



Primăria Negrești-Oaș

Plan de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Negrești-Oaș



FIP CONSULTING

LINKING OPPORTUNITIES

Versiune draft PMUD pentru consultare publică

Radu Andronic - Director general



Informații despre livrabil

Revizie	Livrabil
1	Versiune preliminară pentru consultare publică

Disclaimer

Acest document a fost elaborat de FIP CONSULTING SRL pentru a fi utilizat de către Client, conform principiilor de consultanta general acceptate, a bugetului și a termenilor contractului încheiat între FIP CONSULTING și Client. Nicio terță parte nu poate utiliza în scop comercial informații, date și analize din acest document fără un acord scris expres acordat anterior de către Client și de către FIP CONSULTING SRL. Acordul FIP Consulting este obligatoriu pentru informațiile și datele cu caracter conceptual, strategic, design, modul de structurare și prezentare, precum și conceptele de inovare în mobilitate urbană. Preluarea acestora de către terte parti poate constitui concurența neloială, astfel cum a fost prevăzută de Art. 2 din Legea 11/1991, în sensul că poate produce pagube constând în restrângerea elementelor de unicitate și avantaj competitiv. Copierea sau folosirea informațiilor incluse în acest raport în oricare alte scopuri decât cele prevăzute în Contract se pedepsește conform legilor internaționale în vigoare.

Sursa analizelor (figuri, planșe, tabele, diagrame etc.) este reprezentată de analiza Consultantului, dacă nu se specifică altceva.

PMUD al orașului Negrești-Oaș – Versiune preliminară

Prezentul plan de mobilitate urbană durabilă acoperă aria administrativ-teritorială Negrești-Oaș și se referă la perioada 2021-2027.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este un document strategic, nivelul de detaliere a propunerilor (măsurii și proiecte) fiind adaptat în consecință. Astfel, în faza de implementare a PMUD vor fi necesare studii de fezabilitate privind investițiile propuse, conform legislației în vigoare, inclusiv în ceea ce privește amplasamentul exact și soluția tehnică optimă, respectiv analiza impactului asupra mediului pentru proiectele relevante.

Menționăm că acest document reprezintă varianta preliminară (draft) a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, ce va necesita parcurgerea etapei de consultare publică și a obținerii avizului de mediu din partea APM Satu Mare.

De asemenea, se recomandă actualizarea periodică a PMUD și a modelului de transport aferent, cel puțin o dată la 5 ani sau mai des, în funcție de evoluțiile viitoare ale orașului sau a contextului regional.

Documentul a fost elaborat de FIP Consulting SRL – www.fipconsulting.ro

Cuprins

1. INTRODUCERE	10
1.1 Scopul și rolul documentației	10
1.2 Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială.....	19
1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale	24
Un concept privind Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă (Comisia Europeană, 2013, COM/2013/0913 - Anexa 1).....	29
1.4 Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor.....	38
2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE	40
2.1 Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice.....	40
2.2 Rețeaua stradală.....	49
2.3 Transport public	57
2.4 Transportul de marfă.....	59
2.5 Mijloace alternative de mobilitate	60
2.6 Managementul traficului	65
2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate.....	66
3. MODELUL DE TRANSPORT	67
3.1 Prezentare generală și definirea domeniului.....	68
3.2 Colectarea de date.....	74
3.3 Dezvoltarea rețelei de transport.....	76
3.4 Cererea de transport.....	84
3.5 Calibrarea și validarea datelor	92
3.6 Prognoze.....	95
3.7 Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz.....	106
4. Evaluarea impactului actual al mobilității	108
4.1 Eficiența economică.....	108
4.2 Impactul asupra mediului	110
4.3 Accesibilitate	112
4.4 Siguranță.....	116
4.5 Calitatea vieții.....	120
5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE	122
5.1 Viziunea prezentată pe cele trei niveluri teritoriale.....	123
5.2 Cadrul/metodologia de selecție a proiectelor	124
6. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE	129
6.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport.....	130
6.1.2 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura pentru transportul public	143
6.2 Direcții de acțiune și proiecte operaționale	154
6.3 Direcții de acțiune și proiecte organizaționale.....	155
6.4 Direcții de acțiune și proiecte partajate pe niveluri teritoriale.....	155
7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII PENTRU CELE TREI NIVELURI TERITORIALE	157
7.1 Eficiența economică.....	158
7.2 Impactul asupra mediului	158
7.3 Accesibilitate	159
7.4 Siguranță.....	159
7.5 Calitatea vieții.....	160
8. CADRUL PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG	161
8.1 Cadrul de prioritizare.....	162
8.2 Prioritățile stabilite.....	164
9. PLANUL DE ACȚIUNE	166
9.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale.....	167
9.2 Transport Public.....	176
9.3 Transport de marfă.....	179
9.4 Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și persoane cu mobilitate redusă).....	180
9.5 Managementul traficului.....	192

9.6 Zone cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/generare de trafic, zone intermodale – gări, aerogări etc.).....	194
9.7 Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare	195
9.8 Aspecte instituționale	195
10. MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ.....	198
10.1 Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D.	198
10.2 Stabilire actori responsabili cu monitorizarea.....	202

Listă tabele

Tabel 1-1 Corelarea PMUD Negrești-Oaș cu SDTR	21
Tabel 1-2 Palierete sectoriale și teritoriale ale documentelor de planificare strategică	24
Tabel 1-3 Priorități de dezvoltare incluse în Strategia Națională privind Schimbările Climatice și corelarea PMUD Negrești-Oaș	33
Tabel 1-4 Măsuri legate de transporturi și corelarea cu PMUD Negrești-Oaș	35
Tabel 2-1 - Indicatori demografici, Sursa date: INSSE 2021, date prelucrate de consultant	43
Tabel 2-2 - Statistici Demografice	43
Tabel 2-3 Clasificarea stării tehnice a drumurilor publice; Sursa: CD 155-2001, Anexa 6	52
Tabel 3-1 Vehicule înregistrate defalcate pe 15 minute (mostră raport)	75
Tabel 3-2 Categoriile de segmente folosite în cadrul modelului de trafic	78
Tabel 3-3 Lista zonelor de atracție-generare a călătoriilor alături de populație	84
Tabel 3-4 Grupuri de utilizatori modelați la nivelul anului de bază - 2022	87
Tabel 3-5 Perechi de activități	87
Tabel 3-6 Rezultatele procesului de calibrare a modelului de trafic – valori de trafic	93
Tabel 3-7 Prognoza evoluției PIB real – rate anuale	96
Tabel 3-8 Evoluția Produsului Intern Brut (creștere reală)	98
Tabel 3-9 Date statistice privind evoluția transporturilor	99
Tabel 3-10 Evoluția parcului național de vehicule în perioada 2007-2021	100
Tabel 3-11 Parcul județean de vehicule înregistrat în perioada 2007-2021	102
Tabel 3-12 Evoluția gradului de motorizare perioada 2017-2022	103
Tabel 4-1 Indicatori de performanță a rețelei de transport – anul de bază 2022	108
Tabel 4-2 Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare	109
Tabel 4-3 Efectele asupra mediului – gaze cu efect de seră - anul de bază 2022	110
Tabel 4-4 Rezumatul problemelor de mediu și măsuri de atenuare propuse	111
Tabel 4-5 Evaluarea fluenței circulației și a nivelului de serviciu – anul de baza 2022	112
Tabel 4-6 Indicatorii de performanță a rețelei de transport – anul de bază 2022	112
Tabel 4-7 Evaluarea impactului actual al mobilității din perspectiva accesibilității – cauze, efecte și măsuri de atenuare propuse	114
Tabel 4-8 Statistica accidentelor rutiere la nivel național (*ani pandemici)	116
Tabel 4-9 Dinamica numărului de victime din accidente rutiere în perioada 2012-2021 (*an pandemic)	117
Tabel 4-10 Cauzele principale ale producerii și modurile de producere a accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a orașului Negrești-Oaș în intervalul 2012-2021	118
Tabel 4-11 Evaluarea impactului actual al mobilității din perspectiva siguranței – cauze, efecte și măsuri de atenuare propuse	119
Tabel 4-16 Evaluarea impactului actual al mobilității din perspectiva calității vieții – cauze, efecte și măsuri de atenuare propuse	120
Tabel 5-1 Clasificarea aglomerărilor urbane pe baza populației și a configurației transportului public și a rețelei stradale	125
Tabel 5-2 Criterii și punctaje definite în cadrul Analizei Multicriteriale	128

Listă figuri

Figură 1-1 Pictograma Obiective Strategice PMUD	12
Figură 1-2 Etapele de realizare a planurilor de mobilitate urbană durabilă, ED. 2	16
Figură 1-3 Încadrarea UAT Negrești-Oaș în context național, județean și local.....	18
Figură 1-4 Rețeaua de transport de bază și extinsă - Propunerile de modernizare.....	20
Figură 1-5 Conceptul strategic de dezvoltare teritorială a româniei pe termen lung (2007-2030); Sursa: INCD URBANPROIECT	22
Figură 1-6 Proiecte de infrastructură incluse în Master Plan.....	36
Figură 1-7 Modelul gravitațional demografic (stânga) și economic (dreapta) pentru Regiunea Nord-Vest (sursa: Orașe competitive, BM, MDRAP, 2013).....	37
Figură 2-1 - Localizarea orașului Negrești-Oaș în cadrul județului Satu-Mare.....	40
Figură 2-2 - Procentul variației populației la nivelul orașului Negrești-Oaș, Sursa datelor: INSSE.....	41
Figură 2-3 - Populația din Orașul Negrești-Oaș și din localitățile aparținătoare	41
Figură 2-4 - Structura populației pe grupe de vârstă din orașul Negrești - Oaș 2022	42
Figură 2-5 - Distribuția spațială a populației	44
Figură 2-6 - Extras din Atlasul Zonelor urbane marginalizate din România	45
Figură 2-7 Relevanța informațiilor pentru planificarea strategică în cadrul PMUD Negrești-Oaș	46
Figură 2-8 - Distribuția spațială a locurilor de muncă din oraș	47
Figură 2-9 - Evoluția numărului de angajați de la nivelul orașului	48
Figură 2-10 - Evoluția numărului de șomeri înregistrați de la nivelul orașului	48
Figură 2-11 - Rețeaua rutieră la nivel regional	49
Figură 2-12 - Coridoare TEN-T Core și Comprehensive aflate pe teritoriul României	49
Figură 2-13 – Infrastructura rutieră din județul Satu-Mare.....	51
Figură 2-14 – Drumuri locale	53
Figură 2-15 - Numărul autovehiculelor înregistrate la nivelul UAT Negrești-Oaș.....	54
Figură 2-16 - Evoluția gradului de motorizare (personae fizice + juridice) în UAT Negrești-Oaș.....	54
Figură 2-17 - Gradul de motorizare (personae fizice) la nivelul UAT-urilor din Județul Satu Mare, anul 2020	54
Figură 2-18 - Localizarea accidentelor din perioada 2016 - 2021	55
Figură 2-19 - Densitatea accidentelor.....	56
Figură 2-20 - Infrastructura feroviară la nivel național	57
Figură 2-21 - Rețeaua de transport națională accesibilă din Satu Mare	58
Figură 2-22 - Localizarea traseelor și a stațiilor transportului Județean	58
Figură 2-23 - Transport de marfă pe DN19, în Negrești – Oaș	59
Figură 2-24 – Localizarea traseelor velo propuse sau aflate în curs de execuție	61
Figură 2-25 - Imagine reprezentativă cu spațiul public din zona centrală a orașului.....	66
Figură 3-1 Categoriile de obiecte utilizate în modelul de transport	69
Figură 3-2 Etapele modelului de transport.....	70
Figură 3-3 Aria de cuprindere a modelului - circulațiile	72
Figură 3-4 Aria de cuprindere a modelului - zonificare	73
Figură 3-5 Localizarea recensămintelor de trafic efectuate.....	74
Figură 3-6 Grafic cu variația volumelor de trafic în funcție de vehiculele înregistrate (mostră raport)	75
Figură 3-7 Statistici ale modelului anului de bază 2022	76
Figură 3-8 Formalizarea rețelei prin arce, noduri și zone PMUD – Negrești-Oaș	77
Figură 3-9 Extras din matricea anului de baza 2017 – Modelul național de trafic.....	81
Figură 3-10 Rețeaua de drumuri modelata în anul de baza 2017	82
Figură 3-11 Afectarea traficului calibrat – anul de baza 2017 (total vehicule fizice – MZA).....	83
Figură 3-12 Afectarea cererii pe rețeaua de transport, anul 2022 (fluxuri transport privat - generale)	85
Figură 3-13 Ilustrare date de intrare în modelul de generare al cererii	85
Figură 3-14 Clasificarea relațiilor de trafic care utilizează rețeaua stradală a orașului Negrești-Oaș	86
Figură 3-15 Lista deplasărilor produse / atrase de fiecare zonă din modelul de transport.....	88
Figură 3-16 Matricele cererii de transport.....	89
Figură 3-17 Schema logică a metodei «Echilibru-Lohse» de afectare pe itinerarii	90
Figură 3-18 Schemă a logică a procesului de calibrare utilizat	92
Figură 3-19 Prognoza evoluției PIB real până în 2045 – Sursă : MPGT	96
Figură 3-20 Prognoza populației până în 2030– Sursă : MPGT.....	96
Figură 3-21 Prognoza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori) – Sursă : MPGT	97
Figură 3-22 Cote modale la nivel național (2021)	98
Figură 3-23 Evoluția gradului de motorizare în România fata de media europeană (EU27) - turisme / 1.000 locuitori (Sursă : EUROSTAT)	100
Figură 3-24 Evoluția structurii parcului auto	100
Figură 3-25 Evoluția gradului de motorizare la nivelul județului Satu Mare	102
Figură 3-26 Fluxuri transport privat afectate pe rețeaua de referință, anul 2022	104
Figură 3-27 Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință anul 2022	104
Figură 3-28 Fluxuri transport privat afectate pe rețeaua de referință, anul 2030	105
Figură 3-29 Fluxuri transport privat afectate pe rețeaua de referință, anul 2040	105
Figură 3-30 Redistribuirea traficului în cazul construcției și deschiderii Centurii de Ocolire Negrești-Oaș.....	106
Figură 4-1 Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință anul 2022	113

