oprire și segmentele de drum definite anterior în rețea. Ele sunt modelate folosind caracteristicile fizice ale rețelei, precum și informații despre serviciul de transport, cum ar fi durata de călătorie între punctele de oprire, duratele de așteptare și intervalele de urmărire între vehicule.

Liniile de transport reprezintă elemente agregate care grupează rutele în funcție de detaliile serviciului. Ele sunt modelate în funcție de rutele de transport, specificațiile operatorului și vehiculele alocate pentru serviciul de transport respectiv. Capacitatea liniilor de transport este determinată de programul de circulație și dimensiunea parcului auto utilizat zilnic pentru a deservi aceste linii de transport public.

3.4. Cererea de transport

3.4.1. Sistemul de zonificare al modelului de transport

Sistemul de zonificare se bazează pe împărțirea orașului în funcție de amplasarea rețelei primare de transport, care are o structură rectangulară. Ulterior, zonele sunt dezagregate pentru a putea evalua cererea de mobilitate. Acest lucru ne permite să sintetizăm cererea de mobilitate, având în vedere originile și destinațiile în funcție de caracteristicile zonelor. De asemenea, ne permite să facem prognoze pentru zonele în care s-ar putea înregistra o creștere a călătoriilor ca urmare a densificării sau a modificărilor socio-economice în zonele respective.

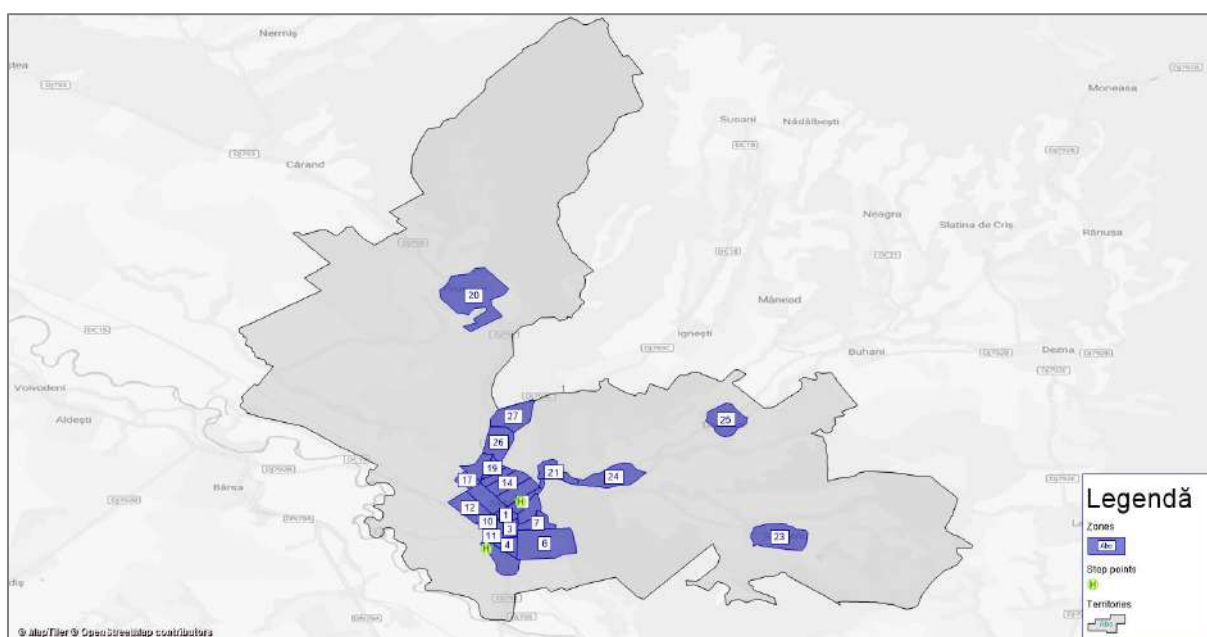
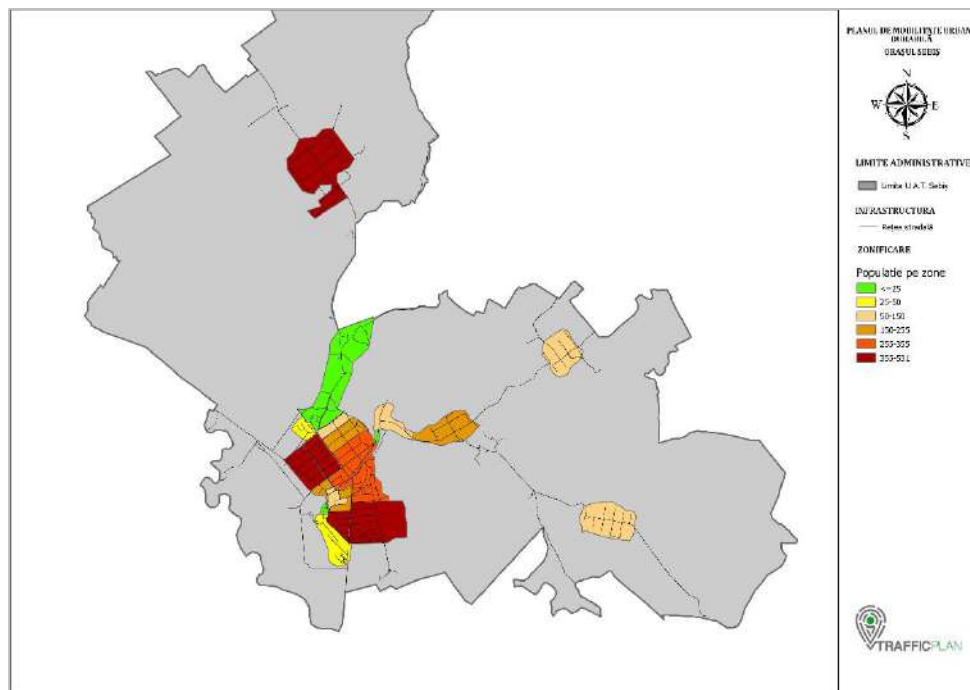


Figura 67. Sistemul de zonificare al modelului de transport

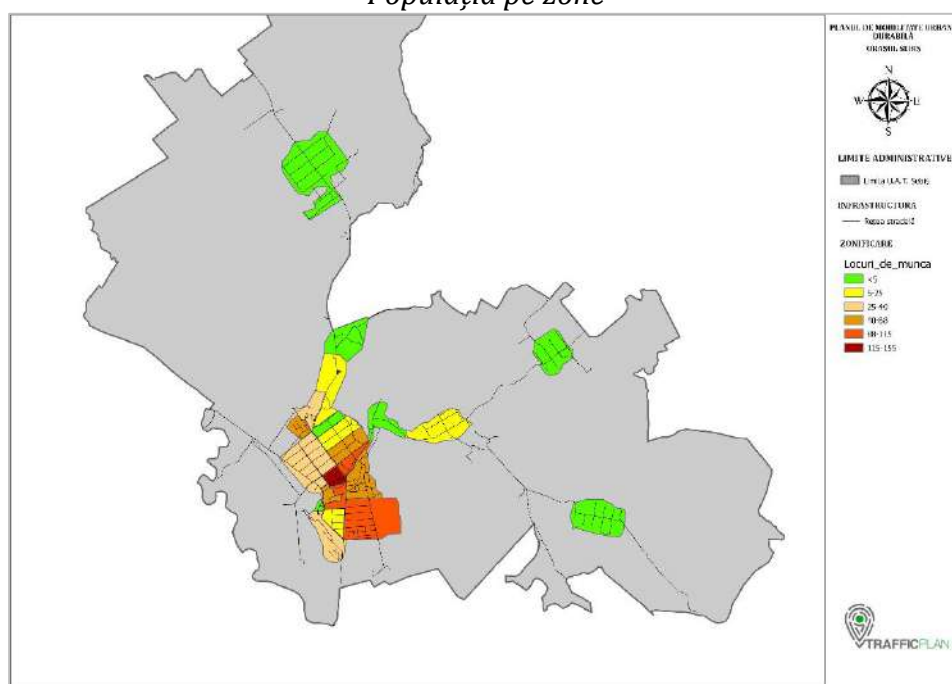
Sistemul de zonificare aferent PMUD Sebiș constă într-un total de 30 de zone urbane care descriu orașul Sebiș, și 4 zone externe care grupează localitățile și județele învecinate, precum și alte regiuni din țară, în funcție de organizarea lor pe regiuni sau macroregiuni. Fiecare zonă urbană conține informațiile necesare pentru a descrie caracteristicile sale demografice și socio-economice. Astfel, informațiile disponibile la nivelul fiecărei zone includ:

- Informații demografice, cum ar fi populația totală, populația activă și inactivă, precum și segmentele demografice, cum ar fi populația angajată, cea neangajată, elevii/studentii etc.
- Informații socio-economice, cum ar fi locația școlilor și instituțiilor de învățământ, zonele de recreere, centrele comerciale importante și locurile de muncă disponibile în acea zonă.

Informațiile disponibile pentru fiecare zonă au fost analizate pe baza datelor furnizate de sursele relevante. În ceea ce privește datele demografice asociate fiecărei zone, am utilizat informațiile oferite de Primăria Orașului Sebiș, Direcția Generală de Evidență a Populației și ITM, aceste date fiind actualizate pe baza informațiilor statistice anuale publicate de Institutul Național de Statistică și a rezultatelor interogărilor efectuate.



-Populația pe zone-



-Locuri de muncă pe zone-

3.4.2. Realizarea matricelor origine-destinație

Matricele origine-destinație au fost elaborate distinct pentru fiecare dintre următoarele moduri de transport:

- Transport privat:
 - Autoturism;
 - Vehicule de marfă;
- Transport public;
- Mers pe jos;
- Bicicletă.

Generarea și atracția călătoriilor, precum și distribuția și repartizarea modală, sunt tratate ca sub-modele distincte în cadrul modelului de transport, având la bază datele obținute din anchetele de mobilitate.

Sub-modelul de generare se bazează pe următoarele ipoteze:

- Zonificarea specifică a ariei de studiu, așa cum este prezentată în capitolul anterior.
- Împărțirea utilizatorilor de transport în grupuri socio-economice distincte, cum ar fi angajați, neangajați și elevi/studenți. Această împărțire se bazează pe datele statistice disponibile și pe eșantionarea realizată din chestionarele de mobilitate.
- Împărțirea călătoriilor în funcție de scopul acestora, cum ar fi călătoriile legate de serviciu (împărțite în navetă și scopuri de afaceri), călătoriile legate de școală și celelalte tipuri de deplasări. Această împărțire se bazează direct pe analiza chestionarelor de mobilitate.
- Identificarea, dimensionarea și codificarea principalelor puncte de interes, cum ar fi locurile de muncă și instituțiile de învățământ.

Modelul de transport rezultat este un model de transport în patru pași, cu cerere variabilă, care poate modela și evalua variația cererii pentru următoarele categorii de schimbări la nivelul serviciilor de transport:

- Introducerea/eliminarea unui nou serviciu de transport public
- Modificarea calității serviciului de transport public (frecvențe, capacități, stații, rute etc.)
- Modificarea calității infrastructurii de transport rutier (viteze, sensuri unice, capacitate etc.)
- Introducere/eliminarea unui element de infrastructură rutieră (poduri, străzi noi etc.)

În ceea ce privește transportul de mărfuri, pentru transportul rutier de mărfuri, atât pentru vehiculele grele, cât și pentru cele ușoare, matricele origini-destinații au fost

generate pornind de la datele furnizate de Modelul Național de Transport și au fost ajustate corespunzător pe baza factorilor de creștere obținuți în urma procesului de calibrare a alocării pe trasee.

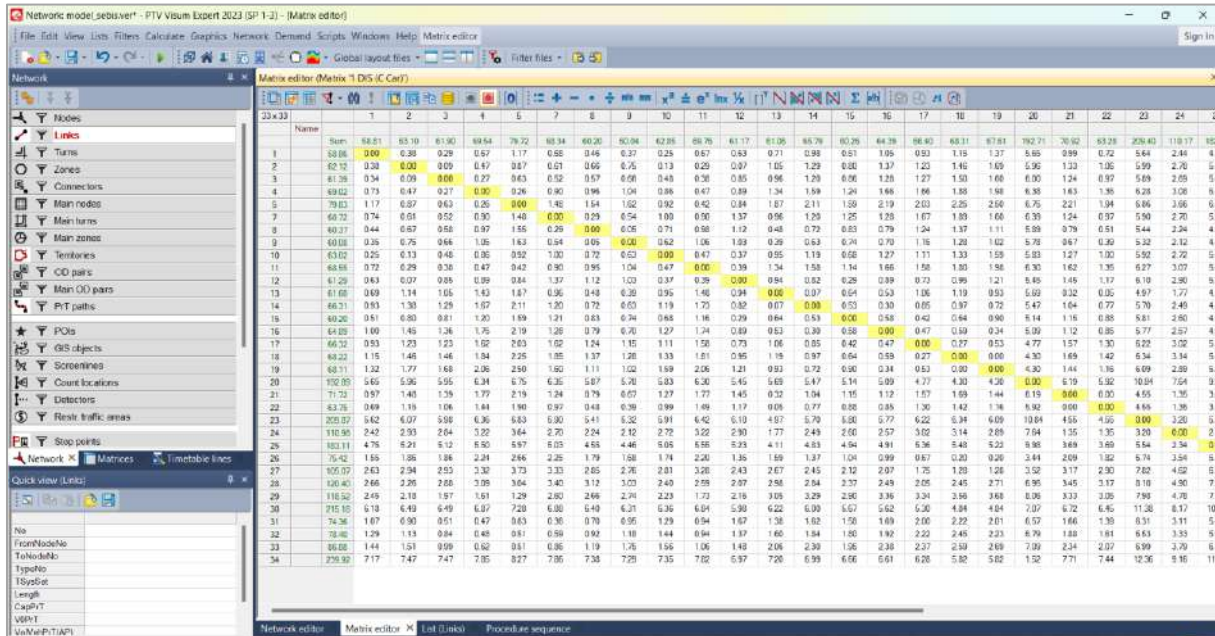


Figura 68.Extras matrice din modelul de transport al orașului Sebiș

3.4.3. Modelul de selecție a modurilor de transport

Modelul de selecție a modurilor de transport este un instrument important în evaluarea opțiunilor de transport și a modului în care utilizatorii își aleg metoda de deplasare. În lipsa unei anchete de mobilitate relevante în orașul Sebiș, pentru modalitatea de selecție a modurilor de transport se va folosi un Model Logit Imbricat Simplu atât pentru anul de bază cât și pentru cel de perspectivă.

Modelul Logit Imbricat Simplu oferă o metodă mai sofisticată de a modela alegerile modale, având în vedere că indivizii pot fi influențați atât de caracteristicile generale ale grupului de moduri, cât și de atributele specifice fiecărui mod din interiorul grupului. Aceasta îi permite să țină cont de subiectivitatea individului și să ofere o descriere mai realistă a comportamentului deplasărilor.

$$P_k = \frac{\left(\frac{V_k}{\lambda_g}\right)^2}{\sum_g \left(\frac{V_k}{\lambda_g}\right)^2}$$

, unde:

- P_k - reprezintă probabilitatea de a alege modul de transport k;

- V_k - este utilitatea asociată modului k (unul dintre modurile din grup);
- V_i – este utilitatea asociată modului i (toate celelalte moduri din același grup imbricat);
- λ_g - este parametrul de disipare a grupului g ;
- $\sum g$ - reprezintă suma pentru toate modurile din grupul g .

Împărțirea modurilor de transport în grupuri imbricate (nested) este un aspect important al acestui model, deoarece permite să se modeleze comportamentul deplasărilor la nivelul mai general al grupului, dar și la nivel individual pentru fiecare mod specific din interiorul grupului.

Formula de probabilitate reprezintă modul în care probabilitatea de selecție a unui anumit mod de transport (k) este determinată în Modelul Logit Imbricat Simplu. Fiecare mod de transport are o utilitate asociată (V_k) și probabilitatea de a alege modul k este dată de raportul dintre exponențiala din utilitatea modului k împărțită la suma exponențialelor din utilitățile tuturor modurilor din același grup.

Parametrul λ_g , numit și parametru de disipare a grupului, controlează cât de puternic este efectul de grup în comparație cu alegerea individuală. Valoarea acestui parametru poate varia între 0 și infinit, iar valori mari indică un efect mai puternic al grupului, în timp ce valori mici se apropie de o selecție independentă a modului.

Cu o valoare mai mare a parametrului de disipare (λ_g), probabilitățile de selecție între modurile de transport din același grup vor fi mai apropiate, ceea ce înseamnă că deciziile individuale vor fi mai echilibrate între acele moduri. Cu alte cuvinte, utilizatorii vor fi mai indeciși și vor avea o preferință mai echilibrată între modurile de transport din același grup.

În schimb, cu o valoare mai mică a parametrului de disipare (λ_g), probabilitățile de selecție între modurile de transport din același grup vor fi mai divergente, ceea ce înseamnă că deciziile individuale vor fi mai concentrate pe un anumit mod de transport din acel grup.

Prin ajustarea valorilor parametrilor de disipare pentru fiecare grup de moduri de transport, se poate modifica gradul de substituție și de complementaritate între diferitele moduri, ceea ce va influența comportamentul de selecție al utilizatorilor de transport.

În formula pentru Modelul Logit Imbricat Simplu, V_k reprezintă utilitatea asociată fiecărui mod de transport i din grupul imbricat de moduri. Utilitatea (V_k) reflectă atractivitatea sau valoarea percepută a fiecărui mod de transport în ochii individului în momentul luării deciziei de călătorie.

Utilitatea poate fi considerată ca o măsură subiectivă a beneficiilor sau costurilor percepute de către utilizator în legătură cu fiecare mod de transport. Cu cât un mod de transport oferă mai multe beneficii sau oferă costuri mai mici pentru utilizator, cu atât utilitatea (V_k) pentru acel mod va fi mai mare.



3.4.4. Afectarea cererii de mobilitate

Cererea de mobilitate pe itinerarii este gestionată în mod specific atât pentru transportul privat, cât și pentru cel public.

Scopul etapei de repartiție a deplasărilor între diferite moduri de transport constă în a distribui călătoriile între modalități distincte de deplasare, adică transportul privat și transportul public. Alegerea modală a utilizatorului poate fi influențată de schimbările în serviciul de transport public, motiv pentru care modelul de repartiție modală va lua în considerare aceste variații care influențează decizia utilizatorului cu privire la modul de transport ales.



Figura 69.Vehicule fizice la nivelul orașului Sebiș-anul 2024



3.5. Calibrarea și validarea modelului

Scopul procesului de calibrare a modelului este de a asigura că acesta reflectă cu acuratețe condițiile existente din rețeaua de transport actuală. Calibrarea este un proces iterativ, în care modelul este revizuit în mod continuu pentru a se asigura că corespunde suficient de bine condițiilor din anul de referință.

Procesul de validare a modelului se folosește de date independente pentru a verifica corectitudinea modelului pentru anul de referință. Un model "adecvat scopului" atinge cerințele stabilite atât pentru calibrare, cât și pentru validare, pe baza criteriilor și datelor evaluate.

Procesul de calibrare a modelului include următoarele etape:

- Revizuirea treptată a rețelei de transport din cadrul modelului pentru a o reprezenta cât mai fidel condițiile existente, inclusiv caracteristicile diferitelor segmente de drum, capacitățile și limitele de viteză.
- Compararea regulată pe tot parcursul procesului a volumelor de trafic alocate în model cu volumele observate, fie la nivelul segmentelor de drum, fie la nivelul fluxurilor de trafic din intersecții, sau în ambele locuri.
- Volumul cererii de transport din model este calibrat prin ajustarea valorilor matricei de cerere, fie prin analiză manuală a fiecărui segment de drum din rețea, fie prin estimarea automată a matricei. După calibrare, modelul este evaluat prin comparație cu datele de validare independente, care pot consta în volume de trafic măsurate pe segmentele de drum din rețeaua modelată, înregistrări ale duratelor de deplasare pe segmentele de drum sau observații privind comportamentul rutării traficului.

Procesul de calibrare a modelului de transport asigură că acesta este capabil să reprezinte cu precizie condițiile actuale de trafic. Datele obținute privind fluxurile de transport pentru transportul privat (PrT), călătoriile cu bicicleta (BIKE) și transportul vehiculelor de marfă (HGV / LGV) au fost folosite în procesul de calibrare a modelului de transport.

Scopul calibrării modelului este de a asigura că alocările efectuate în cadrul acestuia reflectă cu precizie condițiile existente în ceea ce privește deplasările și caracteristicile acestora. Procesul de calibrare este un proces iterativ, în care modelul este revizuit în mod continuu pentru a se asigura că reprezintă cât mai fidel situația actuală. Calibrarea modelului a fost realizată în două etape, una pentru matricele de transport privat și alta pentru matricele de transport public. Schema logică a procesului este prezentată în figura de mai jos.



Figura 70. Procesul de calibrare și validare a modelului de transport

Calibrarea este un proces iterativ în care cererea este adaptată pentru a corespunde cât mai precis condițiilor anului de referință. Estimarea matricelor (EM) reprezintă procesul prin care numărul de călătorii atribuite unui arc (o stradă, o șosea, o autostradă etc.) este ajustat pentru a se potrivi cu valorile observate (numărători de trafic clasificate).

Software-ul utilizat pentru planificarea în transporturi, PTV VISUM 2023, oferă diverse metodologii de corecție a matricelor în cadrul procedurii de estimare a acestora. Procedurile de corecție a matricelor ajustează relațiile între zonele de origine și destinație (i-j), astfel încât valorile de trafic observate în diverse locații pe segmente de drum să fie în concordanță cu valorile de trafic bazate pe matricile origine-destinație afectate de modelul de trafic al rețelei de drumuri.

Principalul dezavantaj al acestor proceduri tradiționale de corectare este că pot exista mai multe soluții posibile care să se potrivească cu valorile observate, iar aceste valori observate sunt considerate ca fiind "fixe" fără niciun fel de incertitudine. Metodele moderne abordează această problemă prin introducerea unor incertitudini în valorile observate. Se folosește teoria ansamblurilor difuze, cunoscută sub denumirea de teoria "Fuzzy Set". Această metodă atribuie funcții de probabilitate specifice valorilor observate, permițând astfel estimarea celei mai probabile matrice origine-destinație. S-a constatat că această metodă oferă rezultate de calitate superioară în comparație cu metodele tradiționale. În cadrul software-ului de modelare utilizat, această procedură este cunoscută sub numele de "TFlowFuzzy".

Pentru calibrarea modelului de trafic, literatura de specialitate recomandă compararea valorilor fluxurilor de trafic măsurate cu cele estimate în cadrul modelului de trafic. Pentru determinarea gradului de coincidență, se utilizează funcția statistică GEH, care prezintă avantajul de a lua în considerare atât erorile relative, cât și cele absolute.

În vederea validării modelului de trafic, literatura de specialitate recomandă următoarele:

- compararea valorilor fluxurilor de trafic măsurate cu cele din cadrul modelului de trafic pentru ora de vârf. Se va folosi parametrul GEH, recomandat de “Manualul pentru Proiectarea Drumurilor și Podurilor” (DMRB, Volumul 12, Secțiunea 2 - Marea Britanie) precum și de “Ghidul statului Wisconsin (SUA) pentru modelele de macro/microsimulare”, GEH are următoarea formulă de calcul:

$$GEH = \sqrt{\frac{(M - C)^2}{(M + C)/2}}$$

- unde M- reprezintă valorile din modelul de trafic, iar C- valorile măsurate.

Funcția statistică GEH reprezintă o metodă de comparație care ia în considerare nu doar diferențele dintre fluxurile observate și cele estimate, ci și importanța acestei diferențe în raport cu mărimea fluxului observat. Criteriul de calibrare presupune ca diferența dintre fluxul estimat și cel observat să fie mai mică de 15% din valoarea fluxului observat, iar valoarea GEH să fie sub 5 pentru mai mult de 85% din segmentele de drum.

Datele de trafic colectate au fost folosite în procesul de calibrare pentru matricele de transport. Amplasamentele și valorile înregistrate folosite în procesul de calibrare sunt prezentate în cadrul Capitolului 3.2, Colectarea de Date.

Rezultatele calibrării arată o corelație bună între volumele de trafic estimate și cele măsurate, evidențiind că aproape 100% din fluxurile estimate se încadrează în marja de diferență de 15% față de fluxurile observate, atât pentru autoturisme de pasageri, cât și pentru vehiculele de marfă. Rezultatele calibrării arată că valorile GEH se plasează în 90.91% din cazuri sub pragul de 5%, modelul fiind astfel considerat calibrat și validat.

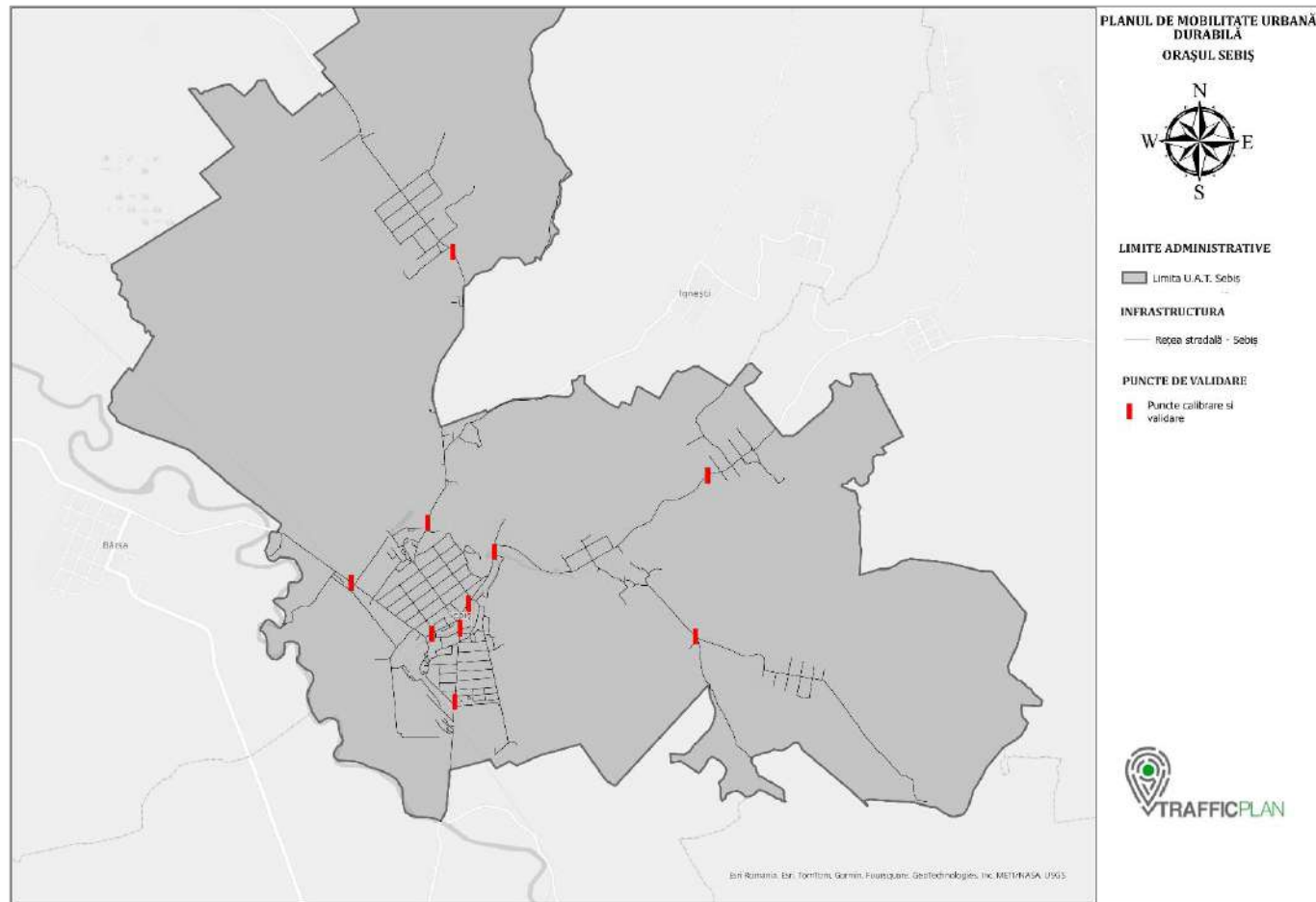


Figura 71. Arce considerate în procesul de validare

**Sursa: Prelucrare proprie GIS*



Tabel 17. Validarea modelului de transport

Denumire stradă	Valori din modelul de trafic	Valori măsurate în teren	GEH
Calea Aradului	279	281	0.12
Crișului	214	247	2.17
Dornei	132	157	2.08
Codrului	134	125	0.79
Sălăjeni	56	30	3.96
Pleșa	190	151	2.99
DJ 793C	52	39	1.93
Păcii	235	217	1.20
Parc Libertății V-E	96	156	5.35
Parc Libertății E-V	249	227	1.43
B-dul Victoriei	395	410	0.75
			90.91

3.6. Prognoze

În cadrul acestui capitol sunt prezentate estimările și structura modelului ce au fost utilizate pentru obținerea prognozelor pentru anii de perspectivă. Capitolul include, de asemenea, analize ale tendințelor apărute de-a lungul timpului în ceea ce privește efectuarea călătoriilor, prezentarea evoluției relației dintre creșterea volumului de trafic și dezvoltarea socio-economică, precum și sursele și metodele de formulare a prognozelor socio-economice.

Tendențe de evoluție la nivel național

Au fost analizate date disponibile la nivelul INS și CESTRIN pentru determinarea variațiilor observate de-a lungul timpului în ceea ce privește numărul călătoriilor efectuate prin intermediul diverselor moduri de transport.

Între anii 1990 și 2010 s-a înregistrat o scădere a numărului de călătorii, cu toate că situația s-a schimbat la nivelul celor trei intervale distincte:

- Între 1990 și 2000 s-a înregistrat o scădere a numărului total de călătorii efectuate, indusă de un declin semnificativ de la nivelul numărului de călătorii efectuate prin intermediul transportului public, care nu depășește creșterea numărului de călătorii realizate prin mijloace de transport private;
- Între anii 2000 și 2005 s-a înregistrat o creștere moderată atât la nivelul călătoriilor prin mijloace de transport public, cât și la nivelul călătorii realizate prin mijloace de transport private;
- Între anii 2005 și 2010 s-a înregistrat o creștere generală semnificativă a numărului de călătorii efectuate, prin creșterea mai puternică mai mare a numărului călătoriilor realizate prin mijloace de transport private (5.0% pe an), față de călătoriile efectuate prin transport public (3.3% pe an).

De asemenea, între anii 2008 și 2011 volumele de marfă transportată prin intermediul tuturor modurilor de transport a scăzut. Cel mai mare declin s-a înregistrat la nivelul transportului rutier, unde tonajul mărfurilor transportate a scăzut cu 50%, în timp ce numărul de tone/km a scăzut cu 45%. Volumele de marfă transportate feroviar au scăzut cu 9%, fără modificări în parcursul vehicul/km. În ceea ce privește marfa transportată naval, aceasta înregistrează cea mai mică scădere, și anume de 3%. Scăderea înregistrată la nivelul transportului de mărfuri din anul 2008 este rezultatul crizei economice. Există, pe de altă parte, există semne de revenire indicate de creșterea ușoară a volumelor totale transportate între 2010 și 2011.

În cadrul metodologiei aplicate, cererea viitoare de transport a fost calculată la nivel intern în cadrul Modelului de Transport pe baza matricelor calibrate în anul de referință 2021, sub forma unor matrice de cerere pentru anii viitori. Creșterea numărului de călătorii este influențată de modificările de la nivelul variabilelor socio-economice, precum PIB, gradul de motorizare a populației sau schimbările demografice ale populației. Pentru aceste variabile macro-economice au fost utilizate informațiile disponibile în cadrul Master Planului General de Transport al României.

Pentru fundamentarea scenariilor de prognoză a traficului, MPTG furnizează scenarii de creștere pentru următorii parametri socio-economici:

- PIB real și PIB în prețuri curente;
- Populația și populația activă;
- Numărul de angajați (locuri de muncă);
- Indicele de monitorizare (autoturisme înmatriculate la 1.000 locuitori).

Romania	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 - 2030	2030-2045
Scenariul pesimist	1.76	0.16	1.28	1.76	2.24	2.40	2.80	2.80	2.80
Scenariul mediu	2.20	0.20	1.60	2.20	2.80	3.00	3.50	3.50	3.50
Scenariul optimist	2.64	0.24	1.92	2.64	3.36	3.60	4.20	4.20	4.20

Sursa: AECOM

Valori obținute prin extrapolare

Figura 72. Prognostica evoluției PIB real – rate anuale

Sursa: MPGT

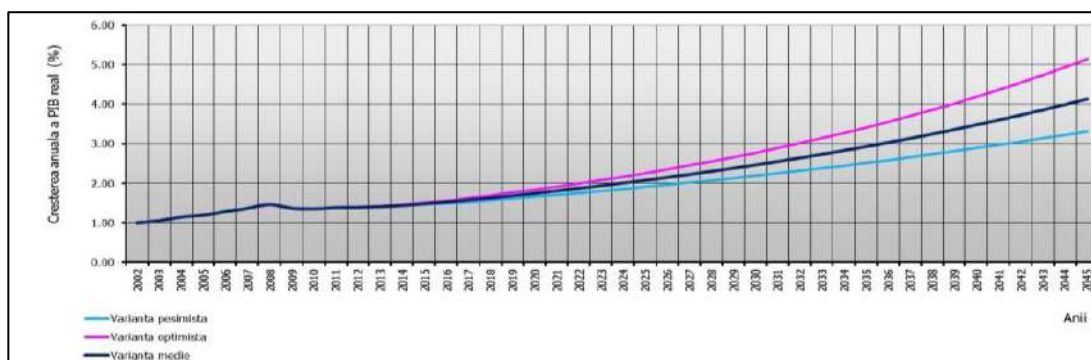


Figura 73. Prognostica evoluției PIB real până în 2045

Sursa: MPGT

După cum se observă din figura de mai sus, este anticipată o creștere a PIB cu rate medii anuale între 2,8% și 4,2% în intervalul 2018-2030.

Creșterea PIB va putea avea impacturi asupra mobilității la nivelul orașului Sebiș, din categoriile:

- Creșterea cantității de mărfuri transportate;
- Creșterea veniturilor locuitorilor;
- Creșterea nivelului de suportabilitate pentru populație pentru acoperirea prețului biletelor de transport public.

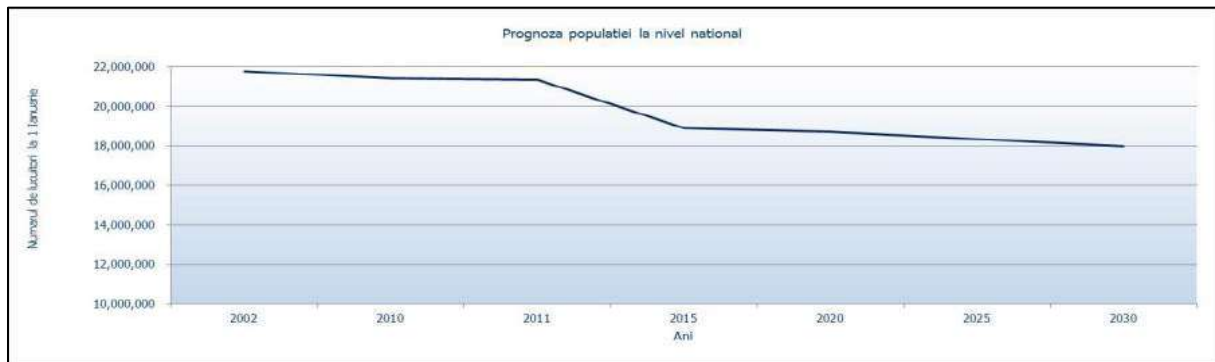


Figura 74. Proгноza populației până în 2030

Sursa: MPGT

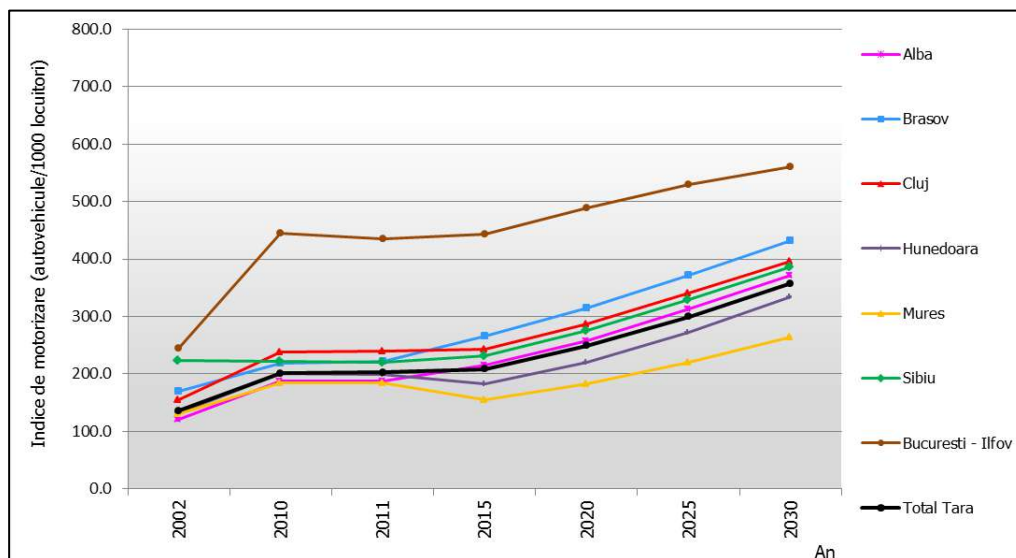


Figura 75. Proгноza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori)

Sursa: MPGT

Schimbările intervenite la nivelul cererilor de transport sunt, de obicei influențate de variații ale indicatorilor socio-economici ale numărului de călătorii efectuate. Aceste modificări apar și în rândul indicatorilor aferenți dimensiunii potențialelor grupuri de locuitori care călătoresc. Spre exemplu, schimbările de la nivelul populației active afectează numărul de călătorii de tip navetă, iar schimbările gradului de activitate economică, indicată de valoarea PIB, afectează numărul de deplasări efectuate în scopul transportului de mărfuri. Indicatorii aferenți nivelului de prosperitate ridicată a călătorilor, precum PIB/cap de locuitor, influențează în mod pozitiv rata călătoriilor efectuate, majorând și nivelul gradului de motorizare a populației deoarece populația dispune de un venit mai mare.

Indicatori macro-economiți la nivel național

Produsul Intern Brut

Cererea de transport, la nivel național și local, este strâns legată de evoluția produsului intern brut (PIB). Cea mai mare creștere economică la nivel național a fost înregistrată în 2004 (al 5-lea an de creștere economică neîntreruptă). Tot în anul 2004 România a închis toate capitolele de negociere cu UE semnând apoi, în Aprilie 2005, Tratatul de Aderare în Luxemburg cu data de aderare setată pe 1 Ianuarie 2007. Creșterea din 2005 a fost temperată de restricțiile impuse de BNR asupra unui factor important în creșterea PIB în ultimii ani, creditul de consum. Trendul ascendent s-a menținut încă doi ani după includerea României în Uniunea Europeană. Astfel că, în anul 2009, contextul economic național și Internațional au afectat în mod negativ trendul crescător al produsului intern brut. Anul 2009 a fost un an de contracție economică, PIB înregistrând o diminuare de 7.1% comparativ cu anul anterior, 2008 (+7.3%).

Începând cu anul 2011 economia României a crescut constant; prognoza pentru anul 2021 incluzând o creștere în termeni reali de 4,3% fata de anul precedent.

anul	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
PIB (%)	0,0	-5,5	-12,9	-8,8	1,5	3,9	7,1	3,9	-6,1	-4,8	-1,2	2,1	5,7	5,1	5,2	8,4	4,1	6,7	6,4	7,3	-6,6	-1,6	2,3	0,6	3,4	3,0	3,9	4,8	6,9	4,1	4,1	-4,4	4,3	4,7	5,0	4,9

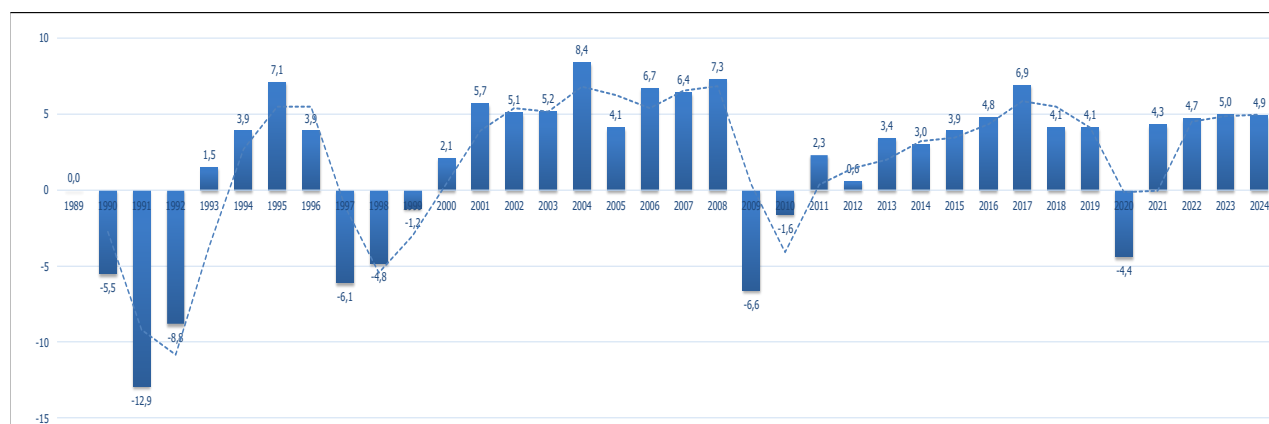


Figura 76. Evoluția Produsului Intern Brut (creștere reală)

Sursa: Comisia Națională de Prognoza – Proiecția principalilor indicatori macroeconomici 2021 - 2025 – prognoza de iarnă 2021

Strategia viitoare de dezvoltare industrială va trebui să se bazeze pe creșterea exporturilor. Prioritatea va fi dezvoltarea acelor sub-sectoare și întreprinderi care au abilitatea de a fi competitive pe piețele internaționale sau cele autohtone.

În ultima perioadă (2006-2015), restructurarea economiei românești și a sectorului transporturi a jucat un rol semnificativ, ducând la creșterea modului de transport rutier față de cel feroviar. Se consideră totuși că perioada de tranziție, atât privind situația economică generală, cât și sectorul transporturi este terminată și România este recunoscută acum că având o economie de piață funcțională (una dintre condițiile apriori pentru aderarea la UE).

Totuși, trebuie amintit că, dacă creșterea cererii se bazează pe PIB, există o elasticitate diferită a fiecărui mod de transport. Aceste rate ale elasticității sunt probabil similare cu cele

înregistrate în UE în ultimii 30 de ani. În plus, trebuie menționat faptul că România are o economie relativ mica, cu o creștere importantă a comerțului internațional.

În ceea ce privește scenariul de prognoza pe termen lung, este de așteptat că economia România să crească cu rate anuale de 3-3,5%, conform scenariului de prognoza considerat în cadrul Master Planului General de Transport al României¹⁵.

Transporturile la nivel național

Conform Institutului Național de Statistică, drumurile au fost folosite pentru aproape 75% dintre kilometri parcurși pentru transportul de persoane și pentru aproximativ 50% dintre kilometrii parcurși pentru transportul de bunuri având ca punct de referință numărul total de kilometri parcurși în România (date din 2013). În ambele cazuri acesta este modul de transport folosit cel mai mult, așa cum este ilustrat și în figura următoare.



Figura 77. Proporție kilometri parcurși pe fiecare mod de transport (2019)

Sursa: INS

Tabelul următor prezintă evoluția principalilor macro-indicatori pentru sistemul de transport din România:

¹⁵ Sursa: <http://mt.ro/web14/strategia-in-transporturi/master-plan-general-transport/documente-master-plan>



Tabel 18. Date statistice privind evoluția transporturilor

Indicator	U.M.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Transportul feroviar																					
Locomotive	număr	3.448	3.318	3.260	3.188	2.059	2.061	1.982	1.986	1.907	1.845	1.834	1.823	1.796	1.795	1.779	1.795	1.769	1.769	1.721	2.369
Vagoane pentru trenuri de marfă	mii vagoane	107	93	87	65	61	59	56	55	47	46	43	43	44	40	35	34	34	32	32	40
Vagoane pentru trenuri de pasageri	număr	6.429	6.474	6.019	5.560	5.584	5.523	5.522	5.326	5.105	5.137	4.904	4.483	4.232	4.025	4.001	3.928	3.894	3.894	3.980	2.000
Mărfuri transportate	mil. tone	71	72	70	71	72	69	68	69	67	51	53	61	56	50	51	55	53	56	55	59
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	16	16	15	15	17	16	16	16	15	11	12	15	13	13	12	14	14	14	13	13
Transportul de pasageri	mil. pasageri	117	113	96	95	99	92	94	88	78	70	64	61	58	57	65	66	64	69	67	70
Parcursul pasagerilor	mil. pasageri-km	11.632	10.966	8.502	8.529	8.638	7.985	8.093	7.476	6.958	6.128	5.437	5.073	4.571	4.411	4.976	5.149	4.988	5.664	5.577	5.906
Transportul pe căi navigabile interioare																					
Nave fără propulsie	număr	1.713	1.695	1.682	1.681	1.661	1.184	1.207	1.199	1.221	1.232	1.208	1.097	1.131	1.152	1.137	1.134	1.145	1.139	1.123	1.021
Nave pentru transportul pasagerilor	număr	111	107	107	110	111	57	60	72	75	65	67	127	94	55	62	65	75	75	78	314
Mărfuri transportate	mil. tone	13	11	14	13	15	17	29	29	30	25	32	29	28	27	28	30	30	29	30	33
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	3	3	4	4	4	5	8	8	9	12	14	11	13	12	12	13	13	13	12	14
Parcursul pasagerilor	mil. pasageri-km	15	19	18	16	19	24	13	23	21	20	15	18	17	17	14	9	8	8	6	6
Transportul prin conducte petroliere magistrale																					
Mărfuri transportate	mil. tone	9	11	10	11	13	13	13	12	12	9	7	6	6	6	6	7	7	7	7	7
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Transportul maritim																					
Nave pentru transportul mărfurilor	număr	192	163	157	140	129	36	35	31	27	24	26	23	20	22	26	26	23	23	28	23
Mărfuri transportate	mil. tone							47	49	50	36	38	39	39	44	44	44	46	46	49	53
Transportul aerian																					
Aeronave civile înmatriculate																					
- pentru transportul pasagerilor	număr	28	29	32	34	33	44	57	62	71	84	89	83	84	67	68	59	67	78	72	75
- pentru transportul mărfurilor	număr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mărfuri transportate	mii tone	8	7	7	6	5	6	23	22	27	25	26	27	29	32	32	34	40	45	49	47
Transportul de pasageri	mil. pasageri	1	1	1	1	1	2	5	8	9	9	10	11	11	11	12	13	16	20	22	23
Transportul rutier																					
Mărfuri transportate	mil. tone	263	268	267	275	294	307	335	357	365	293	175	184	188	191	191	199	216	226	237	257
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	14	18	25	30	37	51	57	60	56	34	26	26	30	34	35	39	48	55	59	61
Transportul de pasageri*	mil. pasageri	205	200	191	216	216	238	228	231	297	262	245	243	262	274	282	276	303	326	361	356
Parcursul pasagerilor	mil. pasageri-km	7.700	7.073	6.987	9.455	9.438	11.811	11.735	12.156	20.194	17.108	15.812	15.529	16.901	17.082	18.339	17.471	18.744	18.178	19.937	20.553

Sursa: INS*pasageri în vehicule licențiate, cu cel puțin 8+1 locuri (autoturismele personale nu sunt incluse)

Sistemul de transport din România este dominat de modul rutier, atât pentru transportul de pasageri cât și pentru cel de marfă. Documente strategice recente (cum ar fi Master Planul Național de Transport al României) prevăd măsuri privind dezvoltarea echilibrată a modurilor de transport, cu promovarea prioritară a modurilor sustenabile (feroviar și naval), în concordanță cu obiectivele strategice și politicile de transport la nivelul Uniunii Europene.

Gradul de motorizare

Categoriile autovehicule	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Motociclete, scutere, moped	56.333	71.685	79.856	85.043	89.956	95.326	101.500	107.218	112.746	119.415	127.135	136.324	148.271	162.078
Autoturisme	3.616.673	4.087.180	4.302.268	4.376.261	4.389.070	4.548.938	4.755.088	4.964.606	5.209.866	5.524.926	6.048.398	6.499.986	6.948.137	7.274.728
Autorulete	412	399	387	370	362	358	348	337	332	324	315	309	301	0
Autoutilitare	391.720	452.485	474.396	486.373	521.327	569.288	616.205	666.186	720.311	781.196	847.701	911.330	971.176	988.991
Microbuze	16.204	20.004	20.390	20.467	20.509	21.735	22.205	23.040	25.065	25.726	26.282	26.796	27.365	0
Autobuze	17.125	19.079	18.732	18.673	18.691	18.989	19.391	20.055	21.123	21.946	22.928	23.935	25.364	54.170
Remorci, semiremorci	202.994	225.752	239.437	252.293	269.005	286.393	304.108	324.859	348.090	375.710	401.586	433.339	467.124	500.770
Tractoare agricole, utilaje	60.655	57.085	53.907	51.108	49.358	48.272	47.019	46.584	46.055	45.311	44.656	43.818	42.706	41.266
Autotractoare	33.739	32.958	32.006	31.140	30.270	29.337	28.439	27.523	26.721	26.013	25.373	24.784	24.013	152.601
Autospecializate	76.856	73.436	69.890	66.006	62.561	60.210	58.072	56.334	54.969	53.624	52.430	51.225	50.145	0
Altele	27.933	31.634	32.691	31.255	31.545	31.927	32.710	33.873	35.047	36.417	38.971	41.432	44.788	47.676
Total	4.500.644	5.071.697	5.323.960	5.418.989	5.482.654	5.710.773	5.985.085	6.270.615	6.600.325	7.010.608	7.635.775	8.193.278	8.749.390	9.222.280
Autoturisme (tip combustibil)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Diesel	878.778	1.121.619	1.230.206	1.321.956	1.374.748	1.479.473	1.605.702	1.741.099	1.905.592	2.119.555	2.515.790	2.890.563	3.230.052	3.687.728
Benzina	2.662.776	2.891.572	2.999.672	2.984.327	2.946.836	3.003.790	3.084.921	3.159.717	3.240.472	3.339.665	3.463.808	3.534.103	3.629.342	3.512.622
România	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Populație	21.130.503	20.635.460	20.440.290	20.294.683	20.199.059	20.095.996	20.020.074	19.953.089	19.875.542	19.760.585	19.643.949	19.533.481	19.414.458	19.328.838
Autoturisme	3.616.673	4.087.180	4.302.268	4.376.261	4.389.070	4.548.938	4.755.088	4.964.606	5.209.866	5.524.926	6.048.398	6.499.986	6.948.137	7.274.728
Grad de motorizare (veh/1.000 loc)	171	198	210	216	217	226	238	249	262	280	308	333	358	376

*Notă: Începând cu anul 2020 clasificarea vehiculelor a fost revizuită.

Sursa: <https://data.gov.ro/dataset/parc-auto-romania>

În anul 2007, parcul de vehicule scade ca urmare a radierii din oficiu a vehiculelor înscrise în circulație conform legii 432/2006. În anul 2009, numărul de vehicule înmatriculate furnizau un indice de motorizare de aproximativ 200 autoturisme (inclusiv taxi) la 1.000 de locuitori, ceea ce înseamnă o creștere de 1,51 ori față de anul 2001 când se înregistrau 132 autoturisme (inclusiv taxi) la 1.000 de locuitori. Aceste valori sunt relativ mici prin comparație cu valorile înregistrate în țările Europei occidentale. La nivel național, rata de motorizare¹⁶ urmează trendul ascendent specific mediei UE27 însă mai are de recuperat până la atingerea acesteia.

Recensământul Populației și Locuințelor efectuat în 2011 a adus schimbări vizibile în ceea ce privește numărul de locuitori ai țării noastre, astfel că de la recensământul din anul 2002 (21.680.974) populația a scăzut la 20.121.641 locuitori, vechea valoare fiind ajustată de INS și folosită la calcularea gradului de motorizare pentru anii anteriori.

Prin urmare, luând în calcul parcul național de vehicule în anul 2020 (valoare publicată de DRPCIV) și populația totală recențată în anul 2011 (valoare publicată de INS și considerată cvasi-constantă pe aceasta perioadă de timp) se poate determina rata de motorizare la nivelul anului 2020: 376/ 1.000 locuitori

¹⁶ Rata de motorizare se definește că fiind numărul de autovehicule de pasageri raportat la 1.000 de locuitori. Un autovehicul de pasageri este un vehicul rutier, altul decât motocicletă, conceput special pentru transportul persoanelor, cel mult 9 persoane (inclusiv șoferul); termenul de "autovehicul pentru pasageri" acoperă microcar-urile (nu necesită permis de conducere), taxiuri și autovehicule închiriate, cu condiția că acestea să aibă mai puțin de 10 locuri; aceasta categorie poate include și vehiculele utilitare gen pick-up.

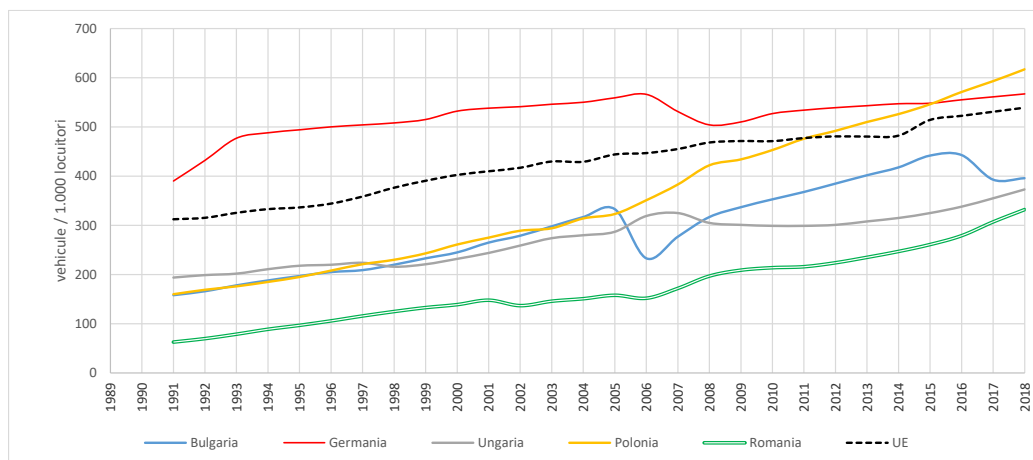


Figura 78. Evoluția gradului de motorizare în România față de UE27 - turisme / 1.000 locuitori

Sursa: EUROSTAT 1991-2012

În ultimii ani, dezvoltarea schemelor financiare (leasing și împrumuturi bancare) a dus la creșterea spectaculoasă a achiziționării de noi autoturisme. Se așteaptă că deținerea de autoturisme să continue să crească pe termen mediu cu rate susținute.

Pot fi identificate două cauze principale ale acestei creșteri: prima este creșterea PIB-ului și a doua este efectul de "ajungere din urmă", ceea ce va conduce la rate mai ridicate de creștere, ținând seama că rata generală de deținere de autovehicule este încă scăzută. Un astfel de efect poate fi observat în numeroase țări: între 1990 și 2002 deținerea de autoturisme a crescut cu 109% în Polonia, cu 58% în Bulgaria, cu 51% în Cehia față de 29% în UE15. Aceasta tendință poate fi influențată pe termen scurt de o serie de aspecte precum oportunități mai bune de locuri de muncă în străinătate, acces la credite în anticiparea unor venituri mai mari, cerere sporită de libertate personală de transport și decizii fiscale ale guvernului.

Parcul de autocamioane din România cuprinde, în majoritate, vehicule vechi de dimensiuni reduse, iar parcul de vehicule este de asemenea mult mai mic decât media pentru UE27. În raport cu populația, existau 20 de camioane la 1.000 de persoane în România în anul 2002. Această valoare nu este comparabilă cu cea de 63 din UE25. La această categorie de vehicule se vor înregistra în viitor rate de creștere semnificative pentru a ajunge la media europeană.

Analizând aceste date se pot observa două aspecte:

- În țările industrializate, dezvoltate, gradul de motorizare tinde să se stabilizeze la valori cuprinse între 500 – 600 turisme/1.000 locuitori;
- multe din țările deja integrate, cu o dezvoltare economică superioară României, au atins deja un grad de motorizare de cca. 350 – 400 turisme/1.000 locuitori.