Figură 4-2 Izocrone acces centrul oraşului.....	113
Figură 4-3 Evoluția accidentelor la nivel național (*ani pandemici)	116
Figură 4-4 Dinamica numărului de victime din accidente rutiere în perioada 2012 – 2021 (*an pandemic)	117
Figură 4-5 Localizarea accidentelor și densitatea accidentelor rutiere în perioada 2016-2021	118
Figură 5-1 Procesul general de elaborare a Strategiei PMUD Negrești-Oaş	124
Figură 6-1 - Redefinirea străzilor ca infrastructuri multimodale	131
Figură 6-2 - Stradă care încurajează traficul auto versus străzi multimodale.....	132
Figură 6-3 - Capacitatea de transport pentru diferite moduri de deplasare	132
Figură 6-4 - Utilizarea autoturismelor în fuctie de etapele de dezvoltare ale oraşului	133
Figură 6-5 - Spirala investitionala in infrastructura – teoria Gaurii Negre (D.A. Plane, 1995)	134
Figură 6-6 - Tipuri de orase	135
Figură 6-7 - Exemplu de marcaje pentru traversarea pistelor și benzilor pentru biciclete.....	137
Figură 6-8 - Schemă pentru dimensionarea infrastructurii pentru biciclete	138
Figură 6-9 - Ilustrare mod amenajare strada tip „home-zone”	139
Figură 6-10 - Amenajare de tip „home-zone”	139
Figură 6-11 - Platforma operațională GIS pentru informatizarea transportului.....	143
Figură 6-12 - Exemplu funcțiuni smart-mobility ale unui coridor multimodal	145
Figură 6-13 - Ilustratie parcare publică automatizată de biciclete	150
Figură 6-14 - Axonometrie – varianta orientata catre amenajare spatiu verde si locuri de petrecere timp liber	151
Figură 6-15 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe spatiu verde si locuri de parcare vizitatori	152
Figură 6-16 - Ilustrarea regimului de înălțime a tipului de parcare de reședința propus;	152
Figură 6-17 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe locuri de parcare;.....	153
Figură 6-18 - Axonometrie – varianta orientata către parcare; varianta orientate către amenajare loc de joaca (teren de sport)	153
Figură 9-1 - Localizarea traseelor de transport public propuse	171
Figură 9-2 - Localizarea proiectelor de regenerare urbană	181
Figură 9-3 - Exemplu amenajare intersecții străzi tip „home-zone”	187
Figură 9-4 - Organizarea unei treceri de pietoni smart	189

Glosar tehnic

PIB: Produsul Intern Brut

MZA: Media Zilnică Anuală a Traficului

VET: Vehicule etalon turisme

NdS: Nivel de Serviciu

PMUD: Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

CESTRIN: Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică

MT: Ministerul Transporturilor

MDLPA: Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației

MFE: Ministerul Fondurilor Europene

MPGT: Master Plan General de Transport

POIM: Programul Operațional Infrastructură Mare

POR: Programul Operațional Regional

PNRR: Planul Național de Redresare și Reziliență

UAT: Unitate Administrativ Teritorială

INS: Institutul Național de Statistică

ITS: Information Transport System

Prețuri contabile: costuri de oportunitate sociale, uneori diferite de prețurile de pe piață și tarifele regularizate. Acestea sunt folosite în cadrul analizei economice pentru o mai bună reflectare a costurilor reale ale efectelor pentru societate și a beneficiilor reale ale rezultatelor. Sunt adesea folosite ca sinonim pentru preturi umbră

An de referință: Condițiile reale sau o reprezentare a condițiilor reale pentru un an predefinit.

Scenariul de Referință: asimilat scenariului Do-Minimum, reprezentat de situația existentă la care se adaugă doar efectele aduse de proiectele aflate în derulare sau cele care au finanțarea asigurată

RBC: Raportul Beneficiu Cost

ACB: Analiză Cost Beneficiu

CNAIR: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere, administratorul național al infrastructurii reprezentate de autostrăzi și drumuri naționale.

EC: Comisia Europeană

RIRE/ EIRR: Rata Internă de Rentabilitate Economică

VANE/ ENPV: Valoarea Actualizată Netă Economică

UE: Uniunea Europeană

RIRF/ FIRR: Rata Internă de Rentabilitate Financiară

VANF/ FNPV: Valoarea Actualizată Netă Financiară

Prețuri de piață: Prețul real la care un bun sau un serviciu este comercializat în schimbul altui bun /serviciu sau pentru o sumă de bani, caz în care reprezintă prețul relevant pentru analiza financiară.

AMC: Analiza multi-criterială

Simularea Monte Carlo: O tehnică matematică computerizată care identifică riscurile în cadrul analizelor cantitative și în procesul de luare a deciziilor.

Drum național: Un drum în proprietatea statului, de importanță națională, care leagă orașul capitală națională de capitalele de județ, de zone de dezvoltare strategică la nivel național sau de țările vecine.

Drumurile naționale pot fi:

- autostrăzi;
- drumuri expres;
- drumuri național europene;
- drumuri naționale principale; și
- drumuri naționale secundare.

Valoarea Netă Actualizată: Suma care rezultă atunci când valoarea actualizată a costurilor estimate ale unei investiții se deduc din valoarea actualizată a veniturilor așteptate.

Prețuri curente (prețuri nominale): O valoare economică exprimată în termeni de sumă nominală fixă (unități monetare) într-un anumit an sau de-a lungul mai multor ani. Spre deosebire de prețurile reale, efectele modificărilor generale ale nivelului de preț de-a lungul timpului nu pot fi eliminate din prețurile curente.

NOx: Oxid de azot

PM_{2.5} / PM₁₀: Pulberi sedimentabile fine

PPP: Parteneriat Public Privat

VAB / PVB: Valoarea Actualizată a Beneficiilor

VAC / PVC: Valoarea Actualizată a Costurilor

Costurile de "oportunitate": Valoarea unei resurse în alternativa celei mai bune utilizări. Pentru analiza financiară, costul de oportunitate al unui articol achiziționat este întotdeauna prețul său de piață. În analiza economică, acest cost de oportunitate al unui articol cumpărat este valoarea sa socială marginală în alternativa celei mai bune utilizări fără proiect a bunurilor și serviciilor intermediare, sau valoarea sa de utilizare (măsurată prin disponibilitatea de a plăti) în cazul în care acesta este un bun sau serviciu final.

Costuri de oportunitate sociale: Costuri de oportunitate sau beneficii pentru economie ca întreg

TVA: Taxa pe Valoare Adăugată

VOC: Costuri de Operare ale Autovehiculelor

VOT: Valoarea Timpului

LGV: Light Goods Vehicles

HGV: Heavy Goods Vehicles

PUG: Plan Urbanistic General

PED: Plan de Electromobilitate Durabilă

TC: Transport în comun

01

Introducere

1.1 Scopul și rolul documentației

1.2 Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială

1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

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

1. INTRODUCERE

1.1 Scopul și rolul documentației

Dezvoltarea orasului și creșterea calitatii vietii locuitorilor se vor realiza pe baza unui sistem de transport eficient și durabil, accesibil geografic și economic. Rețeaua de transport care se va dezvolta în următorii ani în zona, atât din punct de vedere al infrastructurii, dar mai ales a tipurilor de servicii publice puse la dispozitia locuitorilor, va sustine mobilitatea eficientă a persoanelor, creând astfel cadrul pentru afirmarea Orașului Negrești-Oaș ca oraș accesibil, echitabil, deținător al unui mediu urban atractiv, inovator, rezilient provocărilor externe ale deceniilor următoare și totodată ca exemplu de bună-practică și a expertizei către localitățile din regiune.

Mobilitatea durabilă este expresia dezvoltării unui sistem de transport solid, ecologic și eficient, prietenos cu mediu, dar în același timp statornic și tradițional, asigurând astfel un echilibru între valorificarea modurilor și infrastructurii de transport tradiționale, pe de o parte, cu necesitatea de modernizare și asigurare a consumului eficient de resurse și promovarea modurilor de transport nepoluante, pe de alta parte.

Accesibilitatea rapidă va reprezenta integrarea superioară a zone, cu asigurarea accesului cu economii de timp către punctele de interes pentru persoane și marfuri, 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.

Pentru crearea unui mediu urban durabil și bine conectat, este necesară, într-o primă etapă, elaborarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă.

Prezentul document reprezintă prima versiune a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Negrești-Oaș.

Prezentul PMUD va urmări rezolvarea problematicilor referitoare la infrastructura și serviciile de transport.

Ce este planul de mobilitate urbană?