În prezent, în țara noastră, regăsim un nivel mediu de cca. 313 turisme/1.000 locuitori, dar se ating niveluri ale gradului de motorizare de peste 400 turisme/1.000 locuitori în zonele urbane dezvoltate, iar tendința este una de creștere. Rata medie de creștere a parcului auto național pe anii 2007-2015 a fost de 5% pe an.



Tendențe de evoluție la nivel local

Conform PUG, pe parcursul ultimelor două decenii, Orașul Sebiș a fost martorul unei evoluții demografice pozitive, înregistrând o creștere semnificativă de 10,20% în populație, adică un plus de 1.181 de locuitori în comparație cu minimul demografic înregistrat în 1992. Această tendință ascendentă sugerează o dinamică demografică favorabilă, care poate fi atribuită probabil unui mix de factori socio-economici și culturali.

Analizând această evoluție, observăm că rata medie de creștere per capita a fost consistentă și constantă în această perioadă, ceea ce indică o stabilitate relativă în ceea ce privește condițiile de trai și oportunitățile oferite de comunitatea locală. Dacă această tendință va continua și nu vor apărea schimbări semnificative în ceea ce privește contextul socio-economic, politic și cultural al regiunii în următoarele decenii, se anticipează că populația orașului va continua să crească, atingând un estimativ de 19.181 de persoane până în 2060.

Definirea scenariului de creștere

Pentru elaborarea modelului de trafic de prognoză este necesară construirea unor matrice de prognoză la diverse orizonturi de timp pornindu-se de la matricele O/D calibrate pentru anul de bază (2023). Potențialele zonelor (totalul plecărilor din și sosirilor în acea zonă) din matricele de prognoză (la nivelul anilor 2025 și 2030) au fost generate pe baza parametrilor socio-economici de perspectivă în mod distinct pentru autoturisme și autobuze și pentru vehiculele de transport marfă.

Pentru potențialele matricelor de autoturisme s-au avut în vedere: prognoza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori) la nivel național, prognoza numărului de autoturisme înmatriculate la nivelul municipiului, prognoza PIB real la nivel național și regional și prognoza parcursului mediu pentru autoturisme.

Pentru potențialele matricelor de vehicule comerciale s-au avut în vedere: prognoza parcului național de vehicule comerciale, prognoza PIB real și prognoza parcursului mediu pentru vehiculele comerciale.

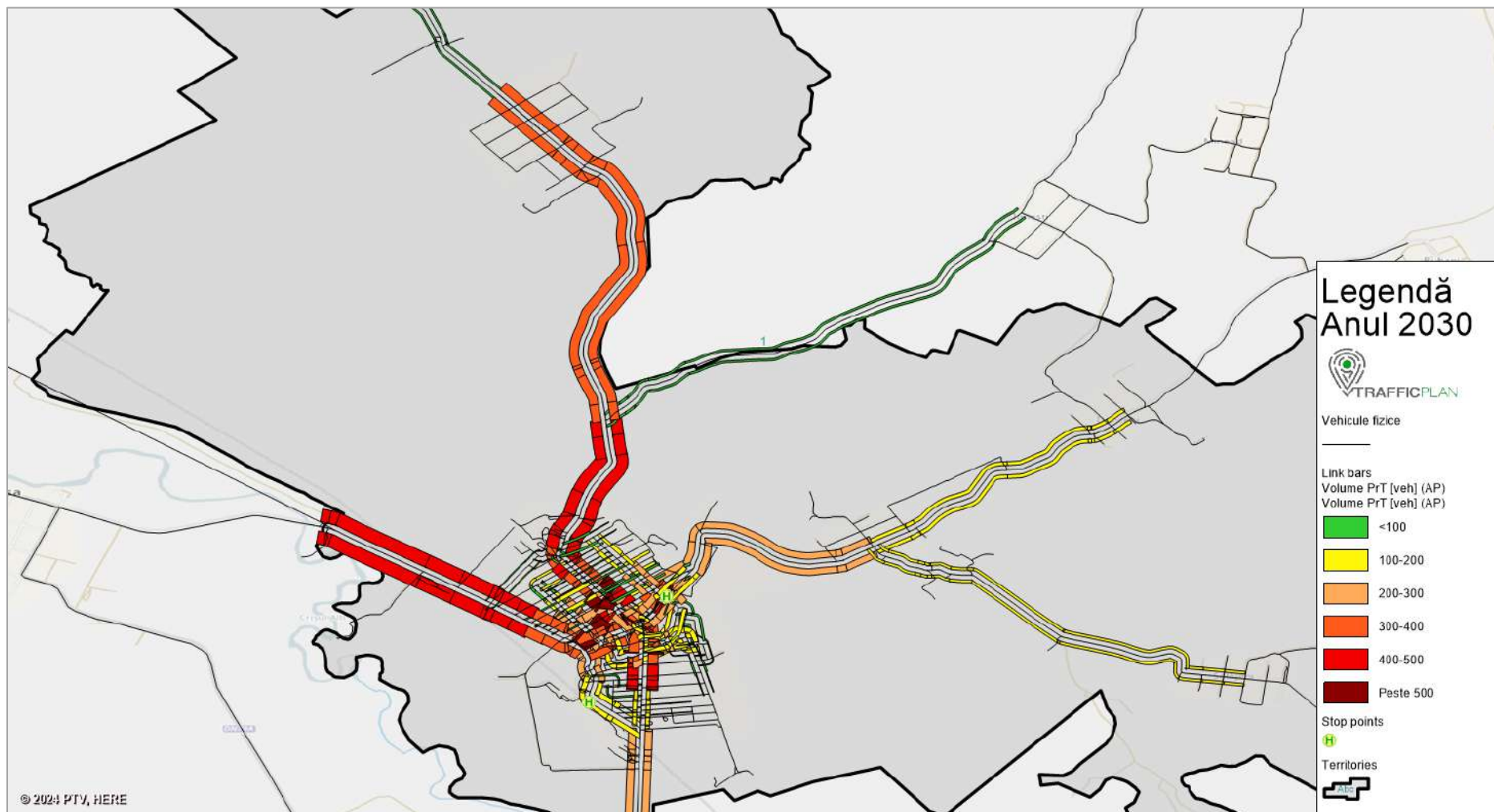


Figura 79. Volume de vehicule fizice -anul 2030: Scenariul "A nu face nimic"



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

Modelul de transport este un instrument “viu”, întrucât prin secvența de proceduri realizată (calibrată și validată) poate simula comportamentul utilizatorilor odată cu modificarea structurii sau caracteristicilor rețelei.

Având în vedere situația specifică orașului în care scenariul de referință nu cuprinde proiecte sau măsuri care să afecteze cererea sau oferta de transport, se constată că scenariul de referință este similar scenariului de “*a nu face nimic*”. Pentru a testa modelul de transport și pentru a arăta elasticitatea acestuia, se va considera simularea unei situații concrete. Evaluarea constă în identificarea sensibilității modelului la modificările create prin compararea a două situații, respectiv:

- **Situația fără proiect** situația existentă constă în menținerea rețelei actuale la parametrii actuali pentru rețeaua stradală și pentru traficul rutier.
- **Situația cu proiect** după modernizările tramelor stradale propuse prin proiectele de sistematizare a circulației. Din perspectiva modelării, s-au editat elementele specifice de rețea – arce și noduri, cu caracteristicile tehnice specifice precum și atributele asociate – viteză, nr. de benzi, moduri de transport permise pe direcții etc. și totodată s-au adăugat elemente noi (arce și noduri) împreună cu atributele asociate pentru elementele de rețea noi, respectiv poduri și străzi noi. Astfel, s-a realizat alocarea pe itinerarii a acelorași matrice de cerere precum în scenariul de referință pentru a analiza elasticitatea modelului de atribuire pe itinerarii.

Prin redirecționarea traficului pe traseele unice propuse, se observă o scădere semnificativă a volumului de mașini pe majoritatea arterelor din oraș, în special în zonele aglomerate, ceea ce conduce la îmbunătățirea calității vieții rezidenților prin reducerea emisiilor, a nivelului de zgomot și a vibrațiilor. Din perspectiva modelării, s-au ajustat elementele specifice ale rețelei - segmente de drum și intersecții - pentru a corespunde caracteristicilor tehnice adecvate și atributele asociate, cum ar fi viteza și numărul de benzi, precum și tipurile de transport permise pe fiecare direcție. De asemenea, au fost introduse în model elemente noi, cum ar fi poduri și străzi, împreună cu atributele lor asociate.

Astfel, s-a realizat alocarea pe itinerarii a acelorași matrice de cerere precum în **scenariul de referință** pentru a analiza elasticitatea modelului de atribuire pe itinerarii. Situația în cazul cu proiect este prezentată în figura următoare:

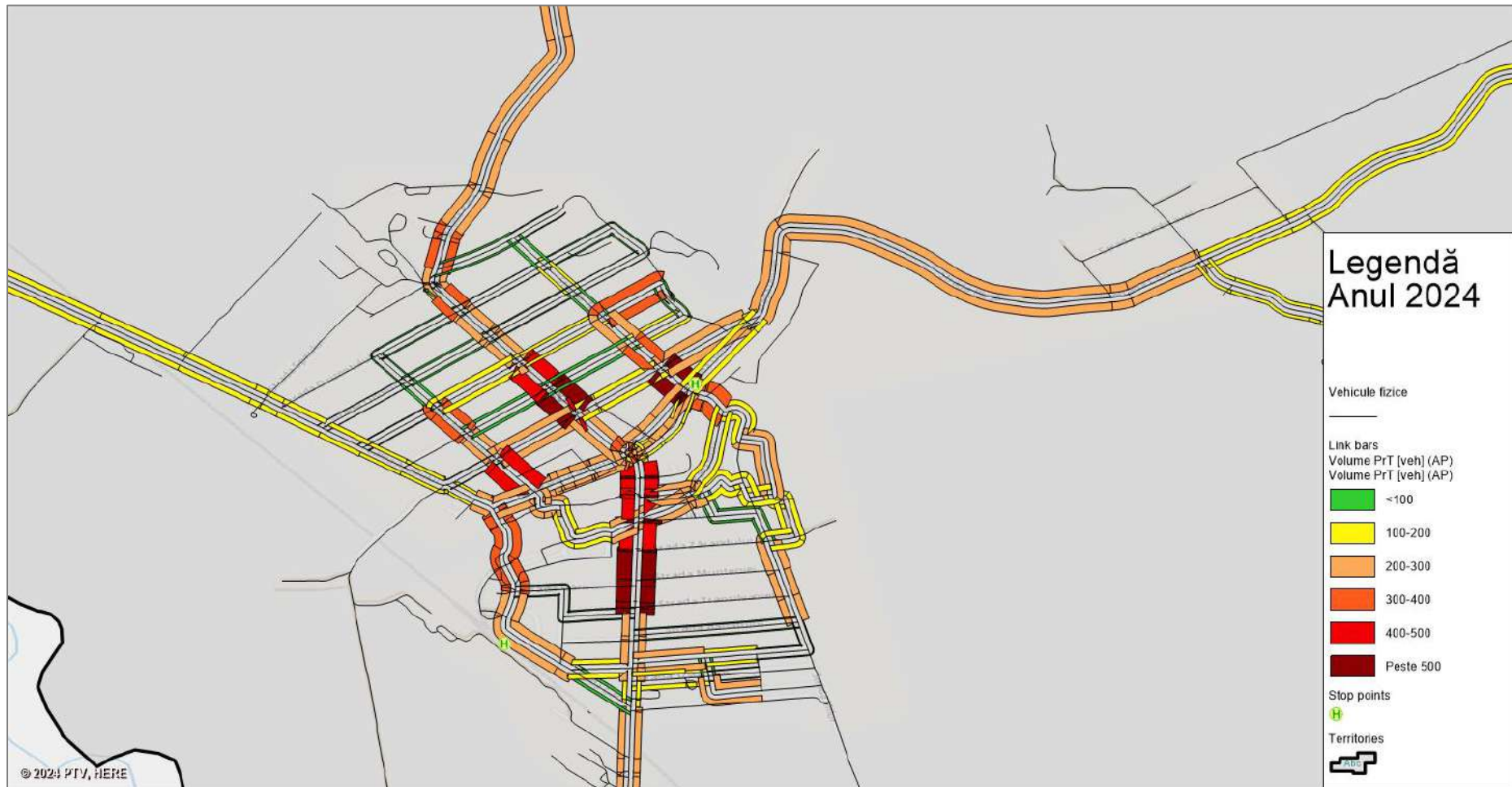


Figura 80. Testarea modelului de transport - situația cu proiect



4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII

Având în vedere tendința de creștere atât globală cât și națională a numărului de autovehicule, sectorul transportului reprezintă un sector influent asupra mediului și stării de sănătate a locuitorilor din mediu urban, datorită substanțelor poluante emise, a zgomotului generat și al accidentelor rutiere.

În etapa de evaluare a impactului actual al mobilității a fost realizată o analiză a situației existente, în scopul identificării principalelor disfuncționalități. Această etapă are rolul de a stabili criteriile prin care poate fi evaluată evoluția viitoare a mobilității, în cazul lipsei de intervenție sau a diferitelor scenarii propuse spre implementare.

În acest capitol este realizată analiza impactului mobilității din arealul orașului Sebiș, la nivelul anului de bază 2024 și la nivelul orizontului de prognoză 2030, în ipoteza scenariului “A face minim”. Față de acest scenariu, sunt analizate alte două scenarii alternative, care țin cont de trei niveluri teritoriale, relaționate cu acestea după cum urmează:

- **Scenariul 1:** „*A face minim*” reprezintă scenariul de referință, respectiv situația viitoare în care se consideră doar proiectele „angajate”, adică acele proiecte pentru care construcția investiției respective a fost demarată sau când finanțarea pentru proiect a fost alocată și toate aprobările necesare au fost obținute;
- **Scenariul 2:** “*A face ceva*” propune tratarea cu precădere a nivelului teritorial urban, concentrându-se asupra rețelei rutiere urbane, a rețelei de piste de biciclete și a rețelei destinate mersului pe jos, luând în considerare extinderea și reabilitarea infrastructurilor respective, fără a se ocupa însă de gestionarea eficientă a acestora și integrarea lor prin intermediul sistemelor inteligente de transport;
- **Scenariul 3:** “*A face maxim*” propune tratarea nivelului teritorial periurban și regional pentru rețeaua rutieră și pe biciclete, coroborând soluțiile pentru acest nivel cu soluții complete pentru rezolvarea disfuncțiilor sistemului de transport public.

4.1. Eficiența economică

Analizele privind performanța globală a rețelei urbane se bazează pe doi indicatori de performanță globali, și anume:

- ✓ ***Durata globală zilnică de deplasare - reprezintă timpul total petrecut în trafic de către toate autoturismele într-o zi dată.***
- ✓ ***Distanța totală zilnică de deplasare - indică distanța totală parcursă de toate autoturismele într-o zi dată.***

Acești indicatori au un rol important în selectarea proiectelor și în evaluarea impactului mobilității în cadrul scenariilor propuse. Acești doi indicatori globali sunt folosiți pentru a oferi o imagine de ansamblu a situației traficului urban și pentru a utiliza un set de indicatori macroscopici în evaluarea eficienței economice.

Pe termen scurt și mediu, se așteaptă o creștere a duratei petrecute în trafic de autoturisme, ca urmare a creșterii indicele de motorizare, chiar dacă rata generală de mobilitate scade. Această creștere poate fi contracarată prin măsuri care să descurajeze utilizarea autoturismelor, precum creșterea siguranței pentru pietoni și bicicliști sau introducerea unui serviciu de transport public eficient.

Pe termen mediu și lung, se prognozează o creștere de 13% a duratei petrecute în trafic de autoturisme. Această creștere se datorează, în parte, creșterii indicele de motorizare și a procentului deplasărilor efectuate cu autoturismul, ceea ce implică o creștere a numărului de vehicule în trafic.

Fără o planificare urbană adecvată și guvernare corespunzătoare la nivelul zonelor urbane funcționale, dezvoltarea orașului va deveni necontrolată, ducând la formarea unor zone izolate, greu accesibile în afara utilizării autoturismelor personale. Acest lucru poate duce la creșterea distanțelor de deplasare și la dependența de autoturismele personale.

Tabel 19. Disfuncționalități și recomandări pentru creșterea eficienței economice

Disfuncționalități observate	Recomandări pentru creșterea eficienței economice
Management deficitar al sistemului de parcuri la nivelul orașului	Realizarea unor parcuri mai ales în zona instituțiilor de interes cum ar fi primăria, instituții de învățământ, spital, etc.
Numărul insuficient de piste de biciclete	Crearea unor trasee de piste de biciclete continue și sigure, care să vină ca o alternativă la transportul motorizat.
Infrastructură rutieră și pietonală	Amenajarea și dimensionarea corectă a tuturor trotuarelor. Asfaltarea sau modernizarea tuturor străzilor din orașul Sebiș.
Crearea de congestii de circulație în orele de vârf	Reorganizarea circulației, realizarea parcarilor pentru creșterea capacității de circulație a rețelei rutiere.



Tabel 20. Indicator de eficiență economică

Indicator	Scenariul de bază 2023	Scenariul "A nu face nimic" 2030	Scenariul "A face minimum" 2030
Durata medie a deplasării (minute)	4	5.5	5

4.2. Impactul asupra mediului

Activitatea de transport joacă un rol crucial în dezvoltarea economică și socială a orașului Sebiș, oferind acces la locuri de muncă, agrement, locuințe, bunuri și servicii. Cu toate acestea, transportul are un impact semnificativ asupra mediului înconjurător, afectând toți factorii de mediu în următoarele moduri:

- Congestie în trafic și accidente: Transportul rutier prezintă probleme de congestie și creștere a numărului de accidente.
- Poluarea aerului: Emisiile provenite de la vehicule contribuie la poluarea aerului, afectând calitatea aerului și sănătatea umană.
- Poluarea fonică și vibrații: Intersecțiile aglomerate, șoselele principale și zonele adiacente nodurilor de transport generează zgomot și vibrații perturbatoare.
- Poluarea solului și a apei: Deversările de produse petroliere și alți poluanți pot afecta solul și apa, având consecințe negative asupra mediului.
- Ocuparea terenurilor pentru parcări: Suprafețele de teren în intravilan sunt utilizate pentru parcare a autovehiculelor, reducând spațiile verzi.
- Schimbarea peisajului eco-urban: Dezvoltarea infrastructurii rutiere poate modifica peisajul natural și urban.
- Generarea deșeurilor solide: Transportul produce deșeuri precum anvelope uzate și acumulate.

Efectele negative asupra mediului și, în special, asupra sănătății umane, sunt provocate în principal de gazele de eșapament care conțin substanțe nocive precum NO_x, CO, SO₂, CO₂, compuși organici volatili și particule încărcate cu metale grele.

Pentru a reduce impactul asupra mediului produs de transporturi, se iau în considerare următoarele măsuri:

- Modernizarea și extinderea infrastructurilor pentru transportul public și mijloacele de transport nemotorizate.
- Dezvoltarea și modernizarea mijloacelor de transport și infrastructurilor pentru îmbunătățirea calității serviciilor, siguranței circulației, securității și calității mediului.



- Consolidarea coeziunii sociale și teritoriale prin crearea de conexiuni între orașe și sporirea accesibilității transportului public.
- Îmbunătățirea competitivității în sectorul transporturilor prin deschiderea pieței interne de transport.
- Reducerea impactului transportului asupra mediului prin combaterea schimbărilor climatice și reducerea degradării calității mediului atât în mediul natural, cât și în mediul urban.

Astfel, acest indicator CO₂e va fi utilizat în analizele ulterioare pentru selectarea și prioritizarea proiectelor, ca un indicator relevant pentru obiectivul de mediu, în concordanță cu obiectivele stabilite în domeniul finanțării. Emisiile de gaze toxice, chiar și la concentrații relativ reduse, pot avea următoarele efecte adverse:

- Afecțiuni ale sistemului nervos central;
- Reducerea ritmului cardiac, ceea ce duce la o scădere a cantității de sânge distribuită în organism;
- Scăderea acuității vizuale și a capacității fizice;
- Stare de oboseală acută;
- Dificultăți respiratorii și dureri în piept la persoanele cu afecțiuni cardiovasculare;
- Irascibilitate, migrene, respirație rapidă, lipsă de coordonare, greață, amețeală, confuzie, precum și o reducere a capacității de concentrare.

Grupul de populație cel mai vulnerabil la expunerea la monoxid de carbon include copiii, persoanele în vârstă, cei cu afecțiuni respiratorii și cardiovasculare, persoanele anemice și fumătorii. Emisiile de oxizi de azot din transporturi cresc ușor de la an la an, în principal datorită creșterii numărului tot mai mare de autovehicule. În viitor, va fi necesară implementarea unor politici pentru promovarea autovehiculelor cu surse alternative de energie. Reducerea nivelului emisiilor de substanțe poluante eliminate în atmosferă poate fi realizată semnificativ prin adoptarea următoarelor politici și strategii de mediu:

- Extinderea utilizării surselor de energie regenerabilă, cum ar fi energia eoliană, solară, geotermală și biomasa;
- Înlocuirea combustibililor tradiționali cu combustibili alternativi, precum bio-diesel și etanol;
- Utilizarea de echipamente și instalații cu eficiență energetică ridicată, care consumă mai puțin și au randamente mai mari;



- Implementarea unui program de împădurire și creare de spații verzi, cu beneficii precum absorbția de CO₂, reținerea pulberilor fine și eliberarea de oxigen în atmosferă;
- Crearea de perdele forestiere de protecție pentru reducerea zgomotului și a poluării.

Principalele probleme sunt legate de emisiile semnificative de poluanți chimici generate de combustibilii fosili, iar aceste emisii sunt rezultatele:

- parcului de vehicule preponderent echipat cu motoare cu ardere internă care utilizează combustibili fosili convenționali.
- Creșterea continuă a volumelor de trafic rutier.

Tabel 21. Indicator privind impactul asupra mediului

Indicator	Scenariul de bază 2023	Scenariul "A nu face nimic" 2030	Scenariul "A face minimum" 2030
Emisii CO ₂	1,546	1,662	1,569



4.3. Accesibilitatea

Accesibilitatea se poate defini ca nivelul de calitate al călătoriei sau abilitatea de a ajunge la bunuri, servicii și activități dorite de către populație. O îmbunătățire a accesibilității contribuie la creșterea calității vieții și stimulează dezvoltarea socială și economică prin oferirea unui acces îmbunătățit la educație, locuri de muncă, servicii urbane, cultură și alte resurse, facilitând, în același timp, integrarea socială a grupurilor cu risc crescut de izolare. Mobilitatea este un factor cheie în asigurarea accesibilității, iar aceste două aspecte sunt strâns corelate și pot fi considerate fundamentul oricărui sistem integrat de transport.

Accesibilitatea reprezintă o caracteristică a sistemului de transport și este influențată de infrastructura rutieră, dar și de aspecte specifice mijloacelor de transport, cum ar fi programul de circulație și gradul de acoperire, în cazul transportului public. Accesibilitatea are un impact semnificativ asupra funcționării sistemului de transport, determinând durata călătoriei către sau de la destinații socio-economice.

Accesibilitatea sistemului de transport are o influență semnificativă asupra funcționalității spațiului public, exprimată prin valorile parametrului care indică durata medie de deplasare către și de la obiectivele socio-economice. În acest context, s-a efectuat o analiză a accesibilității zonei centrale, deosebit de interesantă pentru cetățeni, evaluând durata medie de deplasare către aceasta în minute, în orele de vârf ale traficului, în scenariile studiate.

O altă metrică a accesibilității în cadrul sistemului de transport public se referă la facilitățile oferite persoanelor cu mobilitate redusă prin infrastructura de transport și vehiculele aferente, cum ar fi peroanele, rampele de acces în vehicule, sistemele de siguranță pentru cărucioare, amplasarea sistemelor de validare a biletelor pentru utilizarea ușoară de către persoanele cu mobilitate redusă sau nevăzătoare, și sistemele de informare, atât vizuale, cât și acustice. În prezent, sistemul de transport public se confruntă cu deficiențe semnificative în ceea ce privește accesibilitatea. Infrastructura asociată sistemului de transport public nu dispune de facilități menite să asigure accesul persoanelor cu dizabilități.

În adiție la modurile de transport public și privat, ale căror aspecte de accesibilitate au fost discutate anterior, transportul pietonal în mediul urban reprezintă o opțiune deplasare ideală pentru distanțe scurte. Cu toate acestea, în prezent, ghidarea utilizatorilor către această formă de transport, benefică pentru sănătate, este deficitară, nefiind implementat un sistem de orientare a traseelor pietonale către obiective socio-economice din zona centrală și cartiere.

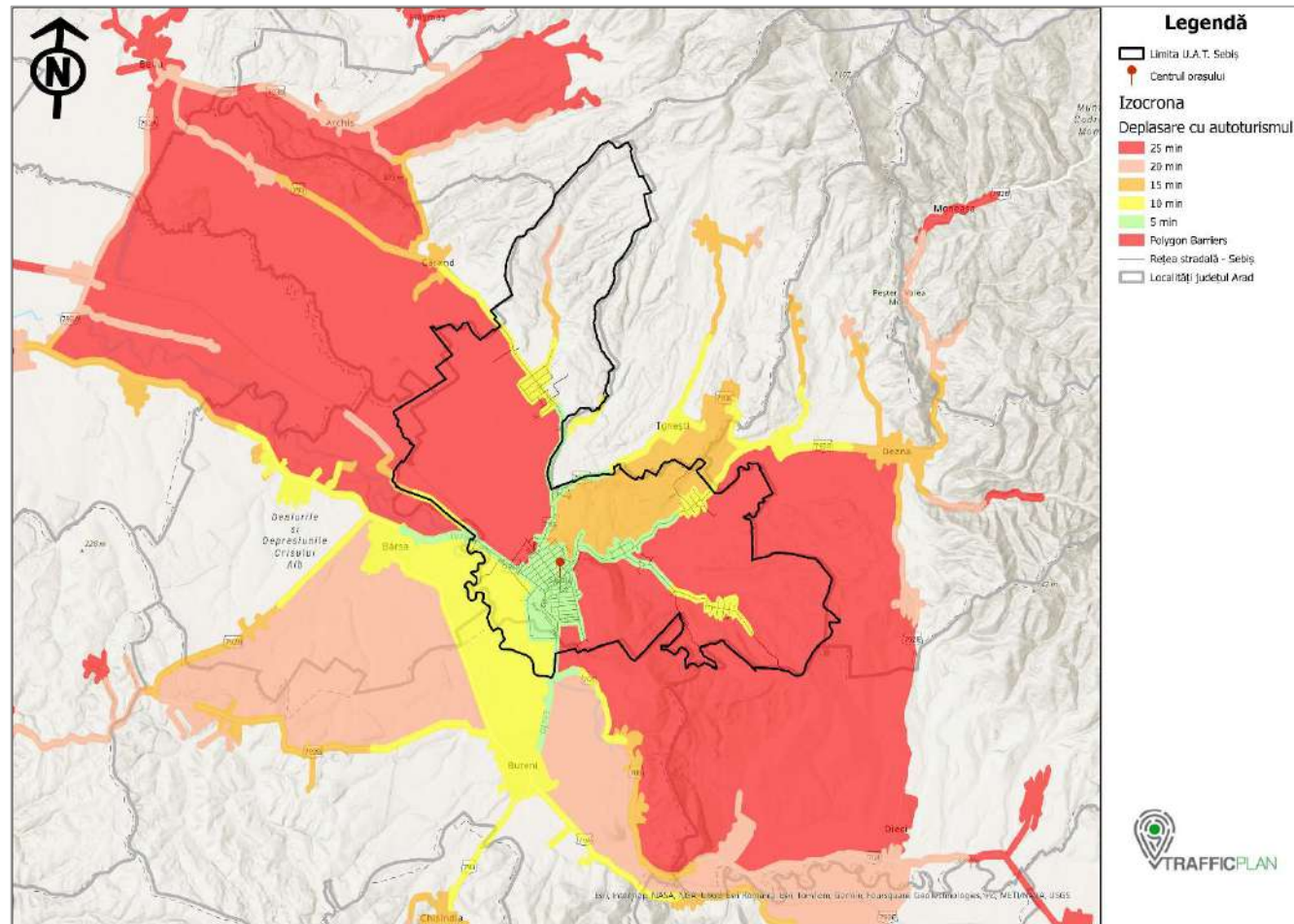


Figura 81. Izocronă deplasare auto 5,10,15,20 și 25 de minute

*Sursa: Prelucrare proprie GIS

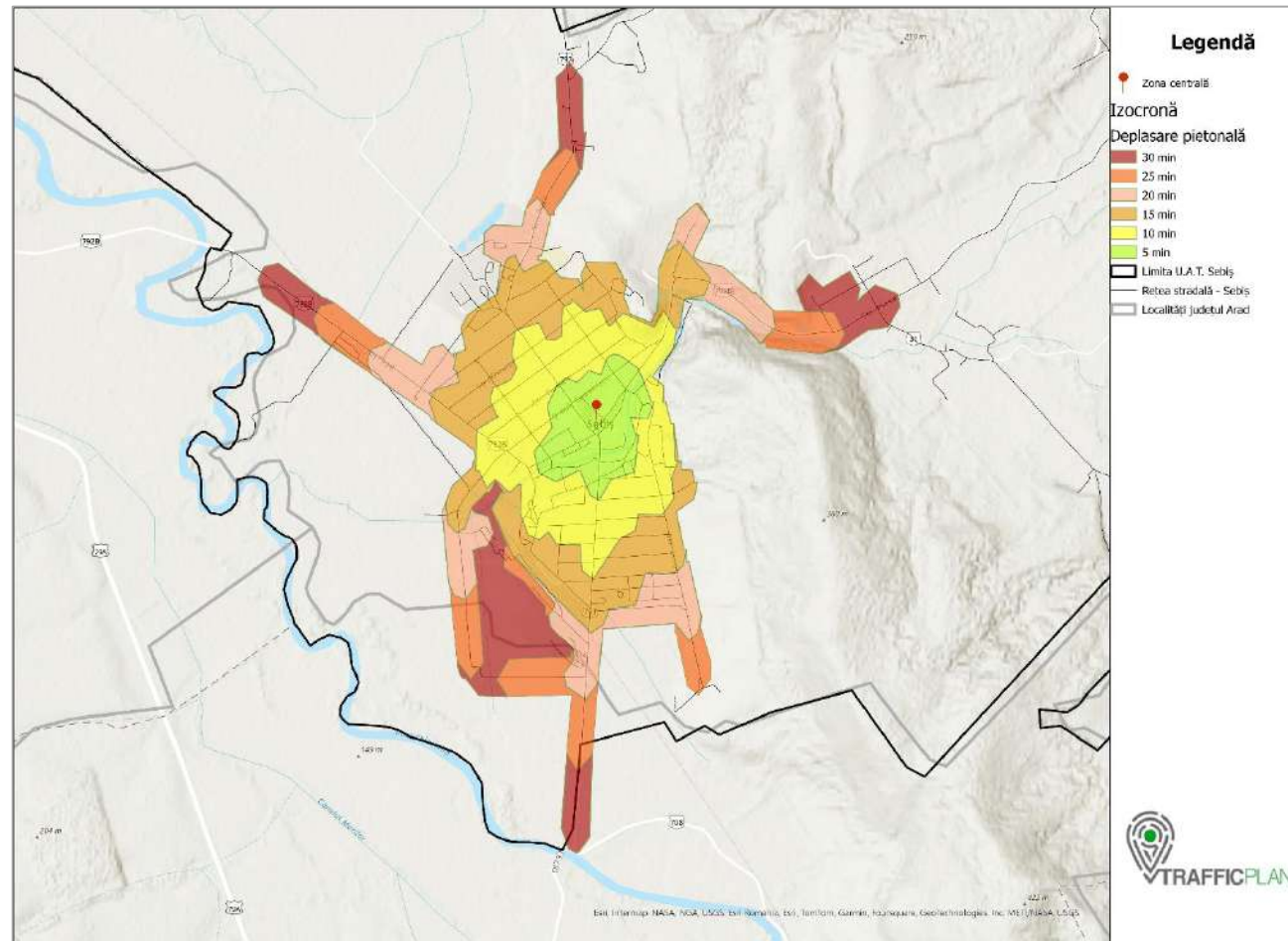


Figura 82. Izocronă deplasare pietonală 5,10,15,20, 25 și 30 de minute

**Sursa: Prelucrare proprie GIS*

4.4. Siguranța

În anul 2019, în România, au avut loc 1.864 de decese în accidente rutiere, o scădere comparativ cu anul anterior, când s-au înregistrat 2.797 de decese. Conform datelor furnizate de Poliția Română, în același an s-au produs 8.642 de accidente grave, o scădere față de acum un deceniu, când se înregistrau peste 10.200 de astfel de incidente. În clasamentul realizat de Eurostat, România ocupă primul loc în privința mortalității cauzate de accidente rutiere în 2019, cu o rată de 90 de decese la un milion de locuitori. Alte țări cu rate ridicate sunt Bulgaria (90), Polonia (77) și Croația (73). În contrast, țările cu cele mai reduse rate de decese cauzate de accidente rutiere în 2019 au fost Suedia (22 de decese la un milion de locuitori), Irlanda (29), Malta (32), Olanda și Danemarca (ambele cu 34), Germania și Spania (ambele cu 37). La nivelul Uniunii Europene, numărul total de persoane decedate în accidente rutiere în 2019 a scăzut cu 2,5% față de anul precedent, ajungând la 22.756. Din acest total, 44% erau ocupanți ai vehiculelor, 20% pietoni, 16% motocicliști, 9% bicicliști și 11% din alte categorii (inclusiv vehicule utilitare, vehicule grele de marfă, autobuze, autocare, mopede și alte vehicule).

Evaluarea impactului accidentelor se realizează prin cuantificarea costurilor asociate acestora, considerate costuri externe ale activității de transport. Principalele componente ale acestor costuri includ cheltuielile pentru serviciile medicale, costurile asociate pagubelor materiale și costurile generate de pierderea sau reducerea capacității de muncă. Valoarea acestor costuri nu este determinată doar de gravitatea accidentului, ci și de sistemul de asigurări specific domeniului și de capacitatea cetățenilor de a plăti pentru siguranță. Acest lucru conduce la diferențe semnificative în costurile accidentelor în funcție de țara în care acestea au loc.

Tabel 22. Valoarea monetară costurilor cu accidentele, România.

Gravitatea accidentului	Costuri [Euro]	
	Master Planul de Transport pentru România	Update of the Handbook on External Costs of Transport
Pierderea vieții	635.972	1.048.000
Rănire gravă	87.963	136.000
Rănire ușoară	7.114	10.400

Privind informațiile prezentate în graficele de mai sus, se remarcă faptul că, pentru toate cele trei categorii în care sunt clasificate accidentele în funcție de gravitate, costurile estimate pentru România se situează la marginea inferioară a intervalului de valori asociate statelor membre EU28.



Evaluarea siguranței circulației implică o analiză statistică bazată pe date privind accidentele rutiere și pe analize retrospective. Pentru a face o prognoză cantitativă privind viitoarele accidente ar fi necesară o metodă de anticipare a accidentelor care, în prezent, nu este disponibilă. Astfel pe viitor, acest indicator se va alinia Viziunii 0 , încercând ca pe viitor numărul de accidente rutiere să se apropie de 0 decese până la nivelul anului 2050.

Conform abordării "sistemului sigur", accidentele rutiere, inclusiv decesele și vătămările grave, nu trebuie să fie considerate inevitabile în contextul mobilității. Deși accidentele vor continua să aibă loc, decesele și răniile grave pot fi în mare măsură prevenite. Abordarea "viziunii zero" recunoaște faptul că oamenii pot comite erori și promovează un set de măsuri la mai multe nivele pentru a preveni decesele cauzate de propriile greșeli, ținând cont de vulnerabilitatea umană.

De exemplu, îmbunătățirea proiectării vehiculelor, dezvoltarea infrastructurii rutiere, limitarea vitezelor, toate acestea au potențialul de a reduce impactul accidentelor. Împreună, aceste măsuri ar trebui să asigure niveluri de protecție care să prevină cel mai grav rezultat în cazul în care un element eșuează.

În anul 2019, România a înregistrat 96 de decese rutiere la un milion de locuitori. Această cifră este mai mare decât cea înregistrată în țările vecine și semnificativ mai mare decât media Uniunii Europene, care a înregistrat 51 de decese la un milion de locuitori.

Coordonarea îmbunătățită a eforturilor în domeniul siguranței rutiere este o prioritate. Experiența anilor anteriori, reflectată în datele statistice, arată necesitatea consolidării coordonării la nivel național a acțiunilor destinate îmbunătățirii siguranței rutiere, desfășurate de autoritățile publice specializate și de alte instituții și organizații cu atribuții în acest domeniu, precum și crearea mecanismelor de finanțare pentru aceste activități, conform strategiei naționale de siguranță rutieră. Prin urmare, toate statele membre ale Uniunii Europene își propun să adopte modelul Suediei în ceea ce privește siguranța rutieră.

În anul 2020, a fost înregistrată o reducere semnificativă a numărului de decese rutiere, în total 18.844 de vieți pierdute, ceea ce reprezintă o scădere de 4.000 comparativ cu anul precedent și de 10.000 comparativ cu 2010. În ultimii zece ani, numărul de decese rutiere a scăzut cu 36% în întreaga Uniune Europeană, trecând de la 68 la un milion la 42 la un milion, dar, totuși, în fiecare zi, 51 persoane pierd viața pe drumurile europene. Cu toate acestea, în ciuda progreselor înregistrate în România față de situația din 2010, numărul de decese nu scade suficient de rapid.

Îmbunătățirea infrastructurii rutiere are efecte imediate și durabile pozitive. Este crucial ca aceste schimbări de infrastructură să fie concepute corect, implementate corespunzător și să beneficieze de întreținere pe termen lung. De exemplu, sensurile giratorii bine proiectate, care reduc semnificativ viteza traficului și determină șoferii să încetinească, pot reduce accidentele grave sau fatale cu 70-80%.



Alte măsuri eficiente includ campaniile de conștientizare publică, sporirea prezenței poliției pe drumuri și aplicarea amenzilor, inspecțiile tehnice periodice, promovarea purtării centurii de siguranță și a căștii de protecție. Transportul în comun este una dintre cele mai sigure modalități de călătorie, astfel încât reducerea dependenței de vehiculele individuale în favoarea transportului public, cum ar fi autobuzele și tramvaiele, poate contribui și la îmbunătățirea siguranței rutiere.

Reducerea vitezei de deplasare este, de asemenea, o măsură eficientă, deoarece elimină riscul de accidente grave sau fatale. Această măsură nu se referă doar la limita de viteză în sine, ci și la instalarea limitatoarelor de viteză în zonele cu trafic pietonal sau pe drumuri de calitate inferioară. Ridicarea trecerilor de pietoni și a intersecțiilor reprezintă, de asemenea, măsuri foarte eficiente.

Pentru a ne asigura că familia noastră călătorește în siguranță, primul pas important este să instalăm corect scaunul auto și să asigurăm că copilul este așezat în mod corespunzător și în siguranță. Pe durata călătoriei, trebuie să fim atenți la trafic, să conducem responsabil și să nu ne lăsăm distrași de factori externi. Cele mai multe accidente au loc din cauza traficului aglomerat și a faptului că oamenii se grăbesc să ajungă la destinația lor. Cu toate acestea, siguranța trebuie să fie o prioritate, și este mai bine să ajungem la destinație cu întârziere, chiar și cu 5-30 de minute, decât să nu ajungem deloc.

În ceea ce privește Strategia Națională pentru Siguranța Rutieră 2022-2030, aceasta încorporează abordarea "Viziunea Zero" și recunoaște că, deși oamenii pot comite greșeli și pot fi implicați în accidente rutiere, scopul principal trebuie să fie asigurarea unui mediu care să minimizeze consecințele grave nedorite. Viziunea urmărită prin această strategie este Viziunea Zero, cu implementarea "sistemului sigur", cu accent pe următoarele mesaje cheie:

- Principala responsabilitate a autorităților rutiere și a altor entități implicate este de a sprijini utilizatorii drumurilor să ajungă la destinație în siguranță.
- Abordarea "sistemului sigur" se bazează pe o viziune etică (Viziune Zero), în care nu este acceptabil ca oamenii să fie grav răniți sau uciși pe rețeaua rutieră. Aceasta oferă principii de proiectare și funcționare pentru a ghida acțiunile desfășurate în vederea atingerii obiectivului pe termen lung, care este eliminarea victimelor.
- Există o responsabilitate partajată între proiectanții de sisteme rutiere și utilizatorii drumurilor pentru a asigura o călătorie sigură pe rețeaua rutieră.

Abordarea "sistemului sigur" cere ca proiectarea și funcționarea sistemului să fie iertătoare față de erorile umane.

Sunt necesare strategii pentru intervenții la nivel de sistem pentru a elimina accidentele mortale și grave, precum și pentru a îmbunătăți asistența medicală și de urgență pentru victimele accidentelor.



Abordarea "sistemului sigur" reprezintă cel mai eficient mod de a reduce riscurile de accidente mortale și grave pe rețeaua rutieră, folosind tehnologii noi pentru protecția pasagerilor vehiculelor noi/moderne și pentru dezvoltarea unor mecanisme de prevenire, monitorizare și intervenție rapidă.

4.5. Calitatea vieții

Orașul Sebiș se confruntă cu diverse probleme generate de traficul rutier și utilizarea autovehiculelor, inclusiv poluarea cu emisii de noxe, praf și nivelurile de zgomot crescute produse de traficul auto. Analizele efectuate de către consultanți subliniază faptul că arterele principale de circulație reprezintă surse de poluare care afectează zonele rezidențiale, având un impact negativ asupra calității vieții și sănătății locuitorilor. De asemenea, absența unei centuri ocolitoare complete în jurul orașului duce la tranzitul intens pe arterele principale, transformându-le în bulevarde aglomerate. Problemele legate de parcare în zonele rezidențiale contribuie, de asemenea, la degradarea calității vieții, generând poluare vizuală, poluare cu praf și disconfort, precum și blocarea traficului.

Circulația autovehiculelor are, de asemenea, un impact asupra patrimoniului arhitectural al orașului, în special în zonele protejate, care suferă deteriorări din cauza traficului intens și a staționării autovehiculelor. În consecință, la nivelul orașului Sebiș, precum și în întregul context urban și peri-urban, există mai multe aspecte care ar putea fi îmbunătățite în ceea ce privește mobilitatea:

- Extinderea spațiilor publice cu potențial și dezvoltarea rețelei pietonale.
- Reorganizarea zonelor rezidențiale pentru a acorda prioritate pietonilor și bicicliștilor.
- Modernizarea arterelor de circulație pentru a îmbunătăți calitatea transportului public, inclusiv prin implementarea de benzi dedicate și acordarea priorității în intersecții.
- Reorganizarea zonelor de parcare în cartierele rezidențiale.
- Îmbunătățirea sistemului de transport public.

Acestea sunt câteva dintre problemele semnificative legate de mobilitate cu care se confruntă orașul Sebiș, iar analiza acestor aspecte reprezintă baza pentru identificarea priorităților de intervenție și îmbunătățire a calității vieții în oraș.

Există indicatori care evaluează impactul transportului asupra calității vieții, iar aceștia derivă din următoarele aspecte:



- Lungimea aliniamentelor și prezența spațiilor verzi, inclusiv vegetația de pe străzi, zonele umbrite pentru așteptarea mijloacelor de transport în comun și trotuarele înconjurate de vegetație pentru a face deplasările pietonale mai plăcute.
- Suprafața zonelor comunitare, care include existența zonelor de agrement aproape de locuințe în comparație cu zonele destinate parcarilor auto.
- Utilizarea terenului, cu spații dedicate mașinilor în comparație cu spațiile destinate altor nevoi urbane și pietonilor.
- Lungimea traseelor pietonale, asigurând conectivitatea între zonele rezidențiale și punctele de interes.
- Suprafața parcarilor/zonelor de staționare, transformând zonele de parcare în zone dedicate locuitorilor.

Niciun oraș din România monitorizat de Agenția Europeană de Mediu (AEM) nu are o calitate bună a aerului, potrivit unui top al orașelor europene în funcție de nivelul poluării. Clasamentul, publicat la sfârșitul lunii trecute, apare la doi ani după ce Organizația Mondială a Sănătății a recomandat ca nivelul de particule în suspensie (PM2.5) să nu depășească cinci micrograme pe metru cub pentru a proteja sănătatea și durata vieții.

Din cele 375 de aglomerări urbane europene incluse în clasament, niciun oraș românesc nu se încadrează în limita recomandată pentru o calitate bună a aerului.

Conform măsurătorilor din ultimii doi ani, Galați și Oradea, care se situează pe locurile 21 și 146, au o calitate a aerului rezonabilă, cu 7,2 și respectiv 9,9 micrograme pe metru cub.¹⁷

¹⁷ - <https://www.greennews.ro/article/top-clasament-orase-romania-calitatea-aerului>

5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII

5.1. Viziunea prezentată pe cele trei niveluri teritoriale

Planul de Mobilitate al Orașului Sebiș este un instrument de planificare strategică teritorială care corelează dezvoltarea spațială a localităților și a zonei urbane/metropolitane cu nevoile de mobilitate și transport. Acest plan va include un set integrat de măsuri tehnice și de infrastructură pentru a transforma Sebiș într-un oraș Modern, Accesibil și Verde.

- **Modern:** Sebiș, în prezent un oraș simplu cu clădiri rudimentare și fără sisteme de transport sofisticate, are multe oportunități de digitalizare și inovare. Orașul se angajează să introducă echipamente și sisteme de ultimă generație pentru a ține pasul cu marile orașe naționale și europene.
- **Accesibil:** Sebiș este bine conectată prin diverse tipuri de transport (feroviar, rutier, rutier de mare viteză, pietonal și velo), dar sistemul de transport public actual nu este foarte eficient și nu există sisteme de bike-sharing. În viitor, orașul va îmbunătăți accesibilitatea transportului public și velo prin extinderea liniilor de transport în comun și a pistelor către zonele nedeservite.
- **Verde:** Sebiș se află la un nivel mediu de sustenabilitate, cu zone urbane curate și verzi care valorifică potențialul natural. Cu toate acestea, lipsa infrastructurii pentru autovehiculele electrice limitează dezvoltarea în această direcție.

Tabel 23. Concept viziune Sebiș





La stabilirea obiectivelor de dezvoltare a mobilității în Orașul Sebiș pentru anul 2027, s-au avut în vedere orientările recomandate de Comisia Europeană pentru statele membre. Acestea vizează contribuția la un sistem de transport care să susțină progresul economic european, să consolideze competitivitatea și să furnizeze servicii de mobilitate de înaltă calitate, având în același timp un impact redus asupra mediului.

Obiectivele strategice în domeniul mobilității care contribuie la realizarea acestei viziuni includ:

- **Eficiența Economică:** Sprijinirea sistemului de transport pentru a facilita activitățile economice, generând venituri și locuri de muncă în Sebiș. Asigurarea funcționării sistemului de transport în mod eficient și de calitate, pentru deplasarea persoanelor și bunurilor către și dinspre unitățile economice și zonele turistice.
- **Protecția Mediului și Dezvoltarea Durabilă:** Desfășurarea activităților de transport cu un echilibru între satisfacerea nevoilor de mobilitate ale locuitorilor și minimizarea impactului asupra mediului. Reducerea emisiilor poluante, a gazelor cu efect de seră și a zgomotului, contribuind la dezvoltarea urbană durabilă și îmbunătățirea calității vieții.
- **Accesibilitate și Conectivitate:** Asigurarea unui sistem de transport care să ofere o accesibilitate crescută pentru toate categoriile de utilizatori. Ușurarea deplasării persoanelor și bunurilor prin moduri de transport eficiente și bine conectate.
- **Siguranța:** Reducerea riscului de accidente rutiere și a vătămărilor asociate. Implementarea unor măsuri pentru a atinge obiectivul "Viziunea Zero", având ca scop aproape zero decese în accidente rutiere până în 2050.
- **Calitatea Vieții:** Creșterea calității mediului urban prin facilitarea accesului la servicii și prin îmbunătățirea siguranței, eficienței economice și protejării mediului înconjurător.

Realizarea acestei viziuni implică implementarea unor măsuri și proiecte concrete, având în vedere nevoile specifice ale orașului Sebiș. Aceste acțiuni ar trebui să încurajeze utilizarea modurilor de transport prietenoase cu mediul, precum mersul pe jos, bicicleta și transportul public, contribuind astfel la o dezvoltare urbană sustenabilă și la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor. Acest plan se desfășoară în cadrul scenariului "A face ceva", care presupune intervenții semnificative față de scenariul de bază "A face minim"

În perioada următoare, orașul Sebiș va promova mersul pe jos și va educa comunitatea despre mobilitatea durabilă și impactul negativ al emisiilor de gaze cu efect de seră. De asemenea, va moderniza infrastructura existentă și va încuraja utilizarea mașinilor electrice.

Prin măsurile propuse, se urmărește:

- Reducerea deplasărilor cu autoturismul personal;
- Asigurarea conectivității obiectivelor de interes public și a zonelor prin infrastructura destinată transportului nemotorizat;
- Creșterea cotei modale a transportului nemotorizat;
- Amenajarea de spații pietonale și promenade pentru îmbunătățirea potențialului urban;
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de trafic;
- Implementarea unui sistem eficient și modern de management al traficului.

În elaborarea proiectelor corespunzătoare celor trei scenarii propuse în planul actual de mobilitate urbană durabilă, s-a avut în vedere necesitatea continuării implementării unui sistem de transport durabil și sustenabil pe termen scurt, mediu și lung. Efectele estimate ale implementării acestor scenarii vor fi detaliate în capitolele următoare ale planului.

5.2. Cadrul / metodologia de selecție a proiectelor

Procesul de selecție a proiectelor și elaborare a Planului de Mobilitate Urbană pentru Orașul Sebiș este detaliat în imaginea de mai jos:

- 1 **Definirea obiectivelor strategice** – Caiet de sarcini, politici naționale și UE
- 2 **Definirea problemelor** – Identificarea cauzelor fundamentale
- 3 **Obiectivele operaționale** – Obiective specifice bazate pe analiza problemelor
- 4 **Identificarea intervențiilor** – Intervenții generate din probleme și obiective
- 5 **Evaluarea și prioritizarea proiectelor** – Analiza Cost-Beneficiu
- 6 **Elaborarea scenariului de dezvoltare** – Dezvoltarea Transportului Urban



Figura 83. Procesul general de elaborare a PMUD Sebiș

Ghidul elaborat de JASPERS pentru realizarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă recomandă dezvoltarea de strategii alternative pentru sistemele de transport urban, adaptate la dimensiunea zonei urbane analizate.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Populație >100.000 locuitori	Populație 40.000 – 100.000 locuitori	Populație <40.000 locuitori
Transport Public Rețea complexă cu trasee care se intersectează și mai multe moduri de transport (tramvai, autobuz, troleibuz, maxi-taxi)	Transport Public Rețea moderată de servicii de transport public care pot include mai multe moduri de transport și unele oportunități de schimb	Transport Public Foarte puține rute de transport public sau absența acestor servicii.
Trama stradală Rețea densă de drumuri cu o zonă urbană mare, numeroase opțiuni de rutare pentru mai multe călătorii, precum și congestionarea traficului care apare în perioadele tipice din zi.	Trama stradală Centru urban Compact alimentat de un număr definit de drumuri, și cu diferite opțiuni de rutare pentru traficul în / prin zona urbană.	Trama stradală Rețeaua de drumuri simplă, cuprinzând un număr mic de drumuri principale care trec prin zona, și cu posibilități limitate de a alege căi alternative
Screening, listarea scurtă și Evaluare preliminară	Screening și evaluare preliminară	Screening și evaluare preliminară
În mod curent se așteaptă 3 scenarii finale diferite agregate pentru a fi evaluate în momentul finalizării PMUD.	În mod curent se așteaptă un singur scenariu agregat pentru a fi evaluat în momentul finalizării PMUD.	În mod curent se așteaptă un singur scenariu agregat pentru a fi evaluat în momentul finalizării PMUD.

Orașul Sebiș este inclus în categoria aglomerărilor urbane de **Nivel 3**, determinată pe baza topologiei sistemului de transport urban și configurației rețelei stradale, în concordanță cu dimensiunea populației rezidente. Dată fiind complexitatea zonei analizate, se va selecta un singur scenariu pentru evaluare în etapa finală a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă.

Primul pas constă în definirea obiectivelor strategice, care sunt stabilite la nivel guvernamental sau ministerial și reprezintă scopuri generice ale Guvernului și Ministerului Transporturilor. În cazul PMUD Sebiș, aceste obiective au fost formulate conform Directivele și recomandările Comisiei Europene, strategiilor Ministerului Transporturilor și Ghidului JASPERS pentru elaborarea PMUD.

Cele cinci obiective strategice sunt următoarele:

- **Eficiența economică:** Îmbunătățirea eficienței costurilor pentru transportul de călători și mărfuri.
- **Protecția mediului:** Reducerea impactului asupra mediului, scăderea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului energetic.
- **Accesibilitate:** Diversificarea opțiunilor de transport pentru a permite locuitorilor să aleagă cele mai eficiente mijloace de a călători către destinații și servicii-cheie.
- **Siguranța:** Creșterea nivelului de siguranță pentru călători și comunitate.

- **Calitatea vieții:** Îmbunătățirea atractivității și a calității mediului urban prin implementarea unor proiecte cheie pentru cetățeni.

Pasul al doilea implică identificarea problemelor, rezultat al unei analize diagnostice care evidențiază dificultățile ce afectează mobilitatea. În urma unei evaluări a situației curente, prezentată în capitolul 2, au fost identificate mai multe probleme la nivelul orașului. Aceste disfuncționalități sunt specifice fiecărui obiectiv strategic și au impact negativ asupra orașului în domeniile de acțiune analizate, rezumatul problemelor identificate este prezentat în tabelul de mai jos:

OBIECTIVE SPECIFICE	PROBLEME IDENTIFICATE
Eficiență economică	Ineficiența transportului public, caracterizat prin accesibilitate redusă, timpi ridicați de așteptare în stații precum și stații nemodernizate
	Numărul de curse nu acoperă cererea actuală de transport
	Congestii la orele de vârf datorate în special faptului că locuitorii folosesc autoturismul personal chiar și pentru distanțe scurte
Mediul	Poluarea fonică generată de traficul rutier intens
	Lipsa infrastructurii pentru încărcarea autovehiculelor electrice;
	Lipsa unor politici și măsuri privind traficul greu;
	Viteza medie de circulație este scăzută;
Accesibilitate	O bună parte din rețeaua stradală se află într-o stare nesatisfăcătoare, necesitând modernizări și reabilitări extinse.
	Lipsa adaptării spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap (parcări reduse pentru aceasta categorie, lipsa rampelor, lipsa suprafețelor tactilo-vizuale, etc.)
Siguranța	Lipsa trotuarelor de pe unele străzi sau starea avansată de degradare a acestora
	Ocuparea trotuarelor de către autoturisme
	Spațiul pietonal nu este delimitat, dând un sentiment de nesiguranță pietonilor
	Lipsa unor sisteme de reducere a vitezei în anumite zone ale orașului
Calitatea vieții	Numărul redus de parcări în special în zona centrală, fapt care duce la parcări în zone interzise
	Lipsa unor alternative pentru folosirea autoturismului personal

Al treilea pas implică identificarea intervențiilor, în cadrul căruia se examinează și se generează proiecte pentru a soluționa problemele reale legate de transport. Acest proces garantează că intervențiile sunt direcționate către problemele identificate.

Principalele disfuncționalități identificate în urma analizei includ:

- Deficiențe în mobilitatea pietonală și ciclistă;
- Impactul negativ al traficului greu asupra rețelei stradale și accesibilitate redusă a zonelor periferice.

În răspuns la aceste probleme, au fost propuse intervenții pentru îmbunătățirea siguranței, dezvoltarea serviciilor și facilităților pentru mobilitatea pietonală și ciclistă, investiții pentru consolidarea competitivității transportului public, precum și investiții în îmbunătățirea calității și stării tehnice a infrastructurii rutiere.