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) reprezintă un demers strategic, funcțional și operațional al comunității din orașul Negrești-Oaș, al tuturor factorilor de interes implicați (stake-holder-ii) și al autorității publice locale.

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

	<p>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.</p>
<p>Nivel funcțional</p>	<p>În vederea finanțării proiectelor de transport urban, în cadrul PNRR sau a Programului Operațional pentru Dezvoltare Regională 2021 – 2030, 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.</p> <p>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 de dezvoltare locală (SIDU/SDL) și Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD).</p> <p>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.</p> <p>În mod concret, PMUD este un demers funcțional, necesar și obligatoriu pentru accesarea finanțărilor nerambursabile prin PNRR și Programul Operațional Regional, în perioada 2021-2027 pentru investiții ce vizează:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere care deservește coridoare de transport public • 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 • Amenajarea de terminale intermodale • Lucrări și intervenții pentru creșterea siguranței pietonilor și a participanților la trafic.
<p>Nivel operațional</p>	<p>PMUD va sta la baza dezvoltării de mecanisme, proceduri și structuri operaționale, în directă subordonare a aparatului executiv al orașului, 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.</p> <p>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”.</p>

Obiectivele Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

Planul de mobilitate urbană durabilă urmărește îndeplinirea viziunii de dezvoltare urbană și de dezvoltare a mobilității urbane, prin suprapunerea unui obiectiv general și a unor obiective strategice și operaționale.

Obiectivul general al PMUD este crearea și dezvoltarea unui sistem de transport durabil, care sa corespundă așteptărilor și nevoilor de mobilitate și accesibilitate a cetățenilor și mărfurilor, în cadrul unui mediu urban atractiv, sănătos și prietenos cu mediul.

În esență, PMUD urmărește crearea unui sistem de transport durabil, care să satisfacă nevoile comunităților din teritoriul său, vizând următoarele cinci obiective strategice:

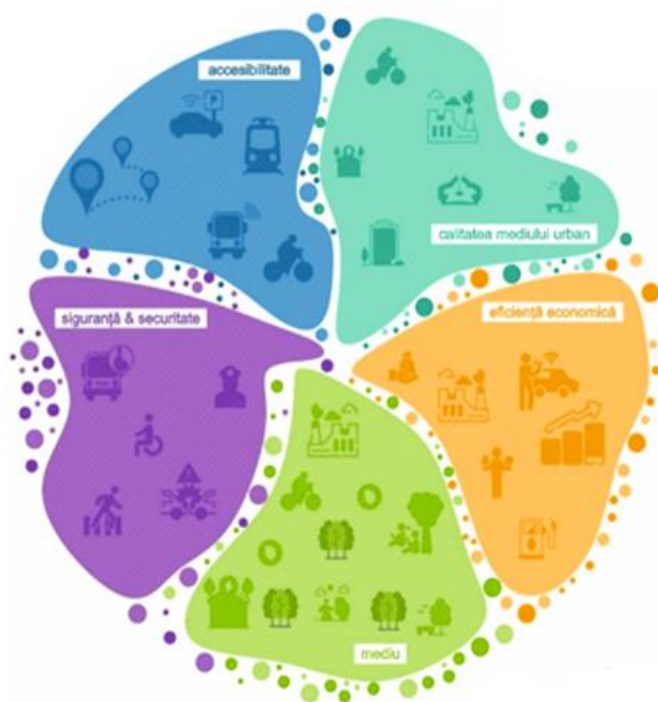
1. Accesibilitatea – Punerea la dispoziția tuturor cetățenilor a unor opțiuni de transport care să le permită să aleagă cele mai adecvate mijloace de a călători spre destinații și servicii-cheie. Acest obiectiv include atât conectivitatea, care se referă la capacitatea de deplasare între anumite puncte, cât 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 (inclusiv categoria de venit, vârsta, sexul și originea etnică);

2. Siguranța – Creșterea siguranței și a securității pentru călători și pentru comunitate în general;

3. Impactul asupra mediului – Reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului energetic. Trebuie avute în vedere în mod specific țintele naționale și ale Comunității Europene în ceea ce privește atenuarea schimbărilor climatice;

4. Eficiența economică – Creșterea eficienței și a eficacității din punctul de vedere al costului privind transportul de călători și de marfă;

5. Calitatea vieții – Contribuția la creșterea atractivității și a calității mediului urban și a proiectării urbane în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății în ansamblu.



Figură 1-1 Pictograma Obiective Strategice PMUD

Necesitatea elaborării unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

Creșterea populației urbane din ultimele două secole, determinată de revoluția industrială și stimulată de dinamica accentuată a asimilării cuceririlor științifice în progrese tehnologice, a modificat deopotrivă nevoile de mobilitate pentru bunuri și persoane și soluțiile alternative de satisfacere a acestora.

În prezent, sub aspectul mobilității, cvasitotalitatea aglomerațiilor urbane prezintă aceleași tendințe:

- dilatarea orașelor, cu periferii cu densitate mică a populației și cu consecințe în consumuri mai mari de energie pentru satisfacerea nevoilor de mobilitate;

- creșterea indicelui de motorizare al familiilor (în special în țările cu dinamică economică accentuată);
- congestia traficului, ca o consecință directă a creșterii motorizării și a lungimii deplasărilor;
- evoluția și diversificarea stilului de viață prin adăugarea la deplasările alternante zilnice (reședință - loc de interes), a deplasărilor de la sfârșitul săptămânii sau din timpul nopții care pot cauza congestii ale traficului și în afara orelor de vârf tradiționale.

Ca răspuns la aceste tendințe, care prin resursele energetice consumate și efectele externe negative locale și globale contravin exigențelor actuale ale mobilității durabile, cercetările privind identificarea și punerea în aplicare a soluțiilor pentru satisfacerea nevoilor de mobilitate în concordanță cu cerințele dezvoltării durabile au căpătat un interes tot mai accentuat.

Două axe de cercetare, întrucâtva corelate, se desprind ca prioritare :

- ameliorarea eficacității și atractivității sistemelor de transport public urban și periurban cu scopul de a le spori atractivitatea,
- orientarea utilizatorilor către practici de mobilitate mai respectuoase pentru mediu.

Prima axă de cercetare presupune investigații care să identifice variatele nevoi de mobilitate pe care viața orașului le relevă și să analizeze modurile în care acestea pot fi satisfăcute cu consum redus de resurse și efecte externe negative minime. În acest demers se remarcă rolul esențial al interacțiunii dintre urbanism și mobilitate, atât sub aspectul nevoii de mobilitate, cât și sub cel al modului de satisfacere.

Nevoia de mobilitate satisfăcută, "ex-post", după confruntarea cu oferta, așa cum este oglindită de statistici (lungimea și frecvența deplasărilor/călătoriilor totale și aferente unui mod de deplasare) este rezultatul conjugat al configurației rețelei de străzi, al serviciilor asigurate de acestea și al comportamentului populației. Mobilitatea socială satisfăcută de sistemul de transport poartă amprenta spațiului natural (al condițiilor geografice), a spațiului topologic și economic, a acțiunilor omului orientate către conservarea sau modificarea caracteristicilor – spațiul politic (antropic), dar și mai pregnant amprenta comportamentelor populației. Acestea din urmă, „rebele” la toate încercările de modelare sunt consecințe ale tradițiilor, ale educației, ale modului de viață, ale sistemului de activități, adică extrem de particulare. Acest comportament, „rebel” la orice încercare de modelare diferențiază repartiția modală a deplasărilor pentru restul condiționărilor similare. Cercetarea trebuie să identifice soluții pentru orientarea comportamentului locuitorilor spre acele alternative de satisfacere a nevoilor de mobilitate spațială, cotidiană cu precădere, care sunt menite să contribuie la calitatea vieții în orașe. Pentru segmentul deplasărilor motorizate, este esențial ca prin creșterea atractivității transportului public să se diminueze ponderea deplasărilor motorizate individuale, consumatoare de spațiu, resurse, generatoare de congestie și responsabile pentru degradarea calității vieții din orașe.

A doua axă de cercetare presupune investigații care să pornească de la recunoscuta conexiune dintre nevoia și oferta de mobilitate pe care urbanismul își pune pregnant amprenta. În acest sens, este unanim recunoscut că dacă până în anii 1960, preocuparea dominantă consta în adaptarea orașului la automobil, de atunci, treptat, a devenit tot mai clar că soluțiile pentru asigurarea calității vieții în orașe sunt mai complexe. Studiul interacțiunii dintre urbanism și mobilitate a devenit esențial.

Este acum tot mai relevantă afirmația potrivit căreia promovarea deplasărilor nemotorizate este fundamental condiționată de dimensiunea, forma și structura urbană. Studiului acestora și al corelațiilor cu nevoile de mobilitate și cu ofertele de satisfacere a acestora, îndeosebi prin orientarea către deplasările nemotorizate (mers pe jos și cu bicicleta, în special) trebuie să îi fie dedicate preocupări conjugate ale urbanistilor, sociologilor, economiștilor și inginerilor.

Simplificând, a găsi soluții pe orizonturi de timp apropiate sau îndepărtate pentru satisfacerea nevoii de mobilitate a populației și de deplasare a mărfurilor în spațiile urbane echivalează cu racordarea la cerințele dezvoltării durabile, adică la interesele și responsabilităților contemporanilor și ale generațiilor viitoare.

Comisia Europeană¹ definește Planul de Mobilitate Urbană Durabilă ca o strategie pe termen lung pentru dezvoltarea viitoare a zonei urbane respective și, în acest context, pentru dezvoltarea viitoare a infrastructurii și serviciilor de mobilitate și transport.

Un plan de mobilitate urbană durabilă are ca țintă principală îmbunătățirea accesibilității zonelor urbane și furnizarea de servicii de mobilitate și transport durabile către, prin și în zona urbană respectivă.

Un plan de mobilitate urbană durabilă ar trebui să faciliteze o dezvoltare echilibrată a tuturor modurilor de transport relevante, încurajând totodată trecerea către moduri mai durabile.

Planul trebuie să includă un set integrat de măsuri tehnice, de infrastructură, de politică și nelegislative menite a îmbunătăți performanța și eficacitatea din punctul de vedere al costurilor în ceea ce privește scopul și obiectivele specifice declarate.

Metodologia, caracteristicile și componentele unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

Metodologia de realizarea a planurilor de mobilitate urbană sustenabilă a fost definită de către Comisia Europeană în documentul "Orientări – Dezvoltarea și implementarea unui plan de mobilitate urbană durabilă²". Conform acestui document un plan de mobilitate urbană durabilă este un plan strategic conceput pentru a satisface nevoia de mobilitate a oamenilor și companiilor în orașe și în împrejurimile acestora, pentru a avea o mai bună calitate a vieții.

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 afirmă că, Consiliul Uniunii Europene "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."

În martie 2011, Comisia Europeană a emis Cartea Albă a Transporturilor "Foaie de Parcurs pentru un Spațiu European Unic al Transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor" (COM(2011) 0144 final). Cartea Albă a Transporturilor propune spre examinare posibilitatea transformării Planurilor de Mobilitate Durabilă într-un proces de elaborare obligatoriu pentru orașe de o anumită dimensiune, în conformitate cu standardele naționale bazate pe liniile directe ale UE. De asemenea, sugerează explorarea unei legături între dezvoltarea regională și fondurile de coeziune și orașe și regiuni care au prezentat un certificat de Audit al Performanței și Durabilității Mobilității Urbane.