Legăturile dintre disfuncționalități, efectele asupra mobilității și măsurile de atenuare/ tipuri de intervenții propuse sunt reflectate în continuare:

Tabel 24. Conexiunile între cauzele și efectele problemelor identificate și soluțiile propuse

Cauză	Efect	Măsuri de atenuare
Starea tehnică deficitară a infrastructurii rutiere	Viteza scăzută de deplasare	Reabilitarea/ modernizarea infrastructurii rutiere
	Timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	
Trafic greu în zona urbană	Viteza scăzută de deplasare	Măsuri de redirecționare a acestora, introducerea de politici și taxe pentru transportul greu
	Poluare cu emisii	
	Poluare cu GES	
	Poluare fonică	
	întârzieri în transportul de marfă	
Echiparea necorespunzătoare a străzilor	Gradul de siguranță în trafic scăzut	Reabilitarea/ modernizarea infrastructurii rutiere
Starea tehnică proastă a unor mijloace de transport public	Sistem de transport public neatractiv	
	Poluarea cu emisii	
	Poluare fonică	
	Poluare cu GES	
Număr redus de curse a transportului public	Sistem de transport public neatractiv	Dezvoltarea unui transport public local modern
Accesibilitatea stațiilor de transport este scăzută	Sistem de transport public neatractiv	Reorganizarea sistemului de transport public
Traseele sunt caracterizate printr-un grad redus de accesibilitate	Sistem de transport public neatractiv	Reorganizarea sistemului de transport public
Infrastructura velo subdimensionată	Volume mari de trafic auto	Extinderea infrastructurii velo
	Gradul de siguranță în trafic este scăzut	Creșterea gradului de siguranță a infrastructurii

Lipsa facilităților pentru încărcare vehicule electrice	Poluarea cu emisii	Amenajarea punctelor de încărcare pentru autovehicule electrice
	Poluare cu GES	
	Poluare fonică	
Treceri de pietoni la mare distanță	Permeabilitate scăzută a arterelor rutiere	Amenajarea intersecțiilor și a trecerilor de pietoni
Starea tehnică deficitară a unor porțiuni de trotuare	Accesibilitate redusă către alte zone de interes la nivel urban	Modernizarea trotuarelor
Lipsa informațiilor referitoare la disponibilitatea locurilor de parcare	Timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	Implementarea unui sistem de informatizare pentru parcări
	Parcări neregulamentare	

Pasul al patrulea îl este cel care vizează evaluarea și prioritizarea proiectelor. În acest sens, este necesar un proces sistematizat de evaluare a proiectelor, deoarece:

- pot exista mai multe proiecte care se adresează doar unui anumit obiectiv și astfel devine necesar un proces de selecție.
- un proiect poate rezolva o problemă, dar poate avea un slab raport calitate/preț.

Având în vedere că fondurile disponibile pentru transport sunt mult inferioare nevoilor identificate, resursele financiare trebuie alocate într-un mod eficient. Astfel, este necesară utilizarea unei metode corecte și independente de evaluare a proiectelor. Prin urmare, în prioritizarea proiectelor urmează să fie efectuată prin analiza multicriterială.

Analiza multicriterială se va realiza la nivelul fiecărui scenariu prin care se va acorda un punctaj notat de la 0 la 10 (0 reprezentând punctajul cel mai slab și 10 reprezentând punctajul cel mai bun). În cazul în care pentru unul din 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 pondere, stabilit în funcție de importanța indicatorului în îndeplinirea obiectivelor strategice ale PMUD și a viziunii asupra mobilității urbane durabile.

Repartiția procentuală a indicatorilor evaluați, utilizează pentru ponderea punctajelor obținute, este următoarea:

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

Punctele acordate vor fi între 0 și 10 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 10 punctajul maxim), conform următorului algoritm:

- 0, dacă proiectul nu influențează indicatorul respectiv;
- 2, dacă proiectul influențează doar o localitate;
- 4, dacă proiectul influențează două localități;
- 6, dacă influențează toate localitățile;
- 8, dacă proiectul influențează toate localitățile și două categorii de locuitori (conducători auto, pietoni, bicicliști);
- 10, dacă proiectul influențează toate localitățile și toate categoriile de locuitori.

Prioritizarea intervențiilor se va face prin ierarhizarea în ordinea punctajului obținut în urma Analizei Multicriteriale, în funcție de încadrarea proiectelor pe surse de finanțare, la care acestea sunt eligibile.

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

6.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport

Principalele măsuri propuse constau în:

- Asfaltarea și modernizarea tuturor străzilor de pe raza orașului Sebiș;
- Creșterea gradului de siguranță rutieră pentru toți participanții la trafic;
- Realizarea unui sistem competitiv de transport public;
- Crearea de conexiuni intermodale între serviciile de transport public județean și mijloacele de transport locale, atât cu motorizate, cât nemotorizate;
- Susținerea deplasărilor nemotorizate prin dezvoltarea unor infrastructuri specifice;
- Crearea unor coridoare de mobilitate verzi care să reducă emisiile provenite din sectorul transportului;
- Regenerarea urbană a principalelor zone de interes.

Proiecte cu impact asupra infrastructurii de transport:

1. Realizarea unei variante de ocolire a orașului Sebiș
2. Extinderea rețelei stradale a orașului Sebiș
3. Modernizare străzilor: Basarabiei, Prunului, Livezilor, Viilor
4. Reconfigurarea și modernizarea intersecțiilor critice din oraș
5. Realizarea de perdele verzi cu rol protector asupra impactului transportului rutier



6. Modernizare treceri la nivel de cale ferată
7. Modernizare drumurilor de exploatație agricolă
8. Dezvoltarea rețelei de piste pentru biciclete din orașul Sebiș
9. Dezvoltarea unui sistem de transport public modern adaptat nevoilor locuitorilor orașului Sebiș
10. Achiziționarea de autobuze electrice și/sau ecologice
11. Modernizarea stațiilor de transport public din orașul Sebiș
12. Amenajarea de noi stații pentru transport în regim taxi
13. Regulament intern pentru circulația vehiculele cu o masă totală maximă autorizată de peste 7,5 tone în cadrul orașului Sebiș.
14. Realizarea traseelor de piste pentru biciclete la nivelul Orașului Pecica și a localităților aparținătoare
15. Reabilitarea trotuarelor, amenajarea și extinderea pistelor de biciclete;
16. Rețea de parcuri modulare a bicicletelor în principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video

6.2. Direcții de acțiune și proiecte operaționale

Măsurile operaționale în cadrul managementului traficului includ inițiative pentru implementarea și aplicarea unei politici de parcare, având ca obiectiv reducerea atractivității transportului privat în cadrul deplasărilor urbane. De asemenea, sunt prevăzute reglementări privind logistică de aprovizionare, astfel încât aceasta să nu afecteze circulația pietonilor și a autovehiculelor, alături de stabilirea unui program eficient pentru furnizarea serviciilor de utilități publice.

Pentru îmbunătățirea siguranței circulației, se propun campanii de informare și comunicare adresate tuturor participanților la trafic, promovând modul preventiv de utilizare a spațiilor destinate circulației publice și încurajând orientarea către modalități de transport durabile, precum bicicleta. Un accent deosebit va fi pus pe promovarea unei conduite preventive a șoferilor în ceea ce privește prezența bicicliștilor în trafic. Lista proiectelor și măsurilor operaționale prioritare este prezentată mai jos:

1. Realizarea unei politici de parcare la nivelul orașului
2. Lansarea de programe de încurajare a utilizării transportului public pentru a spori atractivitatea acestuia
3. Dezvoltarea și implementarea de aplicații informatice pentru furnizarea informațiilor actualizate privind oferta de transport public, mobilitatea urbană și punctele de interes

6.3. Direcții de acțiune și proiecte organizaționale

Pentru a maximiza impactul intervențiilor propuse în domeniul infrastructurii și operațional, este esențial să se stabilească un cadru instituțional adecvat. În acest sens, se



sugerează instituirea unei structuri interne în cadrul Primăriei Orașului Sebiș, cu atribuții în implementarea și monitorizarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) conform detaliilor mai jos:

1. Crearea unei structuri interne dedicată monitorizării implementării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) al orașului Sebiș.

Pe lângă supervizarea activității de transport public, structura internă (departament/ compartiment/ serviciu) va juca un rol esențial în implementarea campaniilor planificate, care sunt încadrate în domeniul operațional. Acestea includ:

- Desfășurarea de campanii de informare publică privind utilizarea transportului public;
- Desfășurarea de campanii pentru promovarea transportului nemotorizat;
- Desfășurarea de campanii de educație rutieră destinate tinerilor;
- Desfășurarea de campanii de informare/comunicare adresate participanților la trafic (șoferi, pietoni, bicicliști, utilizatori de moped); În colaborare cu părțile interesate, reprezentanții acestui departament vor elabora/adapta reglementări locale referitoare la logistică pentru aprovizionare, reducerea vitezei de circulație în zonele vulnerabile, programarea serviciilor de utilități publice și promovarea utilizării vehiculelor electrice.

6.4. Direcții de acțiune și proiecte partajate pe niveluri teritoriale

Deși există proiecte și acțiuni la nivel județean, regional și național pentru îmbunătățirea infrastructurii rutiere, inclusiv prin diferite programe de finanțare, Planul de Mobilitate Urbană Durabilă nu include măsuri și direcții de acțiune care să depășească nivelul local, în cadrul unității administrativ-teritoriale (UAT).

7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII PENTRU CELE 3 NIVELE TERITORIALE

În acest capitol se efectuează evaluarea impactului diferitelor scenarii asupra indicatorilor: eficiență economică, impact asupra mediului, accesibilitate, siguranță și calitatea vieții, în scopul evidențierii variației acestor indicatori în comparație cu situația de bază.

Scenariile sunt corelate cu cele trei nivele teritoriale după cum urmează:

1. **Scenariul 1: "A face minim"**
 - Reprezintă scenariul de referință, în care se iau în considerare doar proiectele angajate, pentru care construcția a fost demarată sau finanțarea a fost deja alocată și toate aprobările necesare au fost obținute.
2. **Scenariul 2: "A face ceva"**
 - Se concentrează asupra nivelului teritorial urban, cu accent pe rețelele rutiere urbane, piste de biciclete și rețele pietonale. Include extinderea și reabilitarea acestor infrastructuri, fără a integra eficient gestionarea acestora prin sisteme inteligente de transport.
3. **Scenariul 3: "A face maxim"**
 - Vizează nivelul teritorial periurban și regional pentru rețelele rutiere și de biciclete, combinând soluții complete pentru rezolvarea disfuncționalităților sistemului de transport public. Acest scenariu implică o integrare eficientă și gestionarea infrastructurilor prin implementarea elementelor SMART.

Scenariul 3 include un set complet de măsuri, proiecte și studii care abordează în mod integrat disfuncționalitățile actuale ale mobilității urbane în orașul Sebiș, atât la nivel local, cât și în ceea ce privește conexiunile cu regiunea.

Aceste trei scenarii sunt și clasificate în funcție de impactul pe care îl au asupra comportamentului de deplasare. Scenariul 2 se concentrează pe rezolvarea problemelor critice legate de infrastructura rutieră, limitându-se impactul asupra comportamentului de deplasare. În schimb, scenariul 3 încurajează un comportament sustenabil de deplasare, promovând schimbări semnificative în opțiunile modale ale utilizatorilor de transport.

7.1. Eficiența economică

O planificare urbană eficientă a rețelei stradale poate aduce beneficii indirecte semnificative asupra bugetului local. În cadrul mediului urban, reducerea timpilor petrecuți în trafic, scăderea numărului de accidente și eliminarea congestiilor contribuie la îmbunătățirea calității vieții și sporirea productivității populației.

Pachetul de măsuri propuse are ca obiectiv strategic major *reducerea poluării pe trama stradală majoră* prin:

- Reducerea congestiei în punctele cheie;
- Reducerea cotei modale a deplasărilor cu autoturismul, în favoarea transportului public, a utilizării bicicletei și a mersului pe jos;

Utilizarea mijloacelor de transport în comun ecologice

Analiza eficienței economice a planului de acțiune este realizată în raport cu indicatorul propus în Capitolul 4, care înglobează efectele produse de funcționarea conjugată a tuturor componentelor sistemului de transport:

Tabel 25. Indicator eficiență economică, 2030

Indicator	Scenariul "A face minimum"-2030	Scenariul "A face ceva"-2030
Durata medie a deplasării (minut)	5	4.5

7.2. Impactul asupra mediului

Pentru evaluarea impactului produs asupra mediului de activitatea de transport, în Capitolul 4 au fost propuși spre analiză următorii indicatori:

—> Emisii de gaze cu efect de seră - Cantitatea de gaze cu efect de seră asociate desfășurării activității de transport, exprimată în [tone].

Tabel 26. Indicator de evaluare a impactului asupra mediului

Indicator	Scenariul "A face minimum"-2030	Scenariul "A face ceva"-2030
Emisii CO ₂	1,569	1,422

7.3. Accesibilitatea

Una dintre prioritățile Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) în Orașul Sebiș este îmbunătățirea accesibilității pentru toate categoriile de utilizatori. Pentru a atinge acest obiectiv, s-au propus mai multe proiecte și măsuri care vizează următoarele aspecte:

- Îmbunătățirea accesibilității în cadrul sistemului de transport public urban.
- Asigurarea accesibilității în transportul urban, inclusiv facilități pentru acces pietonal, trotuare adaptate pentru persoanele cu mobilitate redusă și cele cu nevoi speciale.
- Îmbunătățirea conexiunilor dintre rețelele de transport local și regional de călători, prin dezvoltarea unui terminal de transport intermodal.

Pentru evaluarea impactului mobilității în ceea ce privește accesibilitatea, se analizează diverse indicatori, inclusiv durata medie a deplasărilor din fiecare zonă către obiectivele socio-economice cheie, exprimată în minute. Un obiectiv specific de interes socio-economic este Zona Centrală, unde se monitorizează proporția vehiculelor de transport public echipate cu facilități destinate persoanelor cu mobilitate redusă. Implementarea proiectelor propuse vizează estimativ creșterea accesibilității prin reducerea duratelor de acces către această zonă centrală, inclusiv prin extinderea facilităților din cadrul sistemului de transport public, cum ar fi achiziționarea de vehicule adaptate pentru persoanele cu mobilitate redusă.

Tabel 27. Indicator eficiență privind accesibilitatea

Indicator	Scenariul "A face minimum"-2030	Scenariul "A face ceva"-2030
Media duratelor de deplasare din fiecare zonă către Zona centrală (minute)	5	4.5



7.4. Siguranța

Evaluarea siguranței circulației implică o analiză statistică bazată pe date privind accidentele rutiere și pe analize retrospective. Pentru a face o prognoză cantitativă privind viitoarele accidente ar fi necesară o metodă de anticipare a accidentelor care, în prezent, nu este disponibilă. Ca urmare, stabilirea unor indicatori cantitativi fiabili pare să fie dificilă sau chiar imposibilă. De obicei, planurile de mobilitate utilizează rate ale accidentelor în funcție de tipul de drumuri, iar calculul numărului de accidente ține cont de redirecționarea traficului pe diferite categorii de drumuri, având rate diferite de producere a accidentelor sau niveluri de risc variate.

- Atunci când proiectele și măsurile propuse sunt implementate, impactul poate fi evaluat utilizând indicatori precum:
- numărul de treceri suplimentare semaforizate pentru pietoni;
- numărul de intersecții semaforizate;
- lungimea infrastructurii pentru biciclete;
- kilometri de rețele pietonale;
- numărul de persoane care utilizează bicicletele și mersul pe jos.

7.5. Calitatea vieții

Calitatea vieții este un parametru dificil de măsurat cu precizie, deoarece depinde în mare măsură de factori legați de planificarea urbană care contribuie la sporirea atracției și a calității mediului și a aspectului urban, în beneficiul rezidenților, economiei și societății în ansamblu.

Mobilitatea, prin implicațiile ei, este un factor decisiv al calității vieții urbane. Indicatorii relevanți despre aceasta sunt:

- Timpul petrecut călătorind;
- Siguranța în deplasare;
- Accesibilitatea deplasărilor urbane;
- Poluarea aferentă deplasărilor motorizate.



Orașul
Sebiș



Partea II – Componenta operațională



1. CADRU PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG

1.1. Cadrul de prioritzare

Prioritizarea proiectelor în cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) 2021-2027 se bazează în principal pe gruparea acestora în scenarii și identificarea scenariului optim. Ulterior, lista scurtă de proiecte va fi ordonată în funcție de importanța lor, având în vedere necesitatea de finanțare sau cofinanțare (pentru proiectele finanțate din fonduri europene) din bugetul local. Astfel, anual, planificarea investițiilor se va realiza prin actualizarea priorității proiectelor, conform metodologiei de prioritzare stabilită.

În scopul prioritizării investițiilor în orașul Sebiș, se propune utilizarea unei matrice de evaluare care permite evaluarea multi-criterială bazată pe criterii obiective. Aceste criterii sunt ponderate în funcție de importanța lor, conform consultării personalului specializat din cadrul Primăriei Orașului Sebiș. Astfel, pentru evaluarea multi-criterială a proiectelor, au fost definite opt criterii de evaluare care reflectă elemente esențiale pentru atingerea viziunii și a obiectivelor instituționale, punând de asemenea accent pe viabilitatea investițiilor. Fiecare proiect va fi notat pentru fiecare criteriu pe o scară de la 1 la 10, conform metodei de notare descrise în tabelul de mai jos.



CRITERIU	MOD DE NOTARE	PONDERE
Dimensiunea grupului țintă	<ul style="list-style-type: none">• proiectul vizează întregul oraș/ un grup țintă extins (5-10 puncte, în funcție de dimensiunea grupului țintă)• proiect cu impact la nivelul unei zone restrânse / grup țintă specific, restrâns (1-5 puncte, în funcție de dimensiunea grupului țintă)	10%
Disponibilitatea resurselor financiare	<ul style="list-style-type: none">• din surse nerambursabile (10 puncte)• din bugetul propriu (6 puncte)• din împrumuturi contractate (3 puncte)	22,5%
Complementaritatea cu alte proiecte	<ul style="list-style-type: none">• condiționează alte proiecte (8-10 puncte)• completează acțiuni deja implementate (3-7 puncte)• nu se corelează cu alte proiecte de investiții (1- 2 puncte)	10%
Maturitatea proiectului	<ul style="list-style-type: none">• proiectul este matur (gata de implementare, documentațiile tehnice sunt pregătite etc.) (8-10 puncte)• este în curs de pregătire (4-7 puncte)• este la nivel de idee/schiță (1-3 puncte)	22,5%
Poziția în agenda publică/urgența	<ul style="list-style-type: none">• este pe agenda publică, necesită acțiune imediată (8-10 puncte)• nu este pe agenda publică, dar poate deveni o problemă urgentă/ oportunitate importantă (4-7 puncte)• este pe agenda publică, dar nu necesită acțiune imediată (1-3 puncte)	5%



Impactul social (afectează grupuri vulnerabile din UAT) - se completează cu criteriul 1	<ul style="list-style-type: none">• vizează grupurile vulnerabile (8-10 puncte)• atinge problematica grupurilor vulnerabile (4-7 puncte)• nu vizează grupuri vulnerabile (1-3 puncte)	10%
Impactul asupra dezvoltării durabile, eficiența utilizării resurselor și protecției mediului	<ul style="list-style-type: none">• vizează explicit acest impact (8-10 puncte)• atinge problematica (4-7 puncte)• nu contribuie deloc (1-3 puncte)	15%
Transferabilitate/ potențial de a testa o soluție/ abordare care să servească ca exemplu pentru intervenții ulterioare	<ul style="list-style-type: none">• vizează explicit acest impact (8-10 puncte)• atinge problematica (4-7 puncte)• nu contribuie deloc (1-3 puncte)• în mare măsură (8-10 puncte)• în mică măsură (4-7 puncte)• nu este transferabil (1-3 puncte)	5%

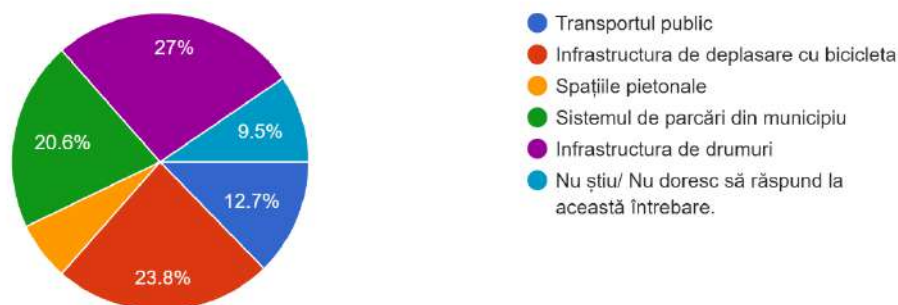
1.2. Priorități stabilite

Rezultatele sondajului desfășurat în timpul realizării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă reflectă prioritățile stabilite de cetățeni. Aceste priorități se concentrează în special asupra circulației pietonale, infrastructurii de transport rutier și facilităților de parcare. Analiza chestionarului aplicat cetățenilor a relevat următoarele ponderi ale acestor priorități:

29. În opinia dumneavoastră, care ar trebui să fie domeniul de dezvoltare prioritar pentru orașul dvs.

?

63 responses



Luând în considerare preferințele cetățenilor și matricea de prioritizare prezentată mai sus, infrastructura de drumuri este prioritară pentru peste 27% din respondenți, fiind urmată îndeaproape de infrastructura de deplasare cu bicicleta cu 23.8% și sistemul de parări din oraș.

De aceea, Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) pentru orașul Sebiș în perioada 2023-2030 se concentrează pe proiecte menite să îmbunătățească infrastructura rutieră și cea pentru deplasările nemotorizate, precum și să mărească conectivitatea atât pe cale rutieră cât și pe cale feroviară. Propunerile includ reconfigurarea arterelor existente sub forma unor coridoare de mobilitate (străzi care sunt complet refăcute pentru a aloca spațiu în mod echilibrat tuturor utilizatorilor), precum și coridoare active unde deplasările cu vehicule motorizate sunt prioritare, în timp ce străzile adiacente sunt transformate în străzi rezidențiale cu circulație cu sens unic pentru automobile. În consecință, pentru perioada 2023-2030, proiectele prioritare sunt următoarele:



Tabel 28. Proiecte prioritare, perioada 2023-2030

Sector	Nr. crt	Denumire proiect
1. Intervenții majore asupra rețelei stradale	1.1.	Realizarea unei variante de ocolire a orașului Sebiș
	1.2.	Extinderea rețelei stradale a orașului Sebiș
	1.3.	Modernizare tuturor străzilor din orașul Sebiș
	1.4.	Reconfigurarea și modernizarea intersecțiilor critice din oraș
	1.5.	Realizarea de perdele verzi cu rol protector asupra impactului transportului rutier
	1.6.	Modernizare treceri la nivel de cale ferată
	1.7.	Modernizare drumurilor de exploatare agricolă
	1.8.	Dezvoltarea rețelei de piste pentru biciclete din orașul Sebiș
2. Transport public	2.1.	Dezvoltarea unui sistem de transport public modern adaptat nevoilor locuitorilor orașului Sebiș
	2.2.	Achiziționarea de autobuze electrice și/sau ecologice
	2.3.	Modernizarea stațiilor de transport public din orașul Sebiș
	2.4.	Amenajarea de noi stații pentru transport în regim taxi
3. Transport marfă	3.1	Regulament intern pentru circulația vehiculele cu o masă totală maximă autorizată de peste 7,5 tone în cadrul orașului Sebiș.
5. Mijloace alternative de mobilitate	4.1.	Realizarea traseelor de piste pentru biciclete la nivelul Orașului Sebiș și a localităților aparținătoare
	4.2.	Construirea și modernizarea trotuarelor din orașul Sebiș
	4.3.	Rețea de parcuri modulare a bicicletelor în principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video
6. Managementul traficului	5.1.	Sistem inteligent integrat de management al traficului
	5.2.	Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente
	5.3.	Achiziționarea sisteme de semaforizare în intersecțiile aglomerate din interiorul orașului
	5.4.	Consolidarea semnalizării rutiere statice, verticale și orizontale, în vederea creșterii siguranței circulației
6. Zone cu grad ridicat de complexitate	6.1.	Amenajare de noi parcuri
	6.2.	Achiziționarea și amplasarea de stații electrice de încărcare în UAT Sebiș
	6.3.	Mobilier urban, cuprinzând: rasteluri de biciclete, bănci, coșuri de gunoi pentru stațiile de autobuz, automate bilete transport și parcuri
7. Aspecte instituționale	7.1.	Realizarea unui politici de parcare la nivelul orașului
	7.2.	Lansarea de programe de încurajare a utilizării transportului public pentru a spori atractivitatea acestuia
	7.3.	Dezvoltarea și implementarea de aplicații informatice pentru furnizarea informațiilor actualizate privind oferta de transport public, mobilitatea urbană și punctele de interes



2. Planul de acțiune

2.1. Intervenții majore asupra rețelei stradale

În scopul îmbunătățirii siguranței circulației și creșterii accesibilității pentru toate categoriile de utilizatori, se propune asfaltarea și modernizarea infrastructurii stradale pe raza orașului Sebiș. Se vor avea în vedere inclusiv zonele pietonale și piste pentru biciclete aferente străzilor.

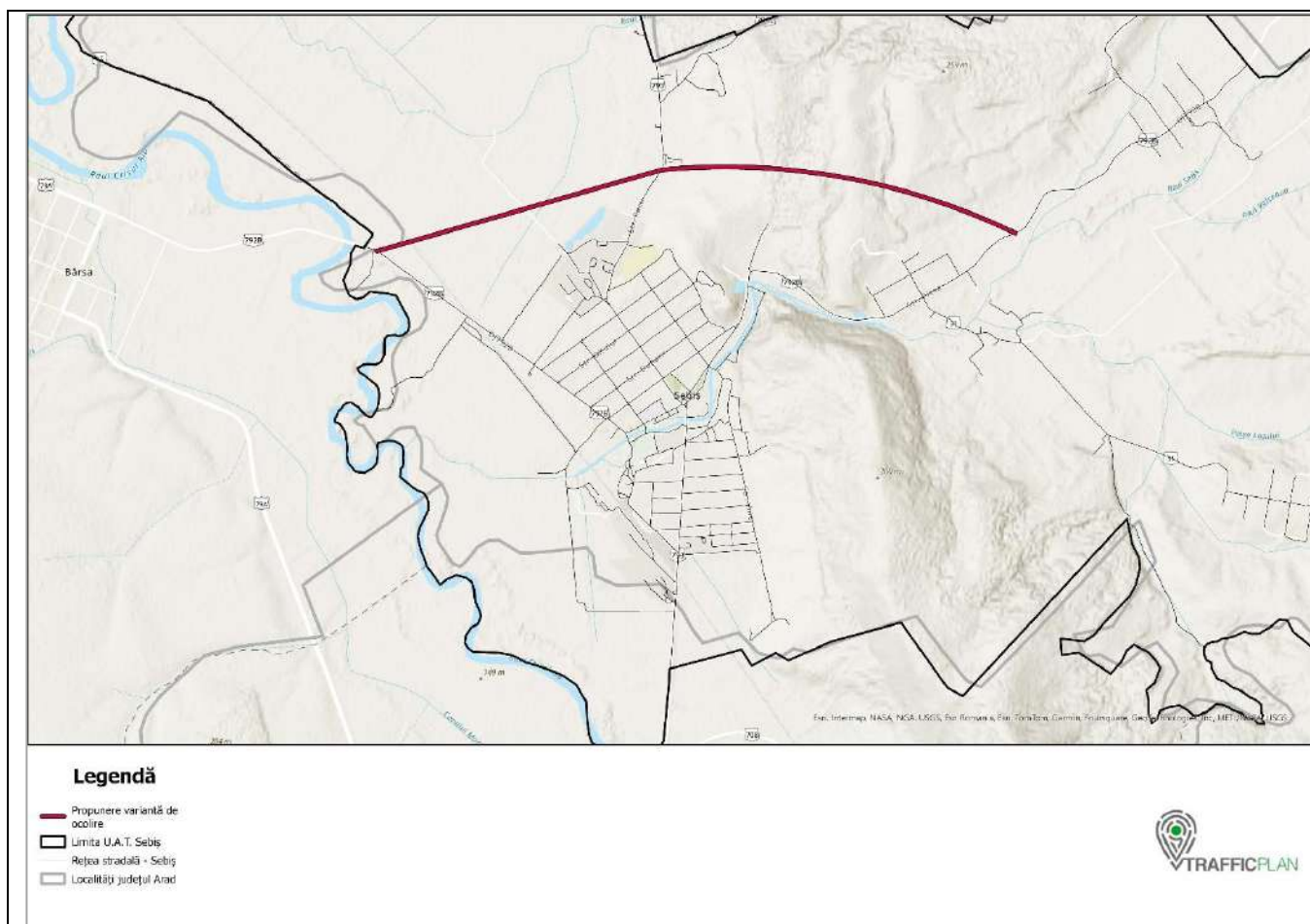
Pentru a facilita deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă orice intervenție în spațiul pietonal se va face ținând cont de: Normativul privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap - NP 051-2012

Nr. crt	Denumire proiect	Cost (euro)	Sursa de finanțare
1.1.	Realizarea unei variante de ocolire a orașului Sebiș	1,000,000	PR, Buget local
1.2.	Extinderea rețelei stradale a orașului Sebiș	700,000	PR, Buget local
1.3.	Modernizare tuturor străzilor din orașul Sebiș	2,000,000	PR, Buget local, PNI „Anghel Saligny”
1.4.	Reconfigurarea și modernizarea intersecțiilor critice din oraș	400,000	Buget local, PR P4 , PNRR P4.C10
1.5.	Realizarea de perdele verzi cu rol protector asupra impactului transportului rutier	100,000	PNRR PI.2, Buget local
1.6.	Modernizare treceri la nivel de cale ferată	320,000	PR, Buget local
1.7.	Modernizare drumurilor de exploatație agricolă	1,000,000	PR, Buget local, PNS 2021 2027



P1.1. Realizarea unei variante de ocolire a orașului Sebiș

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Pentru a elimina traficul greu ce tranzitează centrul orașului Sebiș se propune realizarea unui centuri ocolitoare. Profilul propus al drumului de clasă tehnică III, corespunzător unui drum cu o bandă de circulație pe sens, cu lățimea efectivă a părții carosabile de 8,50 m, alcătuit din carosabil de 7 m și o bandă de încadrare de 9,75 m. Pe lângă decongestionarea traficului din zona centrală, centura ocolitoare va avea efecte directe asupra îmbunătățirii spațiului public urban și diminuarea poluării fonice din centru.

Construirea unei șosele ocolitoare pentru orașul Sebiș va crea o rută directă între drumurile județene 792B și 793, evitând traversarea orașului prin zonele locuite. Această nouă conexiune va integra rețeaua națională de drumuri și va servi zonele industriale și economice din sud și vestul orașului, precum și viitoarele centre urbane. Această rută alternativă va reduce congestia în zona centrală și va diminua traficul local și de tranzit.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Studiu de fezabilitate;
- ✓ Lucrări pentru reabilitarea modernizarea segmentului de drum existent;
- ✓ Studii și lucrări de reconfigurare a traficului;
- ✓ Construirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu ridicat de retenție CO₂ precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime variantă de ocolire – 5 km;

Valoare estimată pentru investiție: 1.000.000

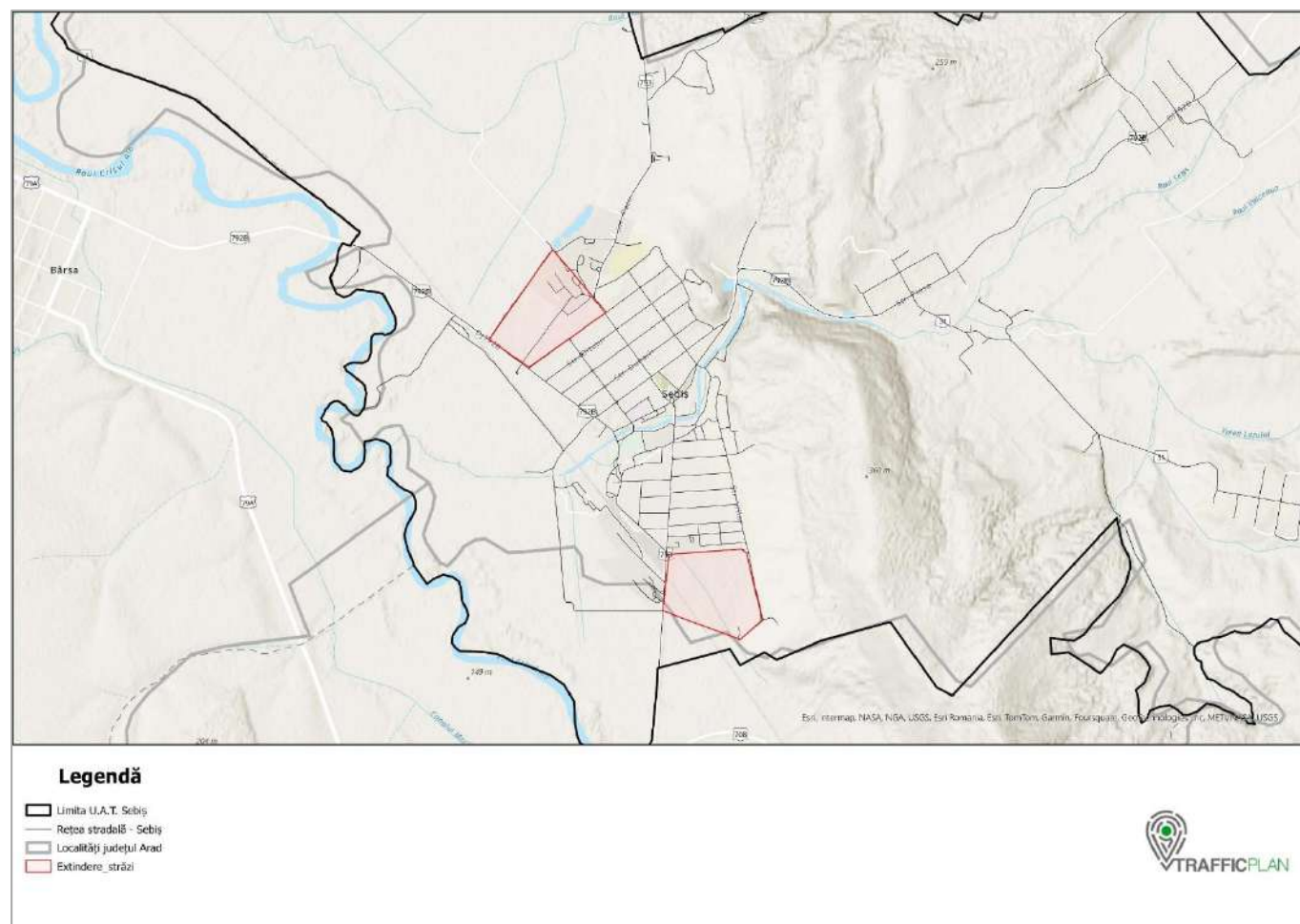
Surse posibile de finanțare: Buget local, PR



P1.2. Extinderea rețelei stradale a orașului Sebiș

P1.2. Extinderea rețelei stradale a orașului Sebiș

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

În contextul dezvoltării continue a orașului, creșterea mobilității locuitorilor este inevitabilă, necesitând realizarea unor noi legături pentru a oferi alternative de traseu atât pentru mijloacele motorizate, cât și pentru cele nemotorizate. În planșa de mai sus sunt prezentate direcții în care orașul se poate dezvolta în viitor și care trebuie să fie dotate cu noi artere de circulație. Pe lângă aceste 2 zone, trebuie să se găsească soluții noi și pentru alte zone problematice.

În proiect este propusă construcția a 6 kilometri noi de drumuri, având o lățime minimă de 6 metri. De asemenea, se va asigura sistematizarea verticală adiacentă și amenajarea spațiilor verzi, trotuarelor și pistelor pentru biciclete.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Creșterea conectivității rețelei urbane de străzi a orașului
- ✓ Decongestionarea zonei centrale a orașului, prin oferirea unor alternative mai atractive pentru deplasările la care tranzitarea centrului nu este necesară.
- ✓ Îmbunătățirea calității vieții locuitorilor din zona centrală a orașului prin scăderea nivelului zgomotului datorat traficului auto.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime străzi nou realizate – 6 km;

Valoare estimată pentru investiție: 700.000

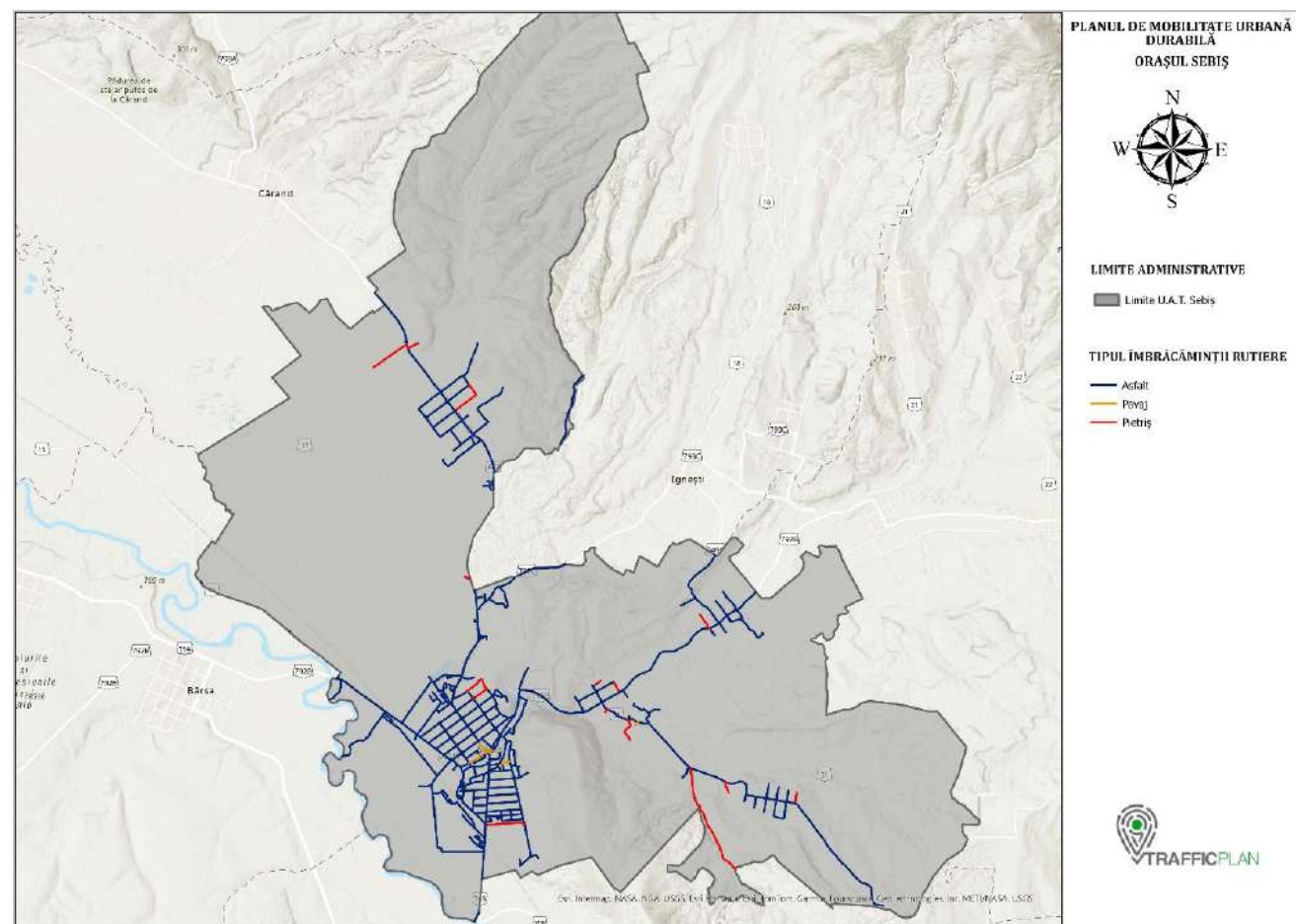
Surse posibile de finanțare: Buget local, PR



P1.3. Modernizare tuturor străzilor din orașul Sebiș

P1.3. Modernizare tuturor străzilor din orașul Sebiș

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Din totalul rețelei de străzi din orașul Sebiș, 5% sunt drumuri balastate (2,3 km), localizate în general la periferia orașului în expansiune, iar 3% sunt drumuri pavate (1,2 km). Având în vedere aceste aspecte, se propune îmbunătățirea calității spațiului public urban prin reproiectarea și modernizarea rețelei de străzi. Aproximativ 2,3 km din aceste străzi sunt în stare precară sau complet de pământ sau pietruite, iar în viitor se estimează necesitatea modernizării și a altor străzi din oraș

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului;
- ✓ Lucrări pentru realizarea marcajelor rutiere;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime străzi modernizate

Valoare estimată pentru investiție: 2,000,000

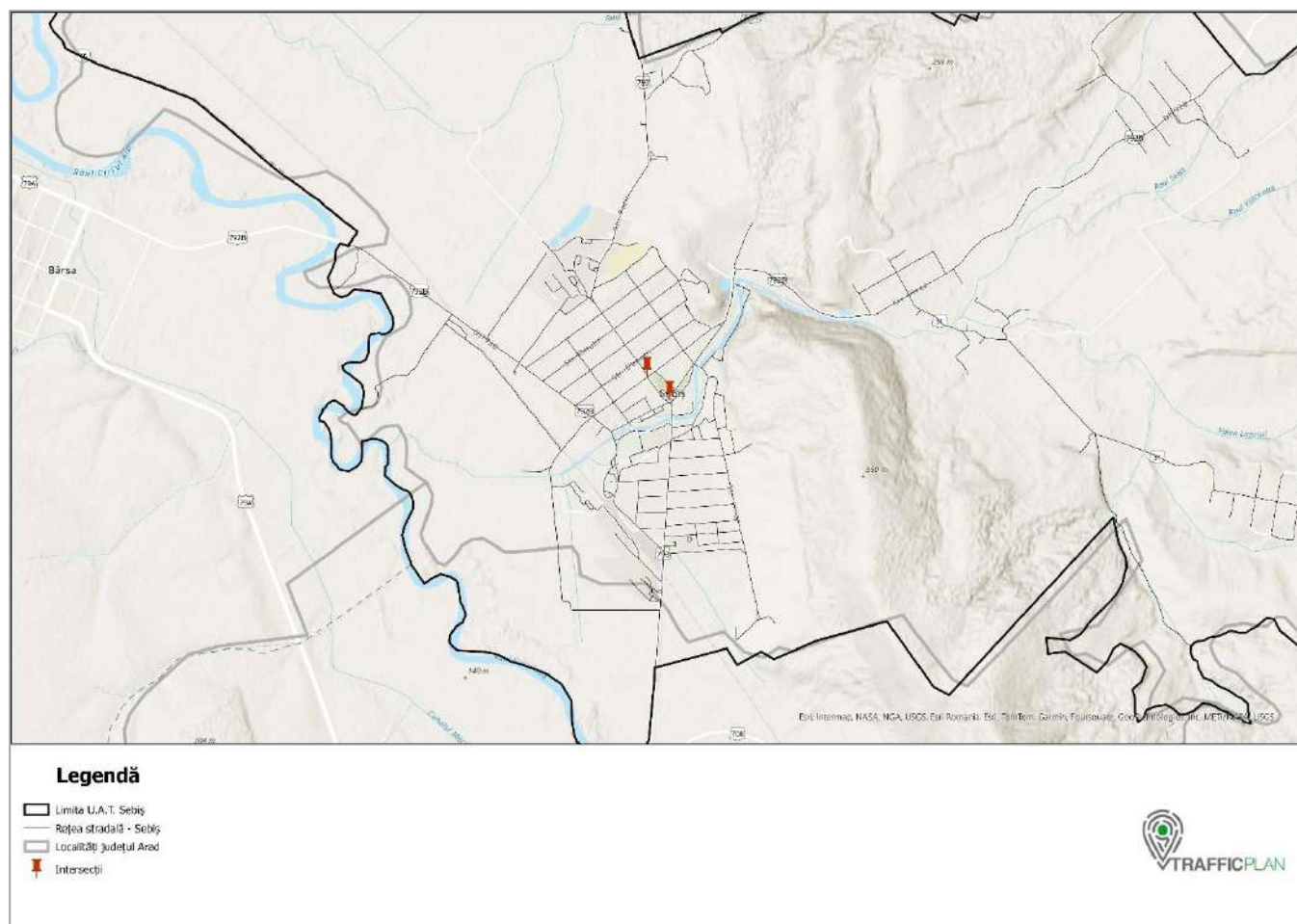
Surse posibile de finanțare: PR, Buget local, PNI „Anghel Saligny”



P1.4.Reconfigurarea și modernizarea intersecțiilor critice din oraș

P1.4. Reconfigurarea și modernizarea intersecțiilor critice din oraș

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Proiectul vizează îmbunătățirea siguranței rutiere pentru toți participanții la trafic, cu accent deosebit pe categoriile vulnerabile precum bicicliștii și pietonii. Modernizarea intersecțiilor critice de pe rețeaua principală de circulație din oraș prin reconfigurarea fizică este o măsură menită să sporească capacitatea nodurilor rețelei de transport. Aceasta include amenajări destinate creșterii confortului și siguranței traversării pietonilor, inclusiv pentru persoanele cu mobilitate redusă și deficiențe de vedere, precum și facilități pentru deplasările sigure cu bicicleta.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări cadastrale;
- ✓ Lucrări de amplasare a semafoarelor;
- ✓ Obținerea autorizațiilor;
- ✓ Înștiințarea populației;
- ✓ Fluidizarea traficului.

Indicatori orientativi:

- ✓ Corpuri de semnalizare amplasate.

Valoare estimată pentru investiție: 400,000

Surse posibile de finanțare: Buget local, PR P4 , PNRR P4.C10



P1.5. Realizarea de perdele verzi cu rol protector asupra impactului transportului rutier

P1.5. Realizarea de perdele verzi cu rol protector asupra impactului transportului rutier

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Proiectul aduce contribuții semnificative la protecția mediului înconjurător și la dezvoltarea durabilă a orașului prin următoarele acțiuni:

- Protecția împotriva eroziunii solului – prin plantarea de aliniamente și plante de protecție, se reduce riscul de eroziune a solului, în special în zonele cu pante sau în apropierea cursurilor de apă.
- Ameliorarea calității aerului – plantele de aliniament și de protecție absorb gazele nocive și particulele de praf din aer, contribuind astfel la îmbunătățirea calității aerului.
- Îmbunătățirea esteticii și valorii peisagistice – prin plantarea acestor tipuri de vegetație, se îmbunătățește aspectul vizual al zonei și se sporește atractivitatea localității.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări cadastrale;
- ✓ Lucrări de amplasare a semafoarelor;
- ✓ Obținerea autorizațiilor;
- ✓ Înștiințarea populației;
- ✓ Fluidizarea traficului.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime amenajări

Valoare estimată pentru investiție: 100,000

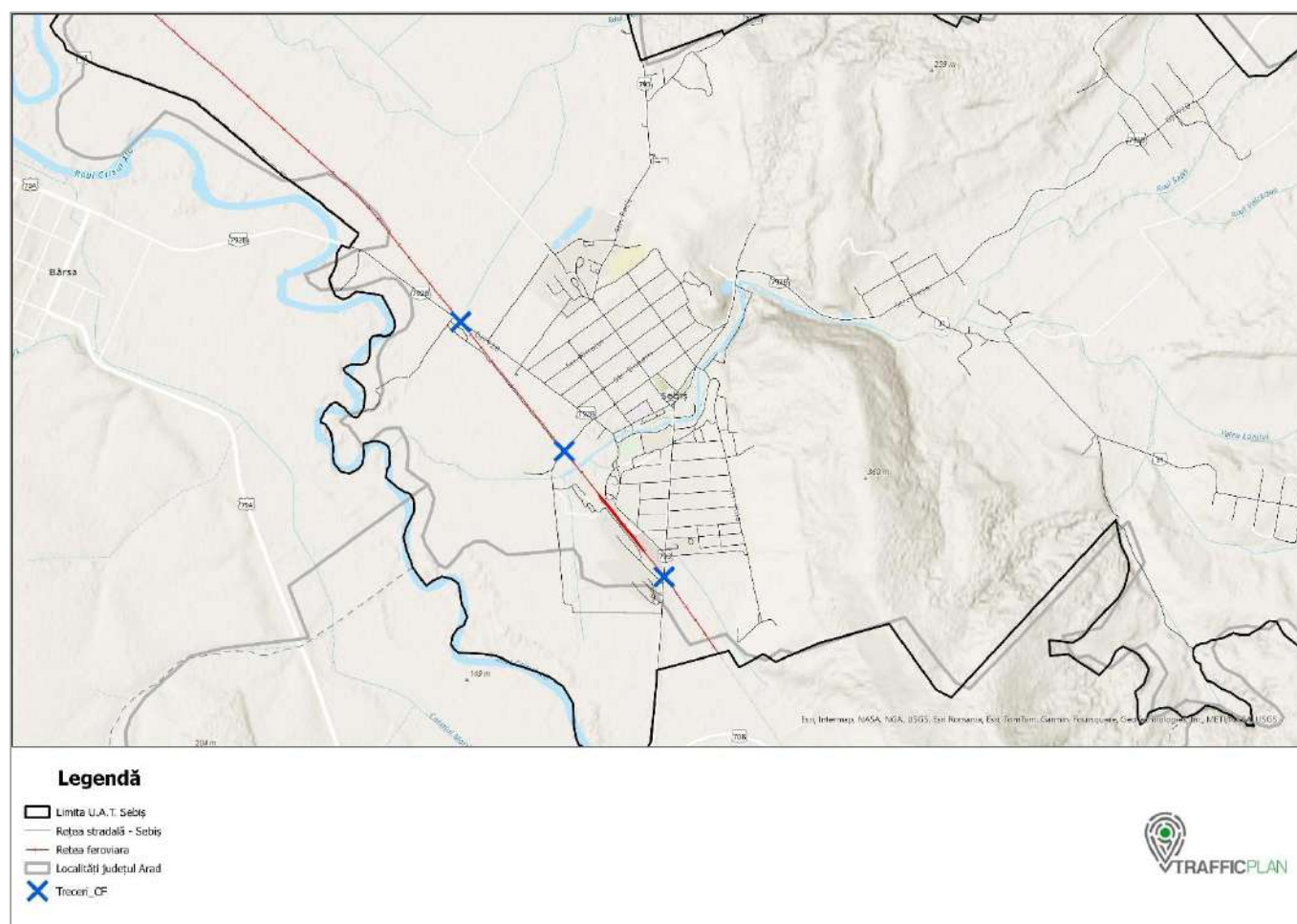
Surse posibile de finanțare: PNRR pl.2; Buget local



P1.6. Modernizare treceri la nivel de cale ferată

P1.6. Modernizare treceri la nivel de cale ferată

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Proiectul contribuie la creșterea siguranței în trafic și fluidizarea traficului rutier, prin:

- Amenajarea trecerilor cu dale elastice/ prefabricate din beton;
- Montare sistem din iluminat trecere la nivel cu calea ferată;
- Modernizarea instalațiilor de semnalizare.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Selectarea speciilor adecvate;
- ✓ Studiu de fezabilitate;
- ✓ Informarea populației
- ✓ Amenajarea plantațiilor de aliniament și de protecție, plantarea de arbori și arbuști, cu ridicat de retenție CO2 precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

Indicatori orientativi:

- ✓ Nr. treceri modernizate

Valoare estimată pentru investiție: 320,000

Surse posibile de finanțare: PR; Buget local



P1.7. Modernizare drumurilor de exploatație agricolă

P1.7. Modernizare drumurilor de exploatație agricolă

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Proiectul contribuie la:

- ✓ Îmbunătățirea accesibilității către terenurile agricole;
- ✓ Reducerea costurilor de transport;
- ✓ Creșterea siguranței auto prin modernizarea infrastructurii auto;
- ✓ Conservarea solului și a resurselor, acestea fiind proiectate pentru a minimiza eroziunea solului și impactului asupra mediului.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Studiu de fezabilitate;
- ✓ Informarea populației;
- ✓ Lucrări de modernizare.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime drumuri agricole modernizate

Valoare estimată pentru investiție: 2,000,000

Surse posibile de finanțare: PR, Buget local, PNS 2021 2027



2.2. Transport public

Nr. crt	Denumire proiect	Cost (euro)	Sursa de finanțare
2.1.	Dezvoltarea unui sistem de transport public modern adaptat nevoilor locuitorilor orașului Sebiș	2,000,000	PR, Buget Local
2.2.	Achiziționarea de autobuze electrice și/sau ecologice și stații de încărcare	-	PR, Buget Local
2.3.	Modernizarea stațiilor de transport public din orașul Sebiș	350,000	PR, Buget Local
2.4.	Amenajarea de noi stații pentru transport în regim taxi	150,000	Buget Local



P2.1. Dezvoltarea unui sistem de transport public modern adaptat nevoilor locuitorilor orașului Sebiș

P2.1. Dezvoltarea unui sistem de transport public modern adaptat nevoilor locuitorilor orașului Sebiș

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Proiectul vizează extinderea ofertei de transport prin introducerea unui serviciu de transport public destinat să satisfacă nevoile de mobilitate urbană ale locuitorilor și să sprijine dezvoltarea urbană. Acesta va fi fundamentat pe un studiu detaliat de oportunitate și evaluare a variantelor de organizare pentru a identifica soluția optimă din punct de vedere socio-economic și financiar. Pe lângă stabilirea traseelor, proiectul include identificarea amplasamentelor pentru stațiile de transport în comun, amenajarea acestora, precum și asigurarea spațiilor de parcare, întreținere și a unei clădiri administrative

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Studiu de oportunitate;
- ✓ Amenajare de noi stații de transport și trasee.
- ✓ Delegarea serviciilor de transport public.

Indicatori orientativi:

- ✓ Nr. de utilizatori al transportului public

Valoare estimată pentru investiție: 2,000,000

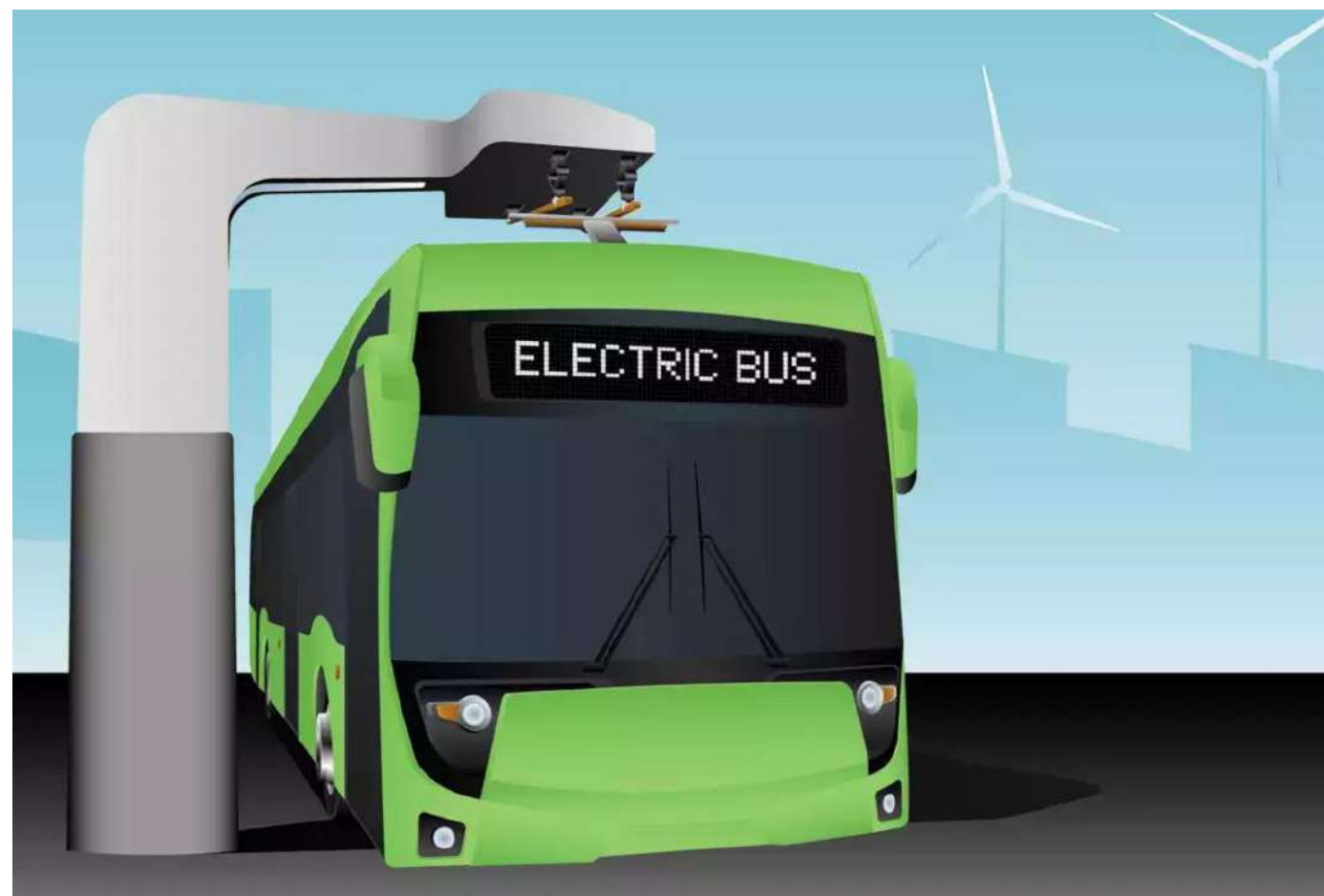
Surse posibile de finanțare: PR; Buget local



P2.2. Achiziționarea de autobuze electrice și/sau ecologice și stații de încărcare

P2.2. Achiziționarea de autobuze electrice și/sau ecologice

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Proiectul urmărește încurajarea transportului în comun și are ca efecte reducerea poluării aerului și a emisiilor de gaze cu efect de seră și îmbunătățirea calității aerului și a sănătății.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Achiziția de autobuze/ microbuze electrice;
- ✓ Distribuirea acestora pe traseele de transport în comun;
- ✓ Realizarea unor campanii de informare a publicului.