Documentul prezintă o foaie de parcurs pentru 40 de inițiative concrete, implementate până în 2020, care vor contribui la creșterea mobilității, înlăturarea barierelor majore în domenii-cheie, reducerea consumului de combustibil și creșterea numărului de locuri de muncă. În același timp, propunerile sunt realizate pentru a reduce dependența Europei de importurile de petrol și pentru a reduce emisiile de

¹ 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

²c/o Rupprecht Consult – Forschung und Beratung GmbH, Clever Strasse 13 – 15, 50668 Cologne, Germany, www.mobilityplans.eu

carbon în transport cu 60% până în 2050. Astfel, țintele principale de atins până în 2050 includ, printre altele:

- dispariția progresivă a utilizării autovehiculelor care folosesc combustibil convențional în orașe;
- utilizarea în pondere de 40% a combustibililor de tip durabil, cu emisii reduse de carbon în domeniul aviației; reducerea cu cel puțin 40% a emisiilor de carbon în transporturi;
- transportul feroviar și naval să preia 50% din călătoriile de distanță medie realizate pe căi rutiere.

Toate acestea vor trebui să contribuie la o reducere de 60% a emisiilor de carbon în transporturi.

În context urban, Carta Albă stabilește o strategie mixtă implicând amenajarea teritoriului, sisteme de tarificare, servicii eficiente de transport public și infrastructură pentru modurile de transport nemotorizat. Documentul recomandă ca orașele care depășesc o anumită dimensiune să dezvolte planuri de mobilitate urbană, pe deplin aliniată cu Planuri Integrate de Dezvoltare Urbană.

Sub titlul de "mobilitate urbană integrată", Carta Albă stabilește următorul obiectiv: Stabilirea unor proceduri și mecanisme de sprijin financiar la nivel european, pentru pregătirea Auditurilor pentru mobilitate urbană, precum și a planurilor de mobilitate urbană, înființarea unui Grafic European de Performanță a Mobilității Urbane, bazat pe obiective comune. Examinarea posibilității unei abordări obligatorii pentru orașele de o anumită mărime, în conformitate cu standardele naționale bazate pe orientările UE.

Obiectivul recunoaște influența Transportului Urban în asigurarea sustenabilității transportului la nivel național, iar acest lucru asigură o legătură puternică între Carta Albă a Transporturilor și pregătirea planurilor de mobilitate urbană.

Ghidurile pentru Dezvoltarea și Implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă³ au fost publicate în ianuarie 2014 de către Comisia Europeană. Acestea au rolul de a oferi sprijin și îndrumare pentru transportul urban pentru dezvoltarea și punerea în aplicare a unui plan de mobilitate urbană durabilă.

Orientările definesc un plan de mobilitate urbană durabilă ca un plan strategic conceput pentru a satisface nevoile de mobilitate ale persoanelor și întreprinderilor din orașele și împrejurimile lor, pentru o mai bună calitate a vieții. Acestea subliniază că un PMUD se bazează pe practici de planificare existente, luând în considerare principii precum integrare, participare și evaluare. Orientările sugerează că PMUD ar trebui să ia în considerare următoarele obiective principale:

- asigurarea diferitelor opțiuni de transport tuturor cetățenilor, astfel încât să permită accesul la destinații și servicii esențiale;
- îmbunătățirea siguranței și securității;
- reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;
- îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și mărfuri;
- creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, pentru beneficiul cetățenilor, economiei și societății în ansamblu.

³ *Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan: European Commission: Jan 2014*

<http://www.eltis.org/ro/content/orientari>

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

<http://www.PMUD-challenges.eu/>

Figura următoare prezintă etapele de realizarea a unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (conform noii propuneri ai CE din anul 2019).



Figură 1-2 Etapele de realizare a planurilor de mobilitate urbană durabilă, ED. 2

Sursa: https://www.eltis.org/sites/default/files/sump_guidelines_2019_interactive_document_1.pdf

Pornind de la practicile și cadrele de reglementare existente, caracteristicile de bază ale unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă sunt:

- O viziune pe termen lung și un plan de implementare clar;
- O abordare participativă;
- Dezvoltarea echilibrată și integrată a tuturor modurilor de transport;
- Integrarea pe orizontală și verticală;
- Evaluarea performanțelor actuale și viitoare;
- Monitorizare, revizuire și raportare periodică; și
- Luarea în considerare a costurilor externe pentru toate modurile de transport.

Planul de mobilitate urbană pentru orașul Negrești-Oaș va include următoarele componente:

- Diagnosticarea sistemului existent de mobilitate și transport, al infrastructurilor, dotărilor și fluxurilor de trafic;
- Evaluarea nivelului de disfuncționalitate a circulației urbane;
- Dezvoltarea funcțională, socio-economică și urbanistică a zonelor urbane;
- Infrastructuri, zonare urbană, rețele de transport, relații în teritoriu;
- Mobilitatea, accesibilitatea și nevoile de conectivitate;
- Modelarea prognozelor de mobilitate, transport și trafic;
- Dezvoltarea rețelelor de transport urban și regional;
- Planificarea și proiectarea infrastructurilor de transport; și
- Terapia și managementul traficului și al mobilității.

Politicile și măsurile definite în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă vor acoperi toate modurile și formele de transport în întreaga aglomerare urbană, atât în plan public cât și privat, atât privind transportul de pasageri, cât și cel de bunuri, transport motorizat și nemotorizat, deplasarea și parcare.

Planul de mobilitate urbană durabilă va trata următoarele subiecte:

- **Transportul în comun:** planul de mobilitate urbană durabilă va furniza o strategie de creștere a calității, securității, integrării și accesibilității serviciilor de transport în comun, care să acopere infrastructura, materialul rulant și serviciile.
- **Transportul nemotorizat:** planul de mobilitate urbană durabilă va încorpora un plan de creștere a atractivității, siguranței și securității mersului pe jos și cu bicicleta. Infrastructura existentă trebuie evaluată și, după caz, îmbunătățită. Dezvoltarea noii infrastructuri ar trebui gândită nu numai din perspectiva itinerariilor de transport motorizat. Ar trebui avută în vedere o infrastructură care să fie dedicată pietonilor și bicicliștilor, separată de traficul greu motorizat și menită a reduce distanțele de deplasare în măsura posibilului. Măsurile care vizează infrastructura ar trebui completate de alte măsuri de ordin tehnic, politic și nelegislativ.
- **Intermodalitate:** planul de mobilitate urbană durabilă trebuie să contribuie la o mai bună integrare a diferitelor moduri și să identifice măsurile menite în mod special să faciliteze mobilitatea și transportul multimodal coerent.
- **Siguranța rutieră urbană:** Plan de mobilitate urbană durabilă trebuie să prezinte acțiuni de îmbunătățire a siguranței rutiere bazate pe analiza problemelor din acest domeniu și pe factorii de risc din zone urbane respectivă.
- **Transportul rutier (în mișcare și staționar):** În cazul rețelei rutiere și al transportului motorizat, planul de mobilitate urbană durabilă trebuie să trateze subiectul traficului în mișcare și al celui staționar. Măsurile ar trebui să vizeze optimizarea infrastructurii rutiere existente și îmbunătățirea situației, atât în punctele sensibile, cât și la nivel general. Se va explora potențialul de realocare a spațiului rutier către alte moduri de transport sau funcții și utilizări publice care nu au legătură cu transportul.
- **Logistica urbană:** planul de mobilitate urbană durabilă va prezenta măsuri de îmbunătățire a eficienței logisticii urbane, inclusiv a serviciilor de livrare de marfă în orașe, vizând totodată reducerea externalităților conexe precum emisiile de GES, poluarea atmosferică și poluarea fonică.
- **Gestionarea mobilității:** planul de mobilitate urbană durabilă va include măsuri de facilitare a unei tranziții către sisteme de mobilitate mai durabile. Ar trebui implicați cetățenii, angajatorii, școlile și alți actori relevanți.
- **Sisteme de transport inteligente:** Deoarece STI sunt aplicabile tuturor modurilor de transport și serviciilor de mobilitate, atât pentru călători, cât și pentru marfă, ele pot sprijini formularea unei strategii, implementarea politicii și monitorizarea fiecărei măsuri concepute în cadrul planului de mobilitate urbană durabilă.

Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

Orașul Negrești-Oaș este localizat în partea de nord-est a județului Satu-Mare, în Regiunea de dezvoltare Nord-Vest. Regiunea este formată din județele Cluj, Bistrița Năsăud, Maramureș, Satu Mare, Sălaj și Bihor. Județul Satu Mare cuprinde 65 unități administrativ teritoriale, printre care patru orașe și două municipii, și anume: Arduș, Livada, Negrești – Oaș, Tășnad, respectiv Satu Mare și Carei.

Conform ierarhiei localităților stabilită prin Legea nr. 351/2001, orașul Negrești – Oaș este o localitate de rangul III. Având o populație de 16.775 în anul 2021, conform INSSE și o suprafață a intravilanului

componente de 2858,04 ha, rezultă o densitate mică a populației, de 5,87 locuitori/ha. Din punct de vedere demografic, Negrești-Oaș este al treilea cel mai populat centru urban al județului. Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabil coincide cu aria unității administrativ-teritoriale Negrești – Oaș, care include pe lângă oraș, și localitățile Luna și Tur.

Ținând cont de aceste lucruri, până în anul 2030, Orașul Negrești – Oaș își va consolida și evidenția rolul de centru urban pentru localitățile învecinate, prin dotările și serviciile atractive oferite.

La nivel rețelei naționale și europene de transport, orașul este tranzitat de DN 19 leagă orașele Oradea, Carei, Satu Mare, Negrești-Oaș și Sighetu Marmăției.

În elaborarea PMUD Negrești-Oaș s-au analizat date relevante de la nivelul Unității administrativ teritoriale, care include pe lângă Negrești-Oaș, și localitățile Luna și Tur.

Se observă o poziție relativ izolată în teritoriu, din punct de vedere al rețelei europene de transport. Totodată, în urma

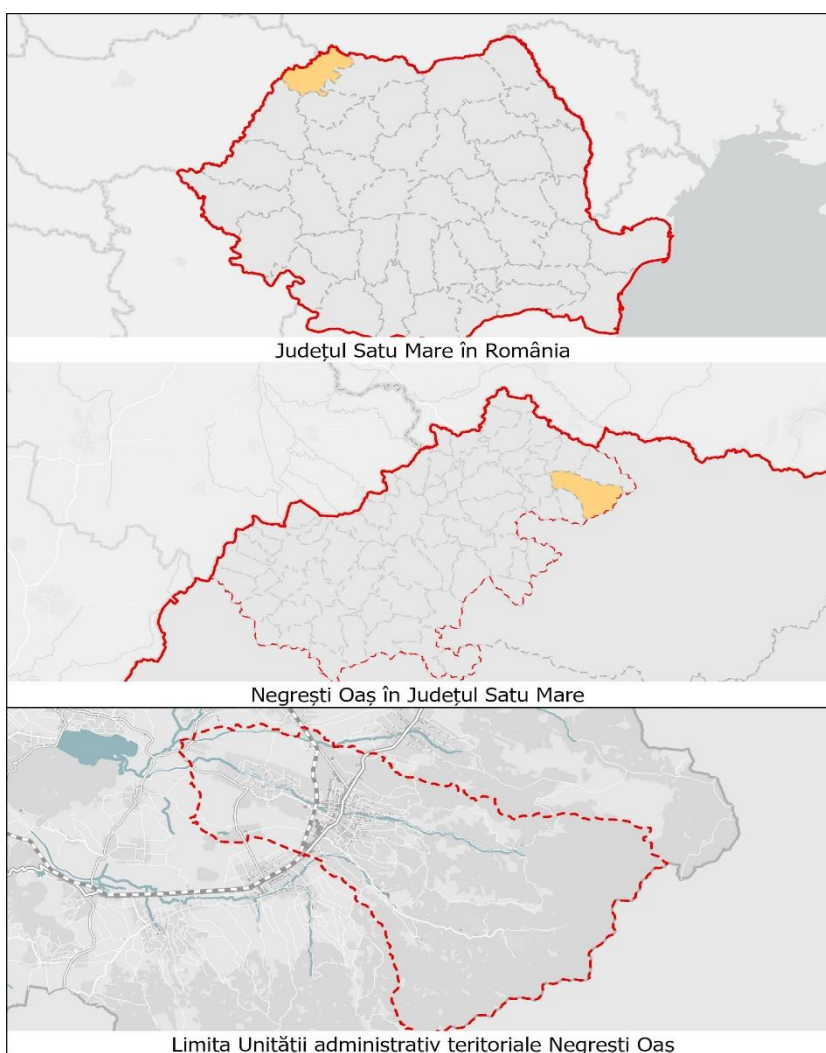
implementării Drumului Expres Soneș Expres Turda – Halmeu, Negrești-Oaș va beneficia de acces rapid în regiune, prin intermediul DN19.