Indicatori orientativi:

- ✓ Nr. de autobuze achiziționate

Valoare estimată pentru investiție:-

Surse posibile de finanțare: PR; Buget local



P2.3. Modernizarea stațiilor de transport public din orașul Sebiș

P2.3. Modernizarea stațiilor de transport public din orașul Sebiș

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Obiectivul proiectului este să dezvolte și să modernizeze infrastructura existentă, asigurând un serviciu de transport public auto de călători durabil, atractiv și eficient prin construcția și/sau reabilitarea stațiilor de călători. O infrastructură de calitate va duce la creșterea numărului de pasageri pe unitate de transport și va încuraja mai mulți utilizatori să aleagă transportul public urban în locul autoturismelor personale.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru modernizarea infrastructurii;
- ✓ Lucrări de construcție a stațiilor de transport în comun;
- ✓ Dotarea stațiilor cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip SMART-City

Indicatori orientativi:

- ✓ Nr. de stații amenajate

Valoare estimată pentru investiție: 350,000

Surse posibile de finanțare: PR; Buget local



P2.4. Amenajarea de noi stații pentru transport în regim taxi

P2.4. Amenajarea de noi stații pentru transport în regim taxi

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Proiectul "Amenajarea de noi stații pentru transport în regim taxi" urmărește îmbunătățirea infrastructurii de transport urban prin crearea de stații de taxi în puncte strategice ale orașului, cum ar fi gara, spitale, centre comerciale și zone turistice. Acest proiect are obiective clare de îmbunătățire a accesibilității, decongestionare a traficului, creștere a siguranței și îmbunătățire a calității serviciilor.

Un aspect important al proiectului este promovarea sustenabilității în viitor prin încurajarea trecerii la un sistem de e-taxi. Primăria poate facilita acordarea licențelor pentru taxiuri electrice și va crea infrastructura necesară pentru încărcarea acestora în noile stații. Această inițiativă nu doar că va reduce impactul asupra mediului, dar va și îmbunătăți imaginea orașului ca un loc modern și ecologic.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Analiză și consultări publice;
- ✓ Promovarea licențelor e-taxi;
- ✓ Integrarea noilor stații taxi în sistemul de transport public existent.

Indicatori orientativi:

- ✓ Nr. de stații amenajate

Valoare estimată pentru investiție: 350,000

Surse posibile de finanțare: PR; Buget local



2.3. Transport de marfă

P3.1. Regulament intern pentru circulația vehiculele cu o masă totală maximă autorizată de peste 7,5 tone în cadrul orașului Sebiș

P2.4. Regulament intern pentru circulația vehiculele cu o masă totală maximă autorizată de peste 7,5 tone în cadrul orașului Sebiș

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Proiectele axate pe transportul de mărfuri trebuie să includă o politică de restricționare și control al accesului vehiculelor de transport pe teritoriul orașului. Este necesar un proiect pentru actualizarea regulamentului de acces pentru vehiculele de transport de mărfuri, stabilind reguli și tarife pentru gestionarea accesului vehiculelor grele și ușoare în orașul Sebiș. Restricționarea accesului în zonele centrale pe baza unui tarif este esențială.

Pentru a facilita aprovizionarea unităților comerciale și de alimentație publică, regulamentul ar trebui să favorizeze aprovizionarea în orele matinale (05:00 - 07:00) sau serale (22:00 - 24:00), prin reducerea sau eliminarea tarifelor de acces în aceste intervale. Accesul poate fi supravegheat și gestionat printr-un sistem de control bazat pe bucle inductive și camere de luat vederi amplasate la punctele de acces în oraș sau în zona centrală, implementând un Sistem Inteligent de Control al Traficului pentru Vehiculele Grele.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Analiză și planificare;
- ✓ Gestionarea și Monitorizarea Traficului;
- ✓ Monitorizare și Evaluare.

Indicatori orientativi:

- ✓ Regulament aprobat

Valoare estimată pentru investiție: 350,000

Surse posibile de finanțare: PR; Buget local

2.4. Mijloace alternative de mobilitate

Întreaga rețea de piste pentru biciclete propusă pentru orașul Sebiș este dezvoltată utilizând resursele de spațiu disponibile în prezent, conform normativelor și standardelor europene. Infrastructura velo propusă se bazează pe necesitatea conectării principalelor puncte de interes prin trasee care să fie:

Sigure:

- ✓ Siguranța în trafic este esențială pentru infrastructura velo, asigurând deplasarea bicicliștilor în condiții optime și evitarea conflictelor cu traficul motorizat sau pietonal. În funcție de viteza legală a vehiculelor, este necesară implementarea de măsuri suplimentare de protecție pentru bicicliști, cum ar fi delimitări fizice sau marcaje, în special pentru viteze de peste 50 km/h. Astfel, rețeaua velo propusă este formată în mare parte din piste pentru biciclete cu dublu sens, protejate de elemente de siguranță sau parcuri la stradă. De asemenea, conexiunile cu așezările învecinate sunt asigurate prin piste protejate de traficul greu.

Directe

- ✓ Traseele scurte și directe sunt preferate de bicicliști, în special de cei experimentați, pentru a ajunge rapid la destinație. Rețeaua velo din Sebiș optimizează legăturile dintre principalele puncte de interes, cum ar fi centrul istoric, zonele rezidențiale și aglomerările de locuri de muncă.

Coezive

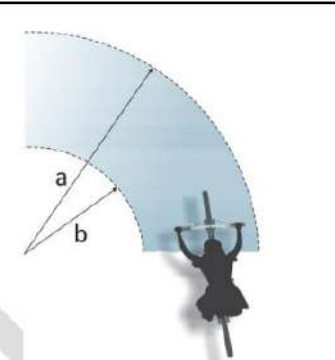
- ✓ Coeziunea rețelei ciclabile este crucială pentru a crea trasee coerente și continue, oferind libertatea de deplasare fără obstacole. Prin eliminarea barierelor și îmbunătățirea drumurilor, se crește încrederea participanților la traficul nemotorizat. Rețeaua este gândită să se integreze cu alte forme de transport urban (trenuri, autobuze), prin echiparea principalelor artere de circulație cu piste dublu sens de 2m și amenajarea de rasteluri pentru biciclete lângă stațiile de autobuz și gară, precum și sisteme de transport pentru biciclete în mijloacele de transport în comun.

Atractive și confortabile

- ✓ Pentru a atrage utilizatori, traseele trebuie să fie confortabile și integrate armonios în mediul înconjurător. Utilizarea materialelor de calitate și designul estetic al pistelor cresc atractivitatea și confortul. Detaliile, cum ar fi marcajele vizibile și culorile contrastante (roșu, verde sau albastru deschis) pentru piste și benzi, sunt esențiale, în special în intersecții. Pistele pentru biciclete trebuie să fie proiectate pentru a putea fi utilizate de toate tipurile de biciclete.
- ✓ Aceste principii asigură o rețea de piste pentru biciclete sigură, directă, coezivă, atractivă și confortabilă, adaptată nevoilor orașului Sebiș și locuitorilor săi.

Tabel 29. Manevre la viteze mici: dimensiuni minime

	Lățime (mm)	Lungime (mm)	Cercul minim pentru viraje (mm)	
			(a) Raza exterioară	(b) Raza interioară
Bicicleta uzuală	700	1800	1650	850
Tandem	700	2400	3150	2250
Bicicleta cu remorcă	800	2700	2650	1500
Cargo-tricicletă	1200	2600	2300	100



**Sursa: Ghid metodologic de reglementare a proiectării, execuției, utilizării și mentenanței lucrărilor de infrastructură pentru biciclete*

Utilizatorii cu experiență sunt obișnuiți cu traficul autovehiculelor și doresc conexiuni directe, rapide și convenabile că acces la destinații. Bicicliștii avansați, de obicei preferă pe benzile amenajate pe carosabil.

Utilizatorii de bază sunt mai puțin încrezători decât bicicliștii avansați. De obicei, selectează rutele unde bicicliștii au desemnat un spațiu de operare, cum ar fi pistele pentru biciclete, trasee utilizate în comun cu autovehiculele (shared spaces), sau străzile de cartier cu volume redus de trafic și viteză.

Utilizatorii începători sunt reprezentați de copii sau noii utilizatori ai transportului nemotorizat, beneficiind de rute care asigură accesul la destinații, cum ar fi școli, parcuri, și biblioteci. Bicicliști începători sunt cel mai bine amplasați pe căi de utilizare a străzilor comune și străzilor de cartier pe care se înregistrează viteze și volume de circulație reduse.

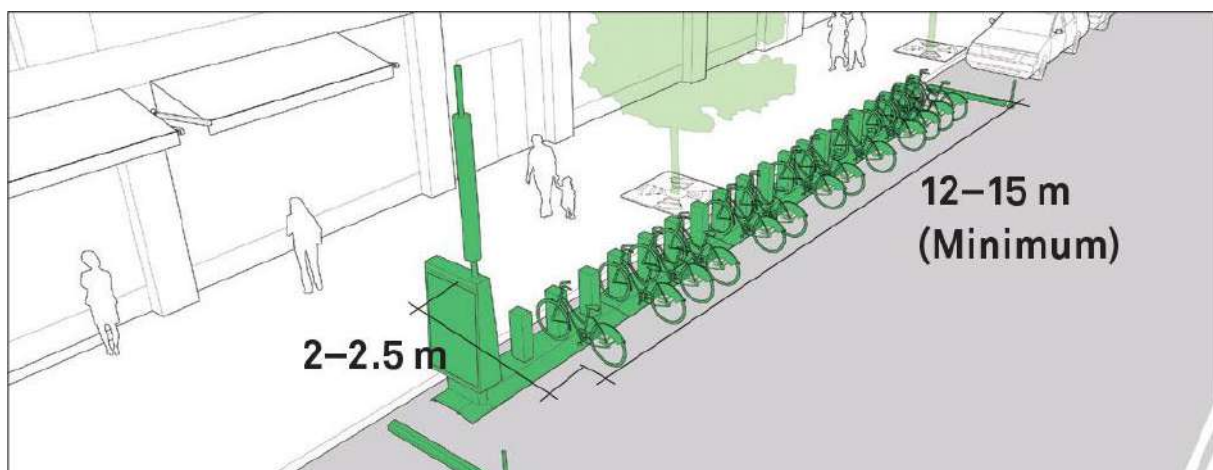
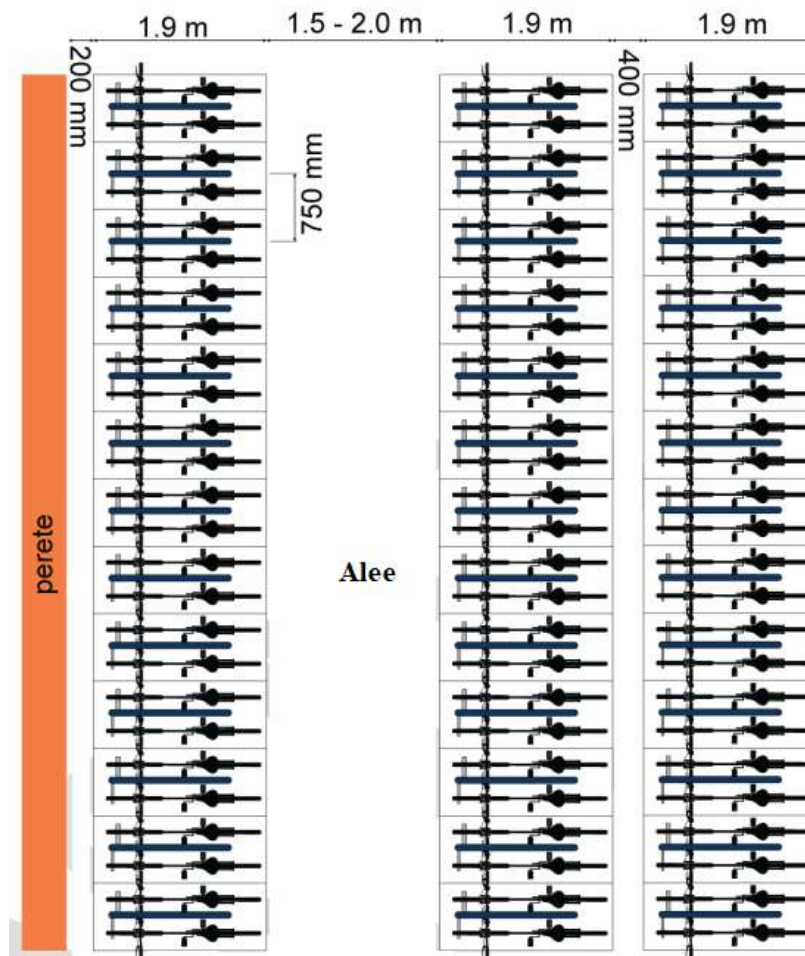


Figura 84. Model de amplasare pentru noduri intermodale sau zone de birouri

**Sursa: Ghid metodologic de reglementare a proiectării, execuției, utilizării și mentenanței lucrărilor de infrastructură pentru biciclete*



În ceea ce privește deplasările pietonale propuse pentru Sebiș, acestea vor fi reprezentate prin conturarea unor spații pietonale atractive și sigure.

Din acest motiv la nivelul arterelor majore (drumuri județene / naționale) prioritatea va fi creșterea gradului de siguranță prin amenajarea trotuarelor completarea vegetației de aliniament și alte elemente menite să protejeze pietonii de traficul auto.

De asemenea, se va avea în vedere la nivelul tuturor zonelor rezidențiale, asigurarea gradului maxim de accesibilitate la dotările de proximitate, prin dimensionare corespunzătoare, siguranță pietonală și asigurarea condițiilor necesare pentru persoanelor cu mobilitate redusă, reprezintă principala direcție de acțiune pentru atingerea unui sistem de spații pietonale eficient.

Pentru a facilita deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă orice intervenție în spațiul pietonal se va face ținând cont de: Normativul privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap - NP 051-2012.

În concluzie, prin crearea unui sistem pietonal eficient, integrat în sistemul de mobilitate al municipiului, se vor promova metodele de deplasare alternativă, ce vor avea ca efect: creșterea accesibilității și conectivității, promovarea identității locale, siguranța locuitorilor, scăderea poluării, fluidizarea traficului, toate acestea contribuind mai departe la dezvoltarea durabilă a orașului Sebiș. Intervențiile vor avea în vedere pe de-o parte creșterea atractivității spațiului public și pe de altă parte facilitarea deplasărilor pietonale pe segmentele în care acest mod de deplasare este îngreunat.

Nr. crt	Denumire proiect	Cost (euro)	Sursa de finanțare
4.1.	Realizarea traseelor de piste pentru biciclete la nivelul Orașului Sebiș și a localităților aparținătoare	2,000,000	AFM, PR, PNRR, Buget Local
4.2.	Construirea și modernizarea trotuarelor din orașul Sebiș	1,000,000	PR, Buget Local
4.3.	Rețea de parcuri modulare a bicicletelor în principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video	500,000	PR, Buget Local



P4.1. Realizarea traseelor de piste pentru biciclete la nivelul Orașului Sebiș și a localităților aparținătoare

P4.1. Realizarea traseelor de piste pentru biciclete la nivelul Orașului Sebiș și a localităților aparținătoare

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Realizarea traseelor de piste pentru biciclete în Orașul Sebiș și localitățile aparținătoare reprezintă un proiect ambițios ce urmărește să transforme modul în care oamenii se deplasează și interacționează cu mediul urban. Aceste piste sunt concepute pentru a oferi bicicliștilor un mediu sigur și dedicat, facilitând o mobilitate sustenabilă și sănătoasă în comunitate.

Cu fiecare kilometru de pistă construit, proiectul adaugă nu doar o infrastructură fizică, ci și o oportunitate de a promova un stil de viață activ și de a reduce impactul negativ asupra mediului înconjurător. Pistele pentru biciclete vor conecta principalele destinații din oraș și din împrejurimi, creând un sistem integrat care facilitează transportul eficient și prietenos cu mediul pentru toți locuitorii și vizitatorii.

În plus, acest proiect nu este doar despre construirea de piste, ci și despre crearea unei infrastructuri care promovează siguranța și confortul utilizatorilor. Prin integrarea designului estetic și a materialelor de calitate, se asigură nu doar funcționalitatea, ci și atractivitatea traseelor, încurajând astfel o utilizare cât mai largă și constantă a acestora.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru realizarea pistelor velo în dublu sens și lățime minimă de 2m, conform Ghidului de Proiectare a Infrastructurii pentru Biciclete¹⁸.

Indicatori orientativi:

- ✓ Km de piste pentru biciclete

Valoare estimată pentru investiție: 2,000,000

Surse posibile de finanțare: AFM, PR, PNRR, Buget Local

¹⁸ - Sursa: <https://www.mdipa.ro/uploads/articole/attachments/642fe22085d91361687322.pdf>



P4.2. Construirea și modernizarea trotuarelor din orașul Sebiș

P4.2. Construirea și modernizarea trotuarelor din orașul Sebiș

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Proiectul de Reabilitare și Modernizare a Trotuarelor în Orașul Sebiș vizează îmbunătățirea infrastructurii urbane prin modernizarea trotuarelor existente și crearea de noi trasee pietonale. Scopul principal al proiectului este să ofere un mediu sigur și accesibil pentru pietoni, reducând riscurile de accidente și îmbunătățind calitatea vieții în comunitate. Implementarea acestui proiect contribuie la modernizarea orașului, sporind atractivitatea locului pentru rezidenți și vizitatori, și consolidând infrastructura urbană în conformitate cu standardele moderne.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lungime trotuar construit/modernizat;

Indicatori orientativi:

- ✓ Lucrări Cadastrale;
- ✓ Lucrări de reabilitare și modernizare;
- ✓ Lucrări de amplasare a mobilierului urban.

Valoare estimată pentru investiție: 1,000,000

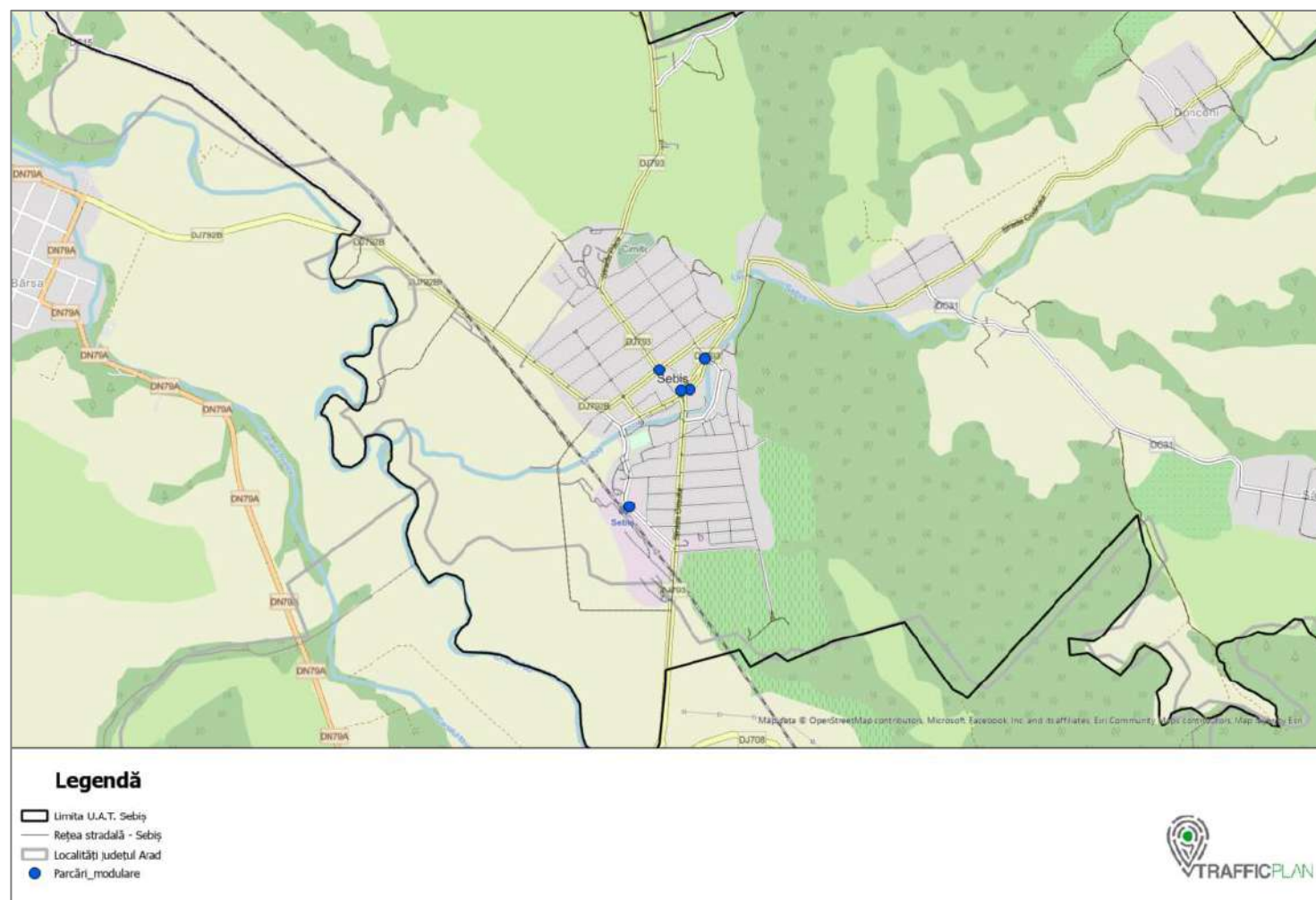
Surse posibile de finanțare: AFM, PR, PNRR, Buget Local



P4.2. Rețea de parcări modulare a bicicletelor în principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video

P4.2. Rețea de parcări modulare a bicicletelor în principalele puncte de interes, inclusiv supraveghere video

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Proiectul constă în implementarea unei rețele de parcări modulare pentru biciclete în principalele puncte de interes din oraș. Aceste parcări sunt concepute pentru a oferi o soluție eficientă și sigură pentru utilizatorii de biciclete, facilitând parcare convenabilă și protejată a acestora.

Fiecare punct de parcare va fi echipat cu module speciale, adaptate pentru a asigura fixarea solidă și protejarea bicicletelor împotriva furturilor și condițiilor meteorologice nefavorabile. În plus, sistemul va include supraveghere video pentru a spori securitatea bicicletelor parcate, contribuind astfel la reducerea riscurilor de vandalizare sau furt.

Implementarea acestui proiect nu doar că promovează utilizarea bicicletei ca mijloc de transport ecologic și sănătos, dar și îmbunătățește infrastructura urbană în moduri care să sprijine stilurile de viață active și sustenabile. Prin amplasarea parcarilor modulare în locații strategice, cum ar fi gări, parcuri, centre comerciale și alte atracții turistice, se încurajează utilizatorii să opteze pentru bicicletă ca alternativă la vehiculele motorizate, contribuind la reducerea congestiei traficului și a emisiilor de carbon în oraș.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări Cadastrale;
- ✓ Lucrări de amplasare;
- ✓ Promovarea proiectului;
- ✓ Configurarea și amplasarea sistemului de supraveghere video

Indicatori orientativi:

- ✓ Număr parcări modulare realizate;
- ✓ Număr camere de supraveghere video amplasate.

Valoare estimată pentru investiție: 500,000

Surse posibile de finanțare: PR, Buget Local.



2.5. Managementul traficului

Nr. crt	Denumire proiect	Cost (euro)	Sursa de finanțare
5.1.	Sistem inteligent integrat de management al traficului	3,000,000	PR, Buget Local
5.2.	Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente	300,000	PR, Buget Local
5.3.	Achiziționarea sisteme de semaforizare în intersecțiile aglomerate din interiorul orașului	400,000	Buget local, PR P4; PNRR P4.C10
5.4.	Consolidarea semnalizării rutiere statice, verticale și orizontale, în vederea creșterii siguranței circulației	200,000	Buget local



P5.1. Sistem inteligent integrat de management al traficului

P5.1. Sistem inteligent integrat de management al traficului

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Vizează îmbunătățirea fluxului rutier și al siguranței cetățeanului în Orașul Sebiș prin implementarea unui sistem cu control adaptiv de management al traficului urban. Pe lângă asigurarea fluidizării traficului, vor fi luate în considerare monitorizarea și gestionarea centralizată a acestuia pentru ca operatorii de trafic să poată lua decizii în timp util și să asigure prioritatea vehiculelor cu destinație specială (transport public, salvare, pompieri, poliție).

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ 1 sistem integrat al managementului de trafic rutier achiziționat și recepționat;
- ✓ 1 documentație tehnică elaborată și livrată beneficiarului.

Indicatori orientativi:

- ✓ 1 sistem de management al traficului implementat.

Valoare estimată pentru investiție: 3,500,000

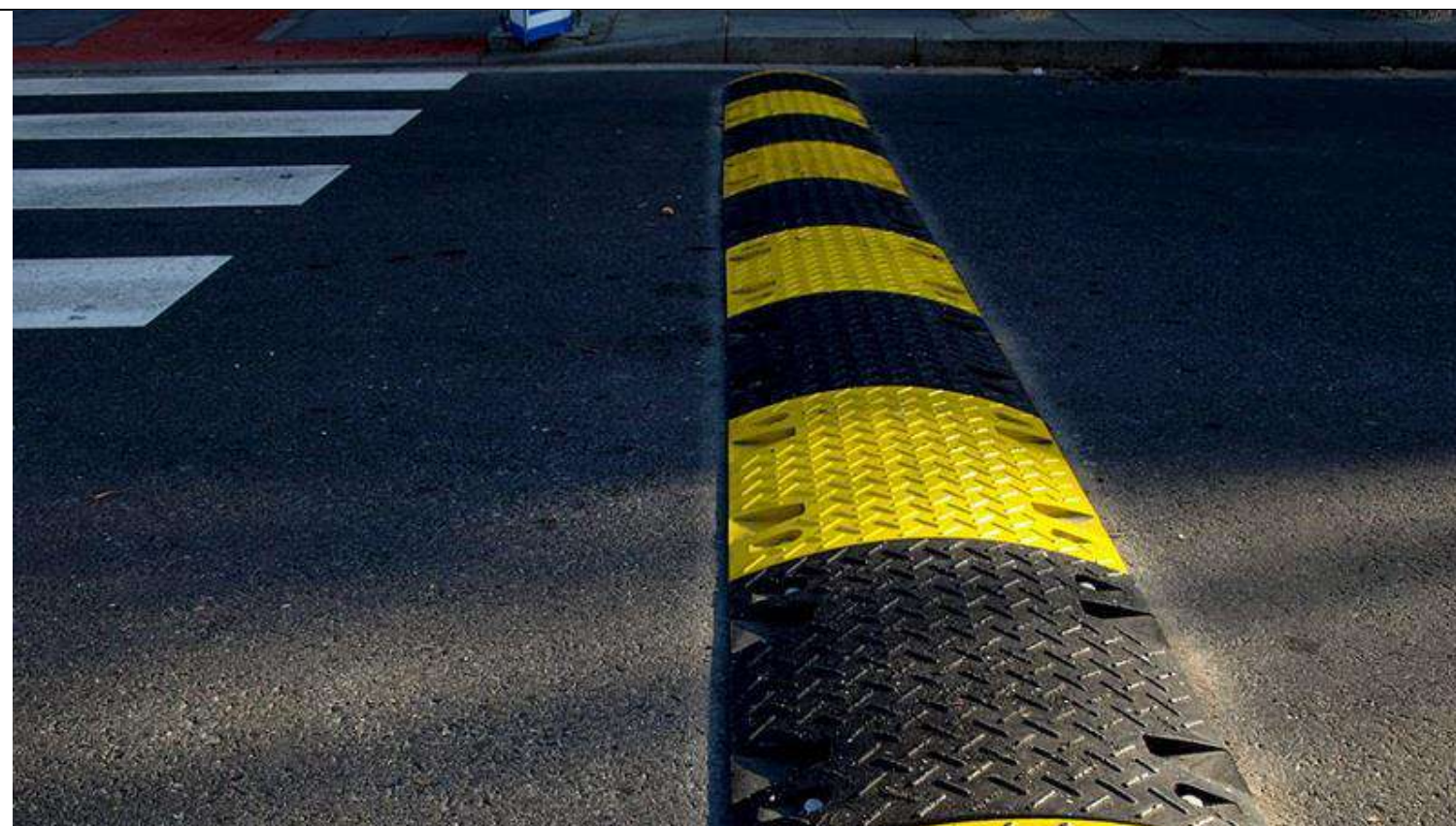
Surse posibile de finanțare: PR, Buget Local.