Conform CNAIR, orașul va beneficia de o centură ocolitoare, proiect aflat în procedură de atribuire pentru Elaborarea Studiului de Fezabilitate.

Județul Satu Mare este un județ de dimensiuni medii, comparativ cu celelalte județe din țară, care dispune de un nivel ridicat de urbanizare.

Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest este ocolită de principalele coridoare de transport din rețeaua TEN-T (IX și IV), fiind deservită numai parțial de rețeaua TEN-T Core (Turda și Câmpia Turzii - rutier și Cluj Napoca, Dej și Beclean –feroviar). Astfel, principalele legături în regiune sunt asigurate de rețeaua TEN-T Comprehensive (secundară).

Regiunea beneficiază doar de 67 de km de autostradă, întreaga lungime fiind localizată în județul Cluj.



Figură 1-3 Încadrarea UAT Negrești-Oaș în context național, județean și local

Sursa: Hartă realizată de consultant

Ori plecând de la această 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 de marile infrastructuri aflate în curs de implementare.

La nivel regional, în contextul coeziunii economice, sociale și teritoriale, în vederea reducerii disparităților teritoriale și demografice accentuate, consolidarea legăturilor de transport în cadrul județului este esențială.

Există o tendință de concentrare a populației în jurul marilor centre urbane, cu rol polarizator. În acest context, municipiul Satu Mare generează un efect de polarizare la nivelul Zonei Metropolitane, aria sa de influență în ceea ce privește mobilitatea locuitorilor și mărfurilor fiind extinsă peste limitele sale administrative. UAT Negrești-Oaș se află la limita exterioară a zonei metropolitane Satu Mare. Totodată, UAT Negrești-Oaș este polarizat atât de Municipiul Baia Mare, aflat la 45km sud-est, cât și de Municipiul Satu Mare, aflat la 47km vest. Aceste centre urbane polarizatoare, deserveșc regiunea cu dotări de importanță regională.

Din punct de vedere a sistemului de transport existent la nivelul zonei de analiza a PMUD, acesta este constituit din transport rutier, ce se desfășoară pe principalele drumuri naționale care traversează județul și drumuri județene. Detalierea modurilor existente de transport, precum și analiza infrastructurii existente la nivelul ariei de studiu, vor fi detaliate în Capitolul 2 al prezentului document.

Intervențiile și proiectele propuse prin PMUD vor viza localitățile componente UAT Negrești-Oaș.

În luna februarie 2023, UAT Negrești-Oaș a contractat societatea FIP Consulting SRL pentru Serviciile de actualizare/elaborare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) a orașului Negrești-Oaș, care să identifice măsuri de îmbunătățire a desfășurării circulației de vehicule și pietoni pe rețeaua stradală urbană, în concordanță cu obiectivele Programului Operațional Regional 2021-2027, dar și în conformitate cu obiectivele strategice la nivel european cu privire la mobilitatea urbană a pasagerilor și mărfurilor.

1.2 Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială

La elaborarea PMUD Negrești-Oaș s-a avut în vedere corelarea cu prevederile documentelor de planificare spațială la nivel național, județean și local.

Planificare teritorială la nivel european

Schema de dezvoltare a spațiului comunitar al Uniunii Europene (SDSC)

Este un document de politici publice care urmărește o dezvoltare spațială echilibrată și durabilă a teritoriului Uniunii Europene, prin consolidarea coeziunii economice, sociale și teritoriale.

SDSC constituie un cadru orientativ care vizează o mai bună cooperare între politicile sectoriale cu impact major asupra dezvoltării teritoriului comunității, între statele member, între regiunile și orasele din comunitatea europeană.

SDSC propune urmărirea a trei obiective fundamentale de dezvoltare spațială, și anume:

- coeziunea economică și socială, prin dezvoltarea unui 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.

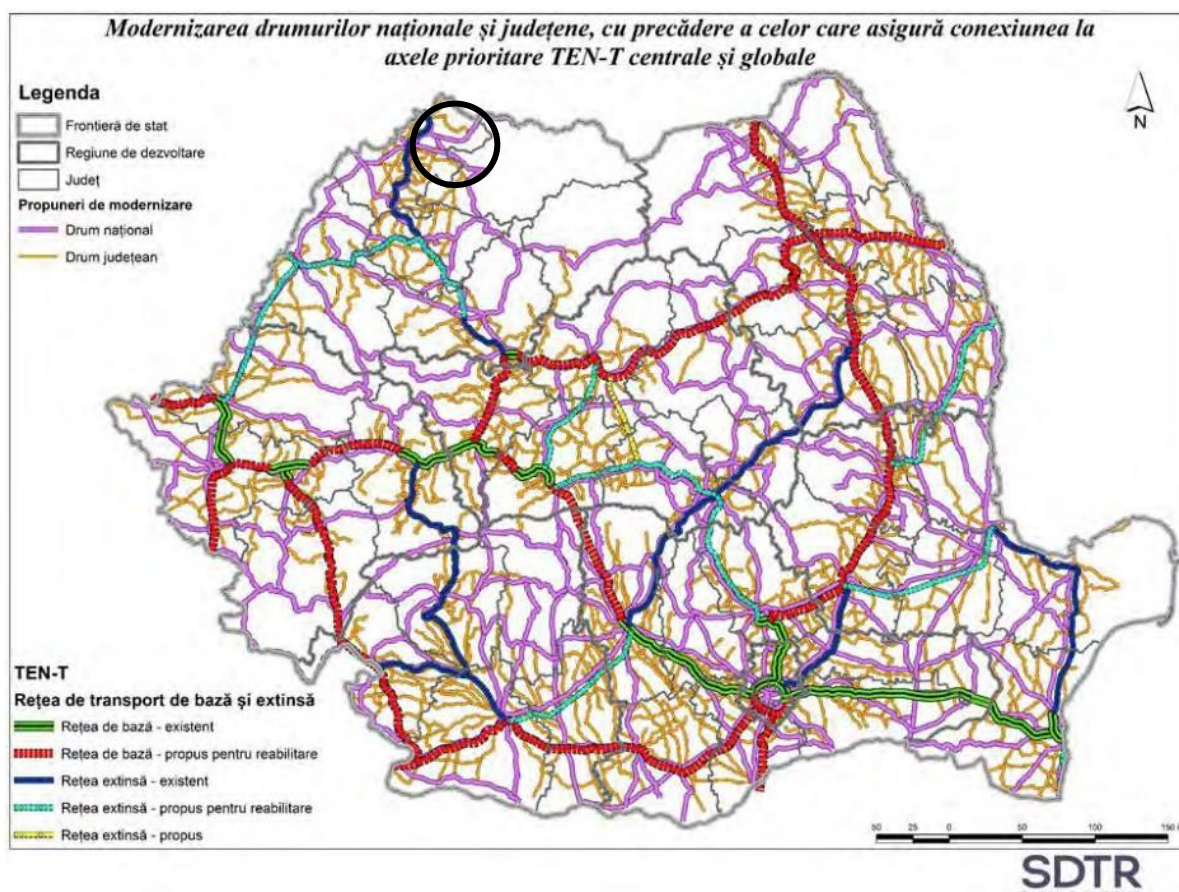
Propunerile din PMUD vor aduce o contribuție majoră la promovarea orașului Negrești-Oaș ca centru urban în rețeaua de localități și susținerea coeziunii socio-economice din zonă.

Planificare teritorială la nivel național

Strategia de dezvoltare teritorială a României - SDTR

Conform Legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu modificările și completările ulterioare în iunie 2021, strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial ar trebui fundamentate pe Strategia de dezvoltare teritorială a României. SDTR a fost adoptată de către Guvernul României în data de 5.10.2016 și cuprinde viziunea de dezvoltare a teritoriului național pentru orizontul de timp 2035.

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



Figură 1-4 Rețeaua de transport de bază și extinsă - Propunerile de modernizare
Sursa: SDTR

În viziunea SDTR "România 2035 este o țară cu un teritoriu funcțional, administrat eficient, care asigură condiții atractive de viață și locuire pentru cetățenii săi, cu un rol important în dezvoltarea zonei de sud-est a Europei."

Scenariul României Policentrice urmărește dezvoltarea teritoriului național pe baza unor nuclee de concentrare a resurselor umane, materiale, tehnologice și de capital (orașe mari/ medii), în perspectiva anului 2035, și conectarea eficientă a acestor zone de dezvoltare cu teritoriile europene. Dezvoltarea policentrică a României se sprijină pe cei 7 poli de creștere desemnați la nivelul fiecărei regiuni de dezvoltare, pe cei 13 poli de dezvoltare urbană și o serie de centre urbane (orașe și municipii cu peste 10.000 locuitori).

Sistemul policentric contribuie la dezvoltarea teritorială a economiei și coeziunea economică și socială.

SDTR propune:

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

Tabel 1-1 Corelarea PMUD Negrești-Oaș cu SDTR

Sursa: Analiza consultantului

Măsură SDTR relevante pentru Negrești-Oaș	Relaționare cu PMUD 2023
Măsură - Asigurarea unei mobilități urbane crescute prin crearea unor sisteme integrate de transport care să gestioneze în mod eficient fluxurile de persoane. - Reabilitarea și modernizarea străzilor orașenești, cu precădere în orașele cu un grad de modernizare a tramei stradale mai mic de 50%:	Această măsură, a fost luată în considerare în realizarea pachetului de proiecte, atât în cadrul coridoarelor de mobilitate, cât și în cadrul proiectelor de îmbunătățire a infrastructurii rutiere.
Reabilitarea, modernizarea și dotarea spațiilor verzi și de agrement din mediul urban, cu precădere de la nivelul orașelor cu mai puțin de 30 mp/locuitor	În cadrul PMUD, au fost incluse proiecte integrate, durabile și de regenerare urbană, care cuprind măsuri de îmbunătățire a microclimatului prin refuncționalizarea spațiului și inserarea spațiilor verzi în cadrul coridoarelor de dezvoltare și a zonelor de regenerare urbană.

Orașul Negrești-Oaș

În cadrul regiunii Nord-Vest, municipiile Oradea, Satu Mare și Baia Mare au fost desemnate poli de dezvoltare, iar Municipiul Cluj Napoca, pol de creștere.

Polii de dezvoltare urbană vor avea rolul de liant între polii de creștere (municipiile Brașov, Cluj-Napoca, Constanța, Craiova, Iași, Ploiești și Timișoara) și restul orașelor mici și mijlocii ale sistemului urban, în scopul sprijinirii unei dezvoltări echilibrate. De asemenea, vor contribui la reducerea nivelului de concentrare a populației și a forței de muncă din marile centre urbane și la crearea unei structuri spațiale care să impulsioneze dezvoltarea economică echilibrată teritorial.

Investițiile realizate în poli de dezvoltare urbană și în centrele urbane inferioare vor diminua migrația forței de muncă către marile aglomerări urbane.



Figură 1-5 Conceptul strategic de dezvoltare teritorială a româniei pe termen lung (2007-2030); Sursa: INCD URBANPROIECT

Planului de amenajare a teritoriului național -PATN

Conform Legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu modificările și completările ulterioare în iunie 2021, Planul de amenajare a teritoriului național – PATN, reprezintă documentul cu caracter director, care include sinteza programelor strategice sectoriale pe termen mediu și lung pentru întreg teritoriul țării.

Secțiunile Planului de Amenajare a Teritoriului Național sunt:

- Căi de comunicație, aprobată prin Legea nr. 363/21.09.2006 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea I - Rețele de transport
- Ape, aprobată prin Legea nr. 171/04.11.1997 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a II-a - Apă
- Zone protejate, aprobată prin Legea nr. 5/06.03.2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a III-a - Zone protejate
- Rețeaua de localități aprobată prin Legea nr. 351/06.07.2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a IV-a - Rețeaua de localități

- Zone de risc natural, aprobată prin Legea nr. 575/22.10.2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a V-a - Zone de risc natural.
- 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 criteriilor definite prin Legea nr. 351/2001, privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a IV-a „Rețeaua de localități”, Orașul Negrești-Oaș aparține categoriei localităților urbane de rangul III, cu influență microzonală.

Planificare teritorială la nivel județean

Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Satu-Mare – document aflat în curs de actualizare

Planul de amenajare a teritoriului județean se elaborează în baza legii 350/2001 cu actualizările și completările ulterioare, activitatea de amenajare a teritoriului având următoarele obiective principale:

- dezvoltarea economică și socială echilibrată a regiunilor și zonelor, cu respectarea specificului acestora;
- îmbunătățirea calității vieții oamenilor și colectivităților umane;
- gestionarea responsabilă a resurselor naturale și protecția mediului;
- utilizarea rațională a teritoriului.

Acest document se află în curs de actualizare.

Strategia de dezvoltare a județului Satu Mare 2021-2030

Viziunea de dezvoltare a strategiei abordează schimbările care au loc în societate, în dinamica economico-spațială. Astfel, viziunea transpune județul ca o zonă atractivă pentru locuire și turism, cu un nivel ridicat al calității vieții într-un mediu ospitalier și durabil, care oferă oportunități valoroase pentru asigurarea unui cadru economic competitiv.

Obiectivul specific relevant pentru PMUD Negrești-Oaș, este:

OS. 6 – Îmbunătățirea infrastructurii ca suport pentru dezvoltarea economică a județului/Transformarea județului într-un pol logistic de importanță trans-națională.

Planificare teritorială la nivel local

Strategia de dezvoltare locală a orașului Negrești – Oaș - 2014-2020

Elaborarea unui plan strategic de dezvoltare rezultă din necesitatea asigurării unei evoluții coerente, unitare a ansamblului economiei, utilizării responsabile a resurselor naturale, materiale și umane în corelație cu nevoile societății dar și adaptării la evoluțiile și contextul economiei naționale și regionale dinamice, competitive și inovative.

Obiectivul specific relevant pentru PMUD este c) Finalizarea dezvoltării și extinderii infrastructurii locale și a celei regionale, infrastructuri conective care vor largi masa demografică și economică. Dezvoltare urbană

PMUD susține dezvoltarea infrastructurii multimodale, în vederea asigurării mobilității pentru toate categoriile de persoane și mijloace de deplasare (mers pe jos, bicicletă/trotinetă, transport public, automobil)

Planul Urbanistic General al orașului Negrești-Oaș – PUG 2018

Conform Planului Urbanistic General, suprafața intravilanului era de 2.858,04 ha, la care se adaugă suprafețele care au făcut obiectul unor Planuri Urbanistice Zonale aprobate după anul 2018.

Structura intravilanului conform PUG, concentrează în linii mari, următoarea zonificare funcțională a intravilanului: zonă de locuințe și funcțiuni complementare 46,44%, zonă spații verzi 17,10%, instituții publice și servicii 11,83%, 7,92% căi de comunicație și transport.

Se observă conturarea unei zone centrale atât din punct de vedere funcțional cât și prin poziționare și conectivitate. Schema după care este organizată rețeaua principală de trafic din Orașul Negrești-Oaș, se dezvoltă de-a lungul DN19, prin infrastructuri secundare relativ rectangulare, care penetrează țesutul adiacent.

1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

Figura următoare prezintă modalitatea în care au fost luate în considerare alte documente strategice relevante pentru PMUD Negrești-Oaș.

Tabel 1-2 Palierile sectoriale și teritoriale ale documentelor de planificare strategică

Nivel sectorial/ Nivel teritorial	Nivel european	Nivel național	Nivel Local
Planificare spațială	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar	Strategia de Dezvoltare Teritorială a României Planul de Amenajare a Teritoriului Național	PUG Negrești-Oaș
Sănătate	Carta Albă a Inovației în Sănătate	Strategia Națională de Sănătate 2021-2027 (se va corela)	
Economie	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar	Strategia Națională pentru Competitivitate	SIDU Negrești-Oaș
Mediu	Strategia de Dezvoltare Durabilă a U.E.	Strategia Națională pentru Dezvoltarea durabilă 2013-2020-2030	PUG Negrești-Oaș SIDU Negrești-Oaș
Locuire Protecție socială	Strategia Națională a locuirii	Strategia Națională a Locuirii	PUG Negrești-Oaș

Administrație		Strategia Națională pentru Consolidarea Administrației Publice 2014-2020	PUG Negrești-Oaș
Societate informațională	Planul Strategic pentru Tehnologia Transportului	Strategia națională privind Agenda Digitală pentru România 2020	PUG Negrești-Oaș
Transport	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar Carta albă 2011 - Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor Înspre o nouă cultură privind mobilitatea urbană	Master Planul General de Transport al României Strategia de dezvoltare teritorială a României	PUG Negrești-Oaș

Strategii Sectoriale la Nivel European

Schema de dezvoltare a spațiului comunitar (SDSC)

Acest document a fost detaliat în capitolul 1.2

Cartea Albă: Împreună pentru sănătate. O abordare strategică a Uniunii Europene (Comisia Europeană, 2007, SEC/2007/1374,1375,1376)

Cartea albă pentru domeniul sănătății a fost adoptată în 2007 pentru perioada 2008-2013 de către Comisia Europeană. Documentul identifică principalele provocări în domeniul sănătății incluzând provocările demografice precum îmbătrânirea populației și reducerea problemelor persoanelor cu dizabilități, pandemiile, accidentele biologice și bioterorismul, influența schimbărilor climatice asupra sănătății populației și implementarea noilor tehnologii pentru prevenirea și tratarea bolilor.

Relevanța pentru PMUD a acestui document este legată de urmările benefice pe care implementarea PMUD le va avea pentru sănătatea populației din , atât din punct de vedere al reducerii poluării cât și din punct de vedere al creșterii siguranței în trafic.

Strategia de Dezvoltare Durabilă a Uniunii Europene.

Acest document a fost adoptat de către Consiliul Europei în 2006 iar scopul lui este de "a identifica și dezvolta acțiunile care permit UE să obțină o îmbunătățire continuă a calității vieții, atât pentru generațiile prezente, cât și pentru cele viitoare, prin crearea de comunități durabile capabile să-și administreze și să-și folosească eficient resursele, precum și să valorifice potențialul inovator social și ecologic al economiei, asigurarea prosperității, a protecției mediului și coeziunii sociale."

Obiectivele principale ale strategiei sunt:

Principalele obiective SDDUE Modul în care se corelează cu PMUD

Protecția mediului

Fiind o strategie de dezvoltare, modul concret de corelare între SDDUE și PMUD nu poate fi decât la nivelul obiectivelor operaționale stabilite.

Astfel, în PMUD se regăsesc următoarele obiective operaționale, aliniat cu obiectivul Strategiei Europene:

- Reducerea emisiilor poluante;
- Reducerea gazelor cu efect de seră;

Echitate și coeziune socială	<p>PMUD este aliniat cu prevederile documentului de planificare strategică la nivel european, prin propunerea următoarelor categorii de proiecte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Proiecte de îmbunătățire a accesibilității către zonele periferice, periurbane; ○ Proiecte de îmbunătățire a infrastructurii rutiere, cu scopul creșterii integrării superioare în zona urbană a tuturor zonelor locuite, eliminarea segregării teritoriale și a excluziunii datorate unei accesibilități reduse, dezvoltarea de noi conexiuni între zonele orașului și dezvoltarea infrastructurii în contextul expansiunii urbane; ○ Proiecte de dezvoltare a transportului public urban, care sa devina astfel accesibil atât din punct de vedere fizic, cat și economic, pentru toate categoriile sociale din Negrești-Oaș și din zona urbană;
Prosperitate economică	<p>PMUD prevede următoarele obiective operaționale, care contribuie la obținerea prosperității economice în oraș:</p> <p>Fluidizarea traficului și eliminarea blocajelor, cu scopul scăderii duratei medii de călătorie</p> <p>Integrarea sistemelor de transport și parcare în conceptul general Negrești-Oaș Smart City</p>

Cartea albă 2011 – Foaie de parcurs pentru o zonă unică a Transportului European

Recunoaște că sistemul de transport este vital pentru integrarea regiunilor și orașelor europene în economia globală, comunitatea europeană fiind nevoită să identifice cele mai eficiente și inovatoare soluții pentru acest lucru. Acest document a fost realizat de către Comisia de Transport a Comisiei Europene.

Prin adoptarea acestui document Comisia propune:

- Reducerea cu 60% a emisiilor de GES dar și sprijinirea dezvoltării sectorului transportului și a mobilității persoanelor și mărfurilor.
- Dezvoltarea unei rețele principale eficiente pentru transportul și călătoriile între orașe, pe baza dezvoltării de noduri intermodale.
- Păstrarea poziției actuale în domeniul transportului pe distanțe lungi și a transportului internațional de mărfuri
- Navetism și transport urban eficient și sustenabil

De asemenea, documentul mai propune și o serie de direcții de acțiune în domeniul transportului și a mobilității, ținte concrete care trebuie atinse și o listă de inițiative concrete care să ducă la îndeplinirea obiectivelor acestui document.

PMUD răspunde în mod direct acestor obiective prin lista de proiecte pe care le propune care vor duce la îmbunătățirea mobilității și la reducerea poluării.

Planul Strategic pentru Tehnologia Transportului

Este o componentă a Cartei Albe a Transportului – 2011, a căror ținte nu pot fi îndeplinite fără utilizarea tehnologiilor actuale. Planul își dorește să precizeze nevoile specifice pentru nevoile de

cercetare și inovare în domeniul transportului și să concentreze aceste activități pentru identificarea soluțiilor cele mai bune pentru reducerea poluării și dezvoltarea economică. Se pune accentul pe colectarea de date și pe crearea de rețele de schimb de informații în domeniul cercetării sectorului de transporturi.

PMUD reprezintă o cercetare în domeniul transportului și mobilității focalizat pe orașul Negrești-Oaș, bazat pe date științifice prin care se identifică cele mai bune soluții pentru scăderea congestiei și îmbunătățirea mobilității.

Înspre o nouă cultură privind mobilitatea urbană (Comisia Europeană, 2007, COM/2007/0551)⁴

Aceasta este prima abordare sistematică a CE în privința problemelor legate de durabilitatea mobilității urbane. Scopul său a fost să stabilească o agendă la nivel european privind mobilitatea urbană, în același timp urmând a fi respectate responsabilitățile autorităților locale, regionale și naționale în domeniu. Cartea verde tratează principalele provocări legate de mobilitate urbană în următoarele cinci dimensiuni:

Orașe fără congestie legată de transporturi

Orașe mai verzi

Transport urban mai inteligent

Transport urban mai accesibil

Transport urban sigur

Suplimentar, Cartea verde a privit asupra metodelor pentru a asista la crearea unei noi culturi privind mobilitatea urbană, inclusiv dezvoltarea bazei de cunoștințe și colectarea datelor, și a tratat problema finanțării dezvoltării și îmbunătățirii infrastructurii și serviciilor de transport urban.

Planul de acțiune privind mobilitatea urbană (Comisia Europeană, 2009, COM/2009/0490)⁵

În baza consultărilor cu diverși actori în privința conținutului Cărții verzi, Comisia Europeană a adoptat acest plan de acțiune, care propune douăzeci de măsuri (centrate pe șase teme care răspundeau principalelor mesaje care au rezultat în urma consultărilor publice) pentru a încuraja și asista autoritățile locale, regionale și naționale în atingerea scopurilor privind mobilitatea urbană durabilă:

Tema 1 – Promovarea unei politici integrate

Acțiunea 1 — Accelerarea implementării planurilor de mobilitate urbană sustenabilă

Acțiunea 2 – Mobilitatea urbană sustenabilă și politica regională

Acțiunea 3 — Transporturi pentru un mediu urban sănătos

Tema 2 — Centrarea pe cetățeni

Acțiunea 4 – O platformă privind drepturile călătorilor din rețeaua de transport public urban

Planul de Mobilitate este aliniat cu prevederile documentului de planificare a acțiunilor privind mobilitatea urbană prin centralizarea măsurilor pe cele 6 teme.

Referitor la Tema 1 – PMUD prevede măsuri de accelerare a implementării mobilității urbane, măsuri de mobilitate sustenabilă și politică regională și măsuri de modernizare a transporturilor în vederea reducerii consumului de CO₂.

Acest document prevede măsuri de îmbunătățire a accesibilității pentru persoanele cu mobilitate redusă, măsuri dezvoltare a transportului public urban, care sa devina astfel accesibil atât din punct de vedere fizic, cat și

⁴ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52007DCo551&from=EN>

⁵ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009DCo490&from=EN>

Acțiunea 5 — Îmbunătățirea accesibilității pentru persoanele cu mobilitate redusă	economic, pentru toate categoriile sociale din oraș: Achiziție mijloace de transport ecologice, inclusiv stații de încărcare auto, modernizarea stațiilor de TP, și amplasare de stații noi, modernizarea și extinderea zonei pietonale centrale.
Acțiunea 6 — Îmbunătățirea informațiilor privind călătoriile	
Acțiunea 7 — Accesul în zonele verzi	
Acțiunea 8 — O campanie pe tema comportamentelor care favorizează mobilitatea sustenabilă	
Acțiunea 9 — Conducătorii eficienți din punct de vedere energetic, ca parte a formării conducătorilor auto	
Tema 3 — Transporturi urbane mai ecologice	În cadrul PMUD sunt prevăzute proiecte de înființare a unui sistem de transport ecologic și eficient, prietenos cu mediul.
Acțiunea 10 — Proiecte de cercetare și de demonstrație pentru vehicule cu emisii reduse sau cu emisii zero	
Acțiunea 11 — Un ghid internet privind vehiculele nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic	
Acțiunea 12 — Un studiu pe tema aspectelor urbane ale internalizării costurilor externe	
Acțiunea 13 — Schimburi de informații privind schemele tarifare urbane	
Tema 4 — Consolidarea finanțării	Consolidarea Finanțării este tratată în cadrul prezentului document prin realizarea scenariilor de dezvoltare și prioritizarea intervențiilor având la bază rezultatele analizei multicriteriale precum și rezultatele analizei de admisibilitate a fiecărui proiect în parte.
Acțiunea 14 — Optimizarea surselor de finanțare existente	
Acțiunea 15 — Analiza nevoilor de finanțare viitoare	
Tema 5 — Schimbul de experiență și de cunoștințe	PMUD analizează situația actuală a cererii de transport de marfă și propune măsuri pentru reducerea traficului rutier de mărfuri care să rezulte într-o scădere a emisiilor poluante, a poluării sonore și a aglomerărilor din trafic.
Acțiunea 16 — Punerea la zi a datelor și a statisticilor	
Acțiunea 17 — Crearea unui observator al mobilității urbane	
Acțiunea 18 — Participarea la dialogul internațional și la schimbul de informații	
Tema 6 — Optimizarea mobilității urbane	Soluții informatice, bazate pe o platformă GIS, cu date de intrare din sisteme diferite (ex: intrări video din sistemul de management al traficului și intrări video din sistemul de monitorizare a traficului ce pot fi implementate în perioada următoare, intrări din sistemele GPS montate pe mijloacele de transport în comun, etc.).
Acțiunea 19 — Transportul urban de marfă	
Acțiunea 20 — Sistemele inteligente de transport (SIT) pentru mobilitatea urbană	

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)⁶

Această Carte albă propune 20 de inițiative concrete privind îmbunătățirea transporturilor spre a fi urmate în deceniul 2011 – 2030, astfel încât până în 2050 să fie atinse următoarele obiective principale:

Eliminarea autovehiculelor „alimentate în mod convențional” din transportul urban

⁶ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&from=EN>

Atingerea unui nivel de 20 % în privința utilizării în aviație a combustibililor sustenabili cu conținut scăzut de carbon; de asemenea, reducerea cu 20 % a emisiilor de CO₂ ale UE generate de combustibilii pentru transportul maritim.

Un procent de 50 % din transportul rutier de mărfuri pe distanțe de peste 200 km să fie transferat către alte moduri de transport, cum ar fi transportul pe calea ferată sau pe căile navigabile, cu ajutorul coridoarelor de transport de marfă eficiente și ecologice acestea contribuind la atingerea obiectivului de reducere cu 60% a emisiilor de GES până la mijlocul secolului.

Împreună pentru o mobilitate urbană competitivă care utilizează eficient resursele (Comisia Europeană, 2013, COM/2013/0913)⁷

Această comunicare introduce conceptul de Plan de Mobilitate Urbană Durabilă și construiește baza pentru Platforma Europeană privind Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă, urmărind să coordoneze cooperarea la nivelul UE privind dezvoltarea mai departe a conceptului PMUD și a instrumentelor aferente.

Un concept privind Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă (Comisia Europeană, 2013, COM/2013/0913 - Anexa 1)⁸

Această anexă la comunicare, prezintă structura preliminară, scopul și obiectivele Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă.

O chemare la acțiune privind transporturile de marfă în spațiul urban (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/524)⁹

Acest document de lucru este centrat în jurul obiectivului de a atinge până în 2030 un transport de mărfuri fără emisii de GES în zonele urbane majore. Subliniază faptul că o atenție deosebită trebuie acordată următoarelor patru dimensiuni:

- Gestionarea cererii de transport de marfă în spațiul urban
- Tranziția înspre alte moduri de transport
- Îmbunătățirea eficienței
- Îmbunătățirea vehiculelor și a carburanților

PMUD analizează situația actuală a cererii de transport de marfă și propune măsuri pentru reducerea traficului rutier de mărfuri care să rezulte într-o scădere a emisiilor poluante, a poluării sonore și a aglomerărilor din trafic.

O chemare la acțiune privind o mai bună reglementare a accesului vehiculelor în spațiul urban (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/526)¹⁰

⁷ [http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd\(2013\)528-ia.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)528-ia.pdf)

⁸ [http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd\(2013\)524-communication.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)524-communication.pdf)

⁹ [http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd\(2013\)524-communication.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)524-communication.pdf)

¹⁰ [http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd\(2013\)526-communication.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)526-communication.pdf)

Acest document de lucru subliniază faptul că „deși deciziile privind reglementarea accesului trebuie luate la nivel local, există un potențial considerabil pentru o abordare mai integrată și mai coordonată la nivelul Uniunii, în particular în privința unor aspecte precum dimensiunile vehiculelor, metodologiile de control, informare și comunicare precum și evaluare” și de asemenea că „implementarea în mod corect a reglementărilor de acces, dezvoltate împreună cu și acceptate de către actori ca parte a planificării mobilității urbane durabile, poate fi un instrument eficace pentru optimizarea mobilității și accesibilității urbane”.

PMUD este un instrument de planificare a mobilității persoanelor și mărfurilor din oraș, iar implementarea listei de proiecte depinde de colaborarea diversilor actori locali, regionali și naționali, care pe baza prezentului document pot optimiza mobilitatea și accesibilitatea atât a orașului către localitățile exterioare cât și în interiorul orașului.

Mobilizarea Sistemelor Inteligente de Transport pentru orașele UE (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/527)

Acest document de lucru prezintă starea actuală și posibilele îmbunătățiri în viitor privind Sistemele Inteligente de Transport, care trebuie văzute ca factori cu o contribuție importantă pentru un sistem de transport urban mai propice mediului înconjurător, mai sigur și mai eficient.

Prezentul plan identifică ca fiind necesară realizarea unui sistem de management inteligent al traficului din oraș, documentul menționat fiind unul de bază în fundamentarea identificării acestei necesități de investiții.

O acțiune concertată în privința siguranței rutiere urbane (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/525)

Acest document de lucru prezintă obiectivele de politică CE privind siguranța transportului rutier, scoțând în evidență șapte dimensiuni de lucru aparte:

- Educarea și instruirea utilizatorilor rețelei rutiere
- Aplicarea regulilor de circulație
- Infrastructură rutieră mai sigură
- Vehicule mai sigure
- Promovarea utilizării tehnologiei moderne pentru a crește siguranța rutieră
- Îmbunătățirea serviciilor de urgență și post-accident
- Protejarea utilizatorilor vulnerabili ai rețelei rutiere

O atenție deosebită a fost acordată de PMUD Negrești-Oaș siguranței rutiere fiind analizată din punct de vedere spațial și din punct de vedere al cauzelor producerii evenimentelor rutiere. Lista de proiecte din plan vor îmbunătăți major gradul de siguranță al participanților la trafic din punct de vedere al îmbunătățirii infrastructurii și din punct de vedere a utilizării tehnologiei.

Ghid – Dezvoltarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă (Ghid Comisia Europeană, 2014)

Acesta este la ora actuală cel mai important document relevant pentru elaborarea PMUD-urilor și stă efectiv la baza actualului proiect. El este destinat specialiștilor din domeniul transportului și mobilității urbane și altor actori implicați în dezvoltarea și implementarea unui astfel de plan. Ghidul pentru

realizarea PMUD pune un accent deosebit pe implicarea cetățenilor și a tuturor părților, pe coordonarea politicilor între sectoare (transport, utilizarea terenurilor, mediu, dezvoltare economică, politici sociale, sănătate, siguranță etc.), între diferitele niveluri de autoritate și între autoritățile învecinate.” Ghidul a fost tradus și în limba română.

Strategii Sectoriale la Nivel național

În plus față de cadrul legislativ pentru elaborarea PMUD-urilor (care practic reflectă Ghidul UE din 2014) trebuie luate în calcul alte documente la nivel național care prezintă relevanță și importanță pentru proiect.

Relația cu POR 2021-2027

Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (MDLPA) a definit în cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020 oportunitatea realizării de Planuri de Mobilitate Urbană Sustenabile având în vedere necesitățile privind creșterea gradului de mobilitate a persoanelor și bunurilor, sporirea adaptabilității populației la nevoile pieței forței de muncă de la nivel regional/local precum și favorizarea unei creșteri economice sustenabile din punct de vedere social și al mediului înconjurător, prin asigurarea unui transport urban și periurban sustenabil.

Strategia POR are următoarele priorități:

- P 1 - O regiune competitivă prin inovare și întreprinderi dinamice pentru o economie inteligentă
- P 2 - O regiune digitală;
- P 3 - O regiune cu comunități prietenoase cu mediul
- P 4 - O regiune cu orase dezvoltând mobilitatea urbană durabilă
- P 5 - O regiune accesibilă
- P 6 - O regiune educată
- P 7 – O regiune cu turism sustenabil
- P 8 - O regiune atractivă

Legea nr. 350 /2001

Necesitatea realizării planurilor de mobilitate urbană este stipulată în articolul 46 din Legea Nr. 350 din 6 iulie 2001 (cu modificările și completările ulterioare din iunie 2021), privind amenajarea teritoriului și urbanismul, unde se precizează că un Plan Urbanistic General (PUG) trebuie să includă:

- diagnoză prospectivă, pe baza analizei evoluției istorice și prognoze economice și demografice, precizând nevoile identificate în domeniile economic, social și cultural, dezvoltare spațială, de mediu, locuințe, transport, facilitățile publice și serviciile de echipamente;
- strategia de dezvoltare spațială a orașului;
- regulamentele de urbanism locale asociate cu acesta;
- plan de acțiune pentru punerea în aplicare și programul de investiții publice; și

un plan de mobilitate urbană.

Anexa 2 la Legea 350 definește un plan de mobilitate urbană ca un instrument de planificare strategică teritorială care corelează dezvoltarea spațială a localităților din suburbii/zone metropolitane, mobilitatea și transportul persoanelor, bunurilor și mărfurilor. Aceasta reflectă definiția prezentată în documentul de orientare a UE.

Normele metodologice ale Legii 350, au fost aprobate prin Ordinul nr. 233/2016 definesc următoarele obiectivele ale PMUD (capitolul VI, art. 28, al. 5):

îmbunătățirea eficienței serviciilor și infrastructurii de transport;

reducerea necesităților de transport motorizat, reducerea impactului asupra mediului și reducerea consumului de energie pentru activitățile de transport;

asigurarea unui nivel optim de accesibilitate în cadrul localității și în cadrul zonelor metropolitane/periurbane;

asigurarea unui mediu sigur pentru populație;

asigurarea accesibilității tuturor categoriilor de persoane, inclusiv pentru persoanele cu dizabilități.

Strategia de Dezvoltare Regională Nord-Vest 2021-2027

Obiectivul general al strategiei vizează derularea în regiune a unei dezvoltări echilibrate printr-un proces de creștere economic durabil, favorabil incluziunii sociale, care să conducă la creșterea standardului de viață și reducerea decalajelor de dezvoltare intră și inter regionale

Prezintă elemente de ghidare generale privind dezvoltarea sectorului transporturilor în România și clasele orientative de proiecte ce pot fi finanțate din fonduri europene. Se va corela cu PDR Nord-Vest 2021-2027.

Programul operațional pentru infrastructură mare POIM

Prezintă clasele de proiecte eligibile pentru infrastructura și serviciile de transport de importanță națională finanțabile în perioada de programare 2014 – 2020 din Fondul European de Dezvoltare Regională și din Fondul de Coeziune.

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

Document de planificare a acțiunilor pentru adaptarea la schimbările climatice, ce ține cont de politica uniunii Europene în domeniul schimbărilor climatice și de documentele relevante elaborate la nivel european și menționate anterior, precum și de experiența și cunoștințele dobândite în cadrul unor acțiuni de colaborare cu parteneri din străinătate și instituții internaționale de prestigiu, abordează în 4 părți distincte (1) procesul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puțin 40%, (2) adaptarea la un consum de energie din surse regenerabile, (3) îmbunătățirea eficienței energetice și (4) interconectarea pieței de energie electrică.

Strategia recunoaște sectorul transporturilor că având un rol important în sprijinirea dezvoltării economice a României cu o influență majoră și asupra consumului de energie și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Obiective strategice în domeniul transporturilor	Corelare cu PMUD Negrești-Oaș
A. Dezvoltarea unei strategii sectoriale privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	PMUD nu are o componentă separată de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, ci întregul pachet de propuneri, odată implementat, va îndeplini acest obiectiv.
B. Reducerea transportului rutier	Acest obiectiv este preluat în obiectivele PMUD și sprijinit de lista de proiecte.
C. Utilizarea autovehiculelor prietenoase mediului	Se propune achiziționarea de troleibuze electrice și de autobuze cu consum redus de carburant și instalarea de stații de încărcare a vehiculelor electrice
D. Sisteme de transport inteligent (STI)	Se propune implementarea unui sistem de management inteligent al traficului și al transportului în comun.
E. Eficientizarea transportului feroviar	Este încurajat transportul feroviar de călători prin crearea premiselor pentru realizarea unui nod intermodal de călători în zona gării CF.
G. 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.
I. Taxe	Prin PMUD se propune realizarea unei Politici de Parcare prin care se introduce taxarea parcarii pe domeniul public.
J. Încurajarea și promovarea transportului nemotorizat	PMUD propune construirea de piste pentru biciclete, pietonalizarea unor artere și modernizarea și extinderea circulațiilor pietonale.
L. Îmbunătățirea performanțelor în domeniul transportului urban	PMUD propune diversificare și îmbunătățirea modalităților de transport mai puțin poluante și aplicarea sistemelor de management al traficului.
M. Informare și conștientizare	În etapele de consultare publică aferente PMUD se vor realiza materiale de promovare și de informare a cetățenilor cu privire la prevederile PMUD.

Tabel 1-3 Priorități de dezvoltare incluse în Strategia Națională privind Schimbările Climatice și corelarea PMUD Negrești-Oaș

Strategia Națională pentru dezvoltare durabilă a României orizonturi 2013-2020-2030

Document strategic elaborat de Guvernul României prin Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile și cu sprijinul Programului Națiunilor unite pentru Dezvoltare – Centrul Național pentru Dezvoltare Durabilă în anul 2008 și neactualizat. Conține trei obiective având ca orizont anii 2013, 2020 și 2030. În domeniul schimbărilor climatice și energie curată, pentru anul 2013, obiectivul se axează pe satisfacerea necesarului de energie pe termen scurt și mediu și crearea premiselor pentru securitatea energetică a țării pe termen lung conform cerințelor unei economii moderne de piață, în condiții de siguranță și competitivitate; îndeplinirea obligațiilor asumate în baza Protocolului de la Kyoto privind reducerea cu 8% a emisiilor de gaze cu efect de seră; promovarea și aplicarea unor măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice și respectarea principiilor dezvoltării durabile.

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 2013. Obiectiv național: Promovarea unui sistem de transporturi în România care să faciliteze mișcarea în siguranță, rapidă și eficientă a persoanelor și mărfurilor la nivel național și internațional, în conformitate cu standardele europene.

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 Negrești-Oaș și prin implementarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă. Acestea sunt axate pe următoarele domenii:

Producție și consum durabile;

Conservarea și gestionarea resurselor naturale;

Sănătatea publică;

Incluziunea socială, demografia și migrația;

Sărăcia globală și sfidările dezvoltării durabile.

Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050

Strategia energetică a României transpune principalele obiective ale politicii de mediu și de energie ale Uniunii Europene în cadrul strategic național.

Obiectivul general al strategiei sectorului energetic îl constituie satisfacerea necesarului de energie atât în prezent, cât și pe termen mediu și lung, la un preț cât mai scăzut, adecvat unei economii moderne de piață și unui standard de viață civilizată, în condiții de calitate, siguranță în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile.

Dintre măsurile pentru îndeplinirea obiectivelor prioritare, de interes pentru PMUD Negrești-Oaș este măsura 6.2.2. *Îmbunătățirea eficienței energetice și promovarea surselor regenerabile de energie* care la subcapitolul Eficiență energetică în domeniul transporturilor are următoarele prevederi:

Măsuri – sub-domeniul Transporturi	Corelare cu PMUD Negrești-Oaș
Reducerea consumului de energie prin proiecte de modernizare a transportului feroviar de călători și marfă;	PMUD susține dezvoltarea transportului feroviar de călători și marfă. Totodată, transportul feroviar nu prezintă potențial în această zonă.
Creșterea calității transportului în comun în vederea utilizării acestuia în detrimentul transportului cu mașini particulare;	Implementarea proiectelor din PMUD vor duce la realizarea unui transport public atractiv, eficient și durabil.
Extinderea transportului în comun prin noi trasee;	În prezent, localitatea nu dispune de sistem de transport public, însă PMUD susține înființarea și dezvoltarea sistemului de transport public în orașul Negrești-Oaș
Eficientizarea traficului și parcărilor;	PMUD conține în lista de proiecte, măsuri pentru eficientizarea traficului motorizat și pentru creșterea numărului de parcări.
Mijloace de transport în comun pentru salariați, asigurate de către societățile economice beneficiare;	PMUD Negrești-Oaș încurajează folosirea sistemului de transport public în comun pentru toate categoriile sociale
O mai mare dezvoltare a mijloacelor de transport pe cale de rulare în cadrul transportului urban (tramvaie, troleibuze);	
Mărirea eficienței energetice a vehiculelor prin stabilirea de criterii minime de eficiență;	PMUD propune creșterea eficienței energetice a parcului de vehicule, prin achiziționarea de mijloace de transport în comun noi și casarea celor care nu respectă indicatorii minimi de consum de combustibil și de poluare.
Introducerea de normative care să susțină vehiculele cele mai eficiente și nepoluante;	PMUD nu poate propune astfel de normative, ele putând fi reglementate la nivelul administrației centrale a României, dar această prevedere din SER contribuie la îndeplinirea obiectivelor de dezvoltare durabilă din PMUD.
Utilizarea combustibililor gazoși și a biocarburanților în transporturi.	PMUD nu conține propuneri care să îndeplinească acest obiectiv.

Tabel 1-4. Măsuri legate de transporturi și corelarea cu PMUD Negrești-Oaș

Master Planul General de Transport al României (AECOM, 2015)

MPG prezintă prioritățile de dezvoltare a sistemului de transport din România pentru toate modurile. Orizontul de timp al Master Planului este anul