P5.2. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente

P5.2. Implementarea unor sisteme de reducere a vitezei în zonele identificate cu risc mare de accidente

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Proiectul vizează implementarea unor sisteme dedicate reducerii vitezei în zonele cu risc crescut de accidente. Scopul principal este îmbunătățirea siguranței rutiere prin instalarea de dispozitive și infrastructură specializată care să încurajeze șoferii să reducă viteza în punctele critice. Aceste măsuri includ instalarea de indicatoare de limitare a vitezei, semnalizare rutieră adecvată, piste pentru biciclete și alte elemente de infrastructură care să contribuie la reducerea riscului de accidente și la creșterea gradului de siguranță în trafic.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Studii de oportunitate pentru alegerea celui mai bun sistem;
- ✓ Lucrări cadastrale;
- ✓ Obținerea autorizațiilor;
- ✓ Înștiințarea populației;

Indicatori orientativi:

- ✓ Creșterea gradului de siguranță a populației;
- ✓ Reducerea numărului de accidente;
- ✓ Număr sisteme de reducere a vitezei implementate.

Valoare estimată pentru investiție: 300,000

Surse posibile de finanțare: PR, Buget Local.



P5.3. Achiziționarea sisteme de semaforizare în intersecțiile aglomerate din interiorul orașului

P5.3. Achiziționarea sisteme de semaforizare în intersecțiile aglomerate din interiorul orașului

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Proiectul constă în achiziționarea și instalarea de sisteme moderne de semaforizare în intersecțiile aglomerate din interiorul orașului. Scopul principal al proiectului este să îmbunătățească gestionarea traficului și să sporească siguranța participanților la trafic în zonele cu flux intens de vehicule și pietoni.

Prin implementarea acestor sisteme de semaforizare avansate, proiectul urmărește să optimizeze fluxul de trafic, să reducă timpii de așteptare și să minimizeze riscurile de coliziuni în intersecțiile critice. Semafoarele vor fi dotate cu tehnologii moderne, cum ar fi senzori de trafic și camere de monitorizare, pentru a detecta și gestiona dinamic circulația rutieră în funcție de condițiile reale din trafic.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări cadastrale;
- ✓ Lucrări de amplasare a semafoarelor;
- ✓ Obținerea autorizațiilor;
- ✓ Înștiințarea populației;
- ✓ Fluidizarea traficului.

Indicatori orientativi:

- ✓ Corpuri de semnalizare amplasate.

Valoare estimată pentru investiție: 400,000

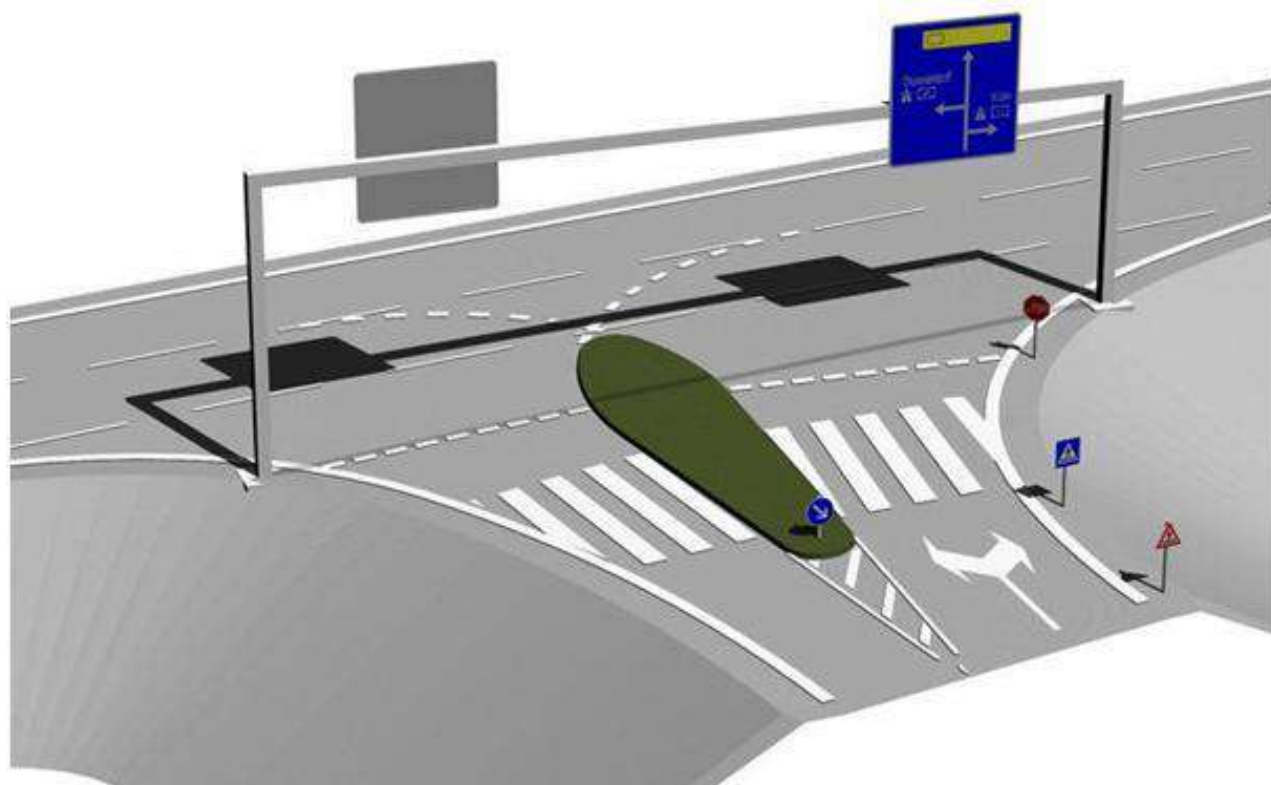
Surse posibile de finanțare: Buget local, PR P4; PNRR P4.C10



P5.4. Consolidarea semnalizării rutiere statice, verticale și orizontale, în vederea creșterii siguranței circulației

P5.4. Consolidarea semnalizării rutiere statice, verticale și orizontale, în vederea creșterii siguranței circulației

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Proiectul vizează consolidarea semnalizării rutiere, atât verticală (semne rutiere) cât și orizontală (marcaje), pentru a îmbunătăți siguranța circulației în oraș. Scopul este să ofere o orientare clară participanților la trafic, reducând riscul de accidente și îmbunătățind fluiditatea circulației. Implementarea implică revizuirea și modernizarea semnalizării existente conform standardelor de siguranță, instalarea de panouri noi și reîmprospătarea marcajelor rutiere pentru claritate și eficiență în gestionarea traficului.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Stabilirea tipurilor de semnalizare rutieră necesare în funcție de zone (indicatoare verticale, marcaje rutiere);
- ✓ Efectuarea lucrărilor de pregătire;
- ✓ Montarea indicatoarelor verticale și aplicarea marcajelor rutiere;
- ✓ Recepția finală a lucrărilor.

Indicatori orientativi:

- ✓ 1 sistem implementat.

Valoare estimată pentru investiție: 200,000

Surse posibile de finanțare: Buget local



2.6. Zone cu grad ridicat de complexitate

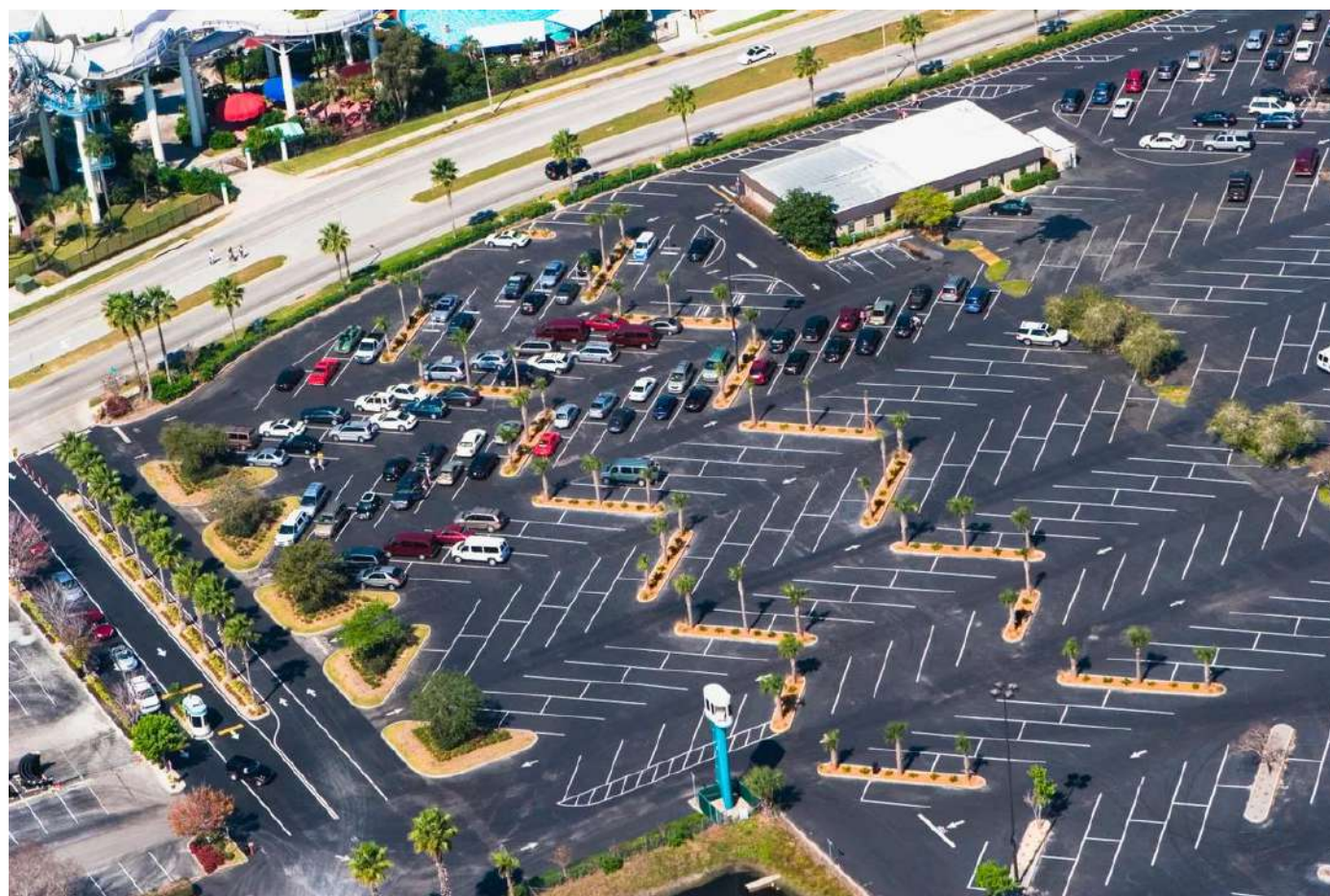
Nr. crt	Denumire proiect	Cost (euro)	Sursa de finanțare
6.1.	Amenajare de noi parcuri pe raza orașului Sebiș	500,000	PR 2021-2027
6.2.	Achiziționarea și amplasarea de stații electrice de încărcare în UAT Sebiș	2,200,000	PR, PNRR, Buget local
6.3.	Mobilier urban, cuprinzând: rasteluri de biciclete, bănci, coșuri de gunoi pentru stațiile de autobuz, automate bilete transport și parcuri	200,000	PR, Buget Local



P6.1. Amenajare de noi parcări pe raza orașului Sebiș

P6.1. Amenajare de noi parcări pe raza orașului Sebiș

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Având în vedere creșterea semnificativă a numărului de autoturisme și nevoia crescută de locuri de parcare, propunem amenajarea unor parcări supraetajate pe două nivele, integrate într-un peisaj urban îmbogățit cu elemente verzi conform Standardelor Europene. Această soluție proiectată are ca obiectiv crearea unui număr extins de locuri de parcare într-un mediu urban modern și optimizarea fluxului de trafic rutier și pietonal.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru construirea parcării;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran,, conform obligațiilor legale;
- ✓ Studii de fezabilitate.

Indicatori orientativi:

- ✓ Număr de locuri de parcare

Valoare estimată pentru investiție: 500,000

Surse posibile de finanțare: PR 2021-2027



P6.2. Achiziționarea și amplasarea de stații electrice de încărcare în UAT Sebiș

P6.2. Achiziționarea și amplasarea de stații electrice de încărcare în UAT Sebiș

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Proiectul constă în achiziționarea și instalarea de stații electrice de încărcare în Unitatea Administrativă Teritorială Sebiș (UAT Sebiș). Scopul principal al proiectului este să ofere infrastructura necesară pentru încărcarea vehiculelor electrice în comunitate, promovând astfel mobilitatea durabilă și reducerea emisiilor de carbon în oraș. Implementarea acestui proiect va facilita tranziția către transportul electric, sprijinind utilizatorii de vehicule electrice din UAT Sebiș și promovând un mediu urban mai curat și mai sustenabil.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Achiziția echipamentelor pentru stații;
- ✓ Lucrări pentru amplasarea stațiilor de încărcare și a spațiilor de garare a autoturismelor;
- ✓ Lucrări pentru realizarea bransamentelor la rețeaua de alimentare cu energie;
- ✓ Lucrări pentru amplasarea panourilor de informare.

Indicatori orientativi:

- ✓ Număr de stații de încărcare

Valoare estimată pentru investiție: 2,200,000

Surse posibile de finanțare: PR, PNRR, Buget local



P6.3. Mobilier urban, cuprinzând: rasteluri de biciclete, bănci, coșuri de gunoi pentru stațiile de autobuz, automate bilete transport și parcări

P6.2. Mobilier urban, cuprinzând: rasteluri de biciclete, bănci, coșuri de gunoi pentru stațiile de autobuz, automate bilete transport și parcări

Amplasare proiectului: Oraș Sebiș



Scurtă descriere a proiectului:

Proiectul constă în instalarea de mobilier urban care include rasteluri pentru biciclete, bănci, coșuri de gunoi pentru stațiile de autobuz, automate pentru bilete de transport și parcări. Scopul principal al proiectului este să îmbunătățească infrastructura urbană și să sporească confortul și utilitatea pentru locuitorii și vizitatorii orașului.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ activități incluse în cadrul proiectului;
- ✓ Amenajarea spațiilor de amplasare a mobilierului urban, inclusiv lucrări de terasament;
- ✓ Montarea mobilierului urban;

Indicatori orientativi:

- ✓ Număr corpuri de mobilier urban montate;

Valoare estimată pentru investiție: 200,000

Surse posibile de finanțare: PR, Buget Local.



2.7. Aspecte instituționale

P7.1. Realizarea unui politici de parcare la nivelul orașului

Amplasarea proiectului: Oraș Sebiș Se propune realizarea unei politici de parcare, ce are ca scop restricționarea accesului mașinilor pe trotuare sau pe spațiile pietonale
✓ Realizare politică de parcare.
Indicatori orientativi: ✓ 1 document realizat.
Valoare estimată pentru investiție: 20.000 euro
Surse posibile de finanțare: Buget local.

P7.2. Lansarea de programe de încurajare a utilizării transportului public pentru a spori atractivitatea acestuia

Amplasarea proiectului: Oraș Sebiș Informarea cetățenilor despre beneficiile utilizării transportului public și impactul pozitiv asupra mediului înconjurător, promovarea car-sharing-ului și a călătoriilor în grup pentru a reduce numărul de vehicule individuale pe drumuri.
✓ Realizare programe de promovare
Indicatori orientativi: ✓ Programe realizate.
Valoare estimată pentru investiție: 20.000 euro
Surse posibile de finanțare: Buget local.

P7.3. Dezvoltarea și implementarea de aplicații informatice pentru furnizarea informațiilor actualizate privind oferta de transport public, mobilitatea urbană și punctele de interes

Amplasarea proiectului: Oraș Sebiș Proiectul constă în dezvoltarea unei aplicații informatice integrate pentru a oferi informații actualizate despre transportul public, mobilitatea urbană și punctele de interes în timp real.
✓ Realizare aplicație integrată
Indicatori orientativi: ✓ Aplicație realizată.
Valoare estimată pentru investiție: 15.000 euro
Surse posibile de finanțare: Buget local.



Partea III – MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII



În cadrul acestei etape se vor realiza acțiunile, activitățile, măsurile și proiectele concrete de implementare. Fiecare proiect va conține obiective, planul activităților necesare, perioada de desfășurare, persoanele responsabile în proiect și partenerii implicați în realizarea proiectului, sursele de finanțare. În cazul unde proiectele se află în responsabilitatea unor beneficiari diferiți față de oraș, este în responsabilitatea acestora să obțină raportări periodice ale studiilor de fundamentare realizate, proiectelor depuse pentru finanțare, proiectelor ce urmează a fi implementate din bugetele locale, precum și modificări sau concretizări ale anvelopelor bugetare prevăzute pentru acestea.

Actualul plan de mobilitate urbană durabilă nu trebuie perceput ca punct final al unei elaborări tehnice și nici ca un document de fundamentare finalizat cu o listă de proiecte implementabile cu ajutorul instrumentelor de finanțare nerambursabile. Acest document este în prezent o condiție impusă de autorități pentru atragerea de finanțări nerambursabile, însă nu trebuie uitat că PMUD este un instrument de guvernare a orașului, care trebuie adus la cunoștință publicului.

PMUD este un document flexibil și adaptabil în timp nevoilor în schimbare, care trebuie urmat de acțiuni publice și private, care vor conduce prin colaborarea eforturilor tuturor actorilor locali la dezvoltarea durabilă a orașului Sebiș.

Guvernanța și cadrul administrativ al gestionării mobilității în municipiu reprezintă un aspect complex care, pentru a putea sprijini procesul de implementare al unui document strategic ce vizează implementarea unui portofoliu de proiecte cu un număr amplu de beneficiari, trebuie să instituie un puternic leadership politic și în același timp o structură solidă de management al implementării, funcțională din punct de vedere al identificării responsabilităților actorilor atenționați.



1. Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D.

Pentru a putea trece la implementarea PMUD, este nevoie de realizarea de precondiții, care conduc astfel la crearea unui sistem funcțional de management al dezvoltării mobilității:

- Crearea unor relații de parteneriat cu actorii mobilității urbane, respectiv: furnizorii de servicii de transport, instituții deconcentrate, mediul economic, societatea civilă;
- Existența unei coordonări eficace și eficiente – reprezentată de către Municipalitate;
- Competențe relevante și responsabilități: reprezentarea actorilor în dezvoltarea politicilor integrate și proiectelor de infrastructură de transport;
- Resurse umane motivate, profesioniste și asigurarea unei sustenabilități financiare.

Succesul acțiunilor PMUD ține și de stabilirea unor relații de colaborare cu consiliul județean, agenția de dezvoltare regională, alte autorități regionale și naționale. Crearea unor parteneriate cu orașe similare, cu care se pot dezvolta proiecte în domeniu este un alt deziderat.

Cooperarea instituțională este un subiect care trebuie tratat cu grijă. De exemplu, formarea unui parteneriat PMUD este o provocare pentru multe autorități de planificare. O lipsă de experiență în managementul proiectelor cu mai multe părți interesate, calendare incompatibile și diferențe în modurile de abordare a planificării transportului pot să crească complexitatea. Punerea de acord a opiniilor contradictorii este o sarcină necesară dar sensibilă de îndeplinit.

Principalul instrument de evaluare a trebui să fie repartiția modală obținută printr-un sondaj reprezentativ la nivelul orașului Sebiș.

Pentru a asigura o cât mai bună monitorizare a procesului de implementare a PMUD 2023-2030 a fost configurată o listă de indicatori de monitorizare formată din trei tipuri de indicatori:

- Indicatori cheie de succes
- Indicatori de rezultat (secundari)
- Indicatori de realizare

Indicatorii cheie de succes stau la baza viziunii și se referă la repartiția modală (denotă performanța municipiului în a favoriza mijloacele alternative de transport) și siguranța traficului. În acest sens, principalele ținte pentru anul 2027 sunt:

- 0 decese în traficul rutier

- Flotă de transport public 100% nepoluantă
- Cota modală pentru deplasări cu autoturismul personal - sub 25%

Tabelul indicatorilor selectați va trebui corelat cu versiunea finală a POR 2021 pentru a asigura sincronizarea procesului de monitorizare. Indicatorii privind ponderea deplasărilor cu un anumit mijloc de transport care provin din repartitia modală și emisiile GES provenite din transportul rutier se vor monitoriza odată la 5 ani sau cel târziu la actualizarea PMUD. Ceilalți indicatori vor fi monitorizați anual.

Tabel 30.Indicatori monitorizare PMUD

nr. Crt.	Indicator
1	Cotă modală transport public
2	Cotă modală deplasări velo
3	Viteza operațională a TP
4	Număr vehicule noi TP (sub 5 ani vechime)
5	Procent vehicule accesibile din tatalul de flotă TP
6	Lungime trasee piste pentru biciclete
7	Pondere vehicule nepoluante din totalul flotei (urban)
8	Emisii GES provenite din transportul rutier
9	Victime asociate accidentelor de circulație
10	Număr stații de încărcare
11	Lungimea căilor ferate reconstruite sau modernizate



2. Stabilire actori responsabili cu monitorizarea

Monitorizarea și evaluarea sistematică sporesc eficiența procesului de planificare și implementarea măsurilor, ajută la optimizarea folosirii resurselor și furnizează o bază de dovezi empirică pentru planificarea și evaluarea ex ante a măsurilor în domeniul transportului.

Echipa de monitorizare a PMUD va evalua aspecte precum: activități, rezultate, buget, patrimoniu, performanțele personalului angajat și implicit a autorităților locale, ipotezele formulate inițial.

Monitorizarea implementării proiectelor se va efectua prin intermediul indicatorilor stabiliți prin planul de față. În cazul înregistrării unor devieri în procesul de implementare se vor lua măsuri de corectare. Monitorizarea implementării se va realiza de către municipiu, preferabil în cadrul unui grup mai larg de actori, o structură de evaluare care va avea în componență reprezentanții tuturor factorilor implicați în dezvoltare, precum a fost descris anterior.

Monitorizarea PMUD 2023-2030 se va face împreună cu SIDU 2021-2030 fiind principalele documente strategice la nivelul orașului Sebiș, mai ales în contextul în care listele de proiecte și indicatorii sunt elemente identice în cele două documente. Pentru acest aspect va trebui înființat un COMITET DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII SIDU ȘI PMUD reprezentanți (primar/viceprimar/administrator public) ai tuturor UAT-urilor componente ale zonei urbane funcționale. Ulterior, în vederea managementului și monitorizării PMUD, responsabilitățile și atribuțiile persoanelor desemnate să facă parte din echipa, se vor completa în fișele de post specifice fiecărei poziții propuse. Se recomandă ca structura de implementare să includă cel puțin următoarele poziții:

Responsabil PMUD, cu următoarele atribuții:

- Planificarea și coordonarea activităților care privesc implementarea proiectelor incluse în PMUD, pentru a asigura atingerea obiectivelor stabilite;
- Monitorizarea implementării activităților și îndeplinirea indicatorilor conform prevederilor fiecărui contract de finanțare;
- Întocmirea rapoartelor de progres și alte documente administrative, după caz;
- Verificarea rapoartelor de progres ale proiectelor aflate în implementare;
- Aprobarea graficelor de depunere ale cererilor de rambursare;
- Convocarea și conducerea întâlnirilor privind implementarea PMUD și luarea deciziilor privind implementarea portofoliului de proiecte.

Responsabil domeniu juridic, cu următoarele atribuții:

- Verificarea și avizarea din punct de vedere juridic a activităților de implementare a proiectelor și întocmirea documentației aferente acestora; Urmărirea respectării



legislației în vigoare privind implementarea activităților proiectelor și a contractelor de servicii și lucrări desfășurate în cadrul acestora;

- Urmărirea respectării legislației în vigoare privind implemenatarea activităților proiectelor și a contractelor de servicii și lucrări desfășurate în cadrul acestora;
- Acordarea de consultanță de specialitate compartimentelor implicate în procesul de implementare și monitorizare a proiectelor;
- Atribuții în procesul de gestionare juridică a asistenței financiare nerambursabile
- Reprezentarea intereselor Consiliului local și ale Primăriei Orașului Sebiș din punct de vedere juridic în contractele, parteneriatele, asocierile încheiate pentru implementarea proiectelor.

Responsabil domeniu tehnic, cu următoarele atribuții:

- Conducerea și coordonarea activităților de pregătire și urmărire a investițiilor publice ;
- Colaborarea cu responsabilul PMUD în activitatea de management al proiectelor privind întocmirea rapoartelor tehnice / rapoartelor de progres;
- Monitorizarea graficului de implementare a lucrărilor tehnice din cadrul proiectelor ;
- Stabilirea priorităților investițiilor referitoare la proiectele de urbanism, amenajarea teritoriului și cadastru ;
- Coordonarea și verificarea elaborării proiectelor de urbanism, amenajarea teritoriului și cadastru necesare pentru realizarea investițiilor publice ;
- Urmărirea respectării legislației în vigoare privind implementarea contractelor de lucrări.

În etapa de implementare și monitorizare a PMUD, organizată la nivelul Primăriei Orașului Sebiș va include, în funcție de caracterul discuțiilor tehnice, reprezentanți ai următorilor actori locali, cu următoarele responsabilități:

Reprezentanți ai primăriilor tuturor localităților componente a orașului Sebiș

Personalul tehnic din cadrul departamentului responsabil cu desfășurarea activității de transport la nivel urban și din departamente care interacționează cu mobilitatea. Reprezentanții acestor departamente vor participa la culegerea datelor pentru cuantificarea indicatorilor. De asemenea, vor oferi informații cu privire la stadiile de implementare ale proiectelor și măsurilor la momentul întocmirii raportului de monitorizare.



Reprezentanți ai Poliției Orașului Sebiș / Poliției Locale Sebiș

Unul dintre obiectivele strategice ale PMUD se referă la siguranța cetățenilor. Prin participarea activă în cadrul comitetului de monitorizare, reprezentanții Poliției Orașului Sebiș / Poliției Locale Sebiș vor putea identifica aspecte care necesită adaptarea conținutului bazei de date actuale privind statistica accidentelor (de exemplu, introducerea în baza de date a unui câmp nou care relaționează accidentul cu obiective sociale din oraș-școli, grădinițe, spitale). De asemenea, vor evalua componentele de siguranța circulației din studiile tehnico-economice care vor sta la baza proiectelor.

Reprezentanți ai operatorilor de transport public

Intervențiile propuse în domeniul transportului public constituie o componentă importantă a PMUD Sebiș. Operatorii de transport public vor oferi date pentru cuantificarea indicatorilor propuși pentru monitorizarea efectelor planului.

Reprezentanți ai instituțiilor de învățământ

Vor participa la analizele privind evoluția în orașul Sebiș.

Orașul Sebiș va asigura finanțare anuală a următoarelor activități ale comitetului de monitorizare:

- Dezvoltarea de tehnologii și tehnici de colectare a datelor;
- Colectarea efectivă a datelor ;
- Prelucrarea datelor ;
- Actualizare permanentă a modelului de transport ;
- Analize periodice ale sistemului de transport ;
- Raportare transparentă.

Periodic vor fi realizate ajustările necesare în Planul de Acțiune, în funcție de evoluția procesului de implementare și dinamica economiei locale și regionale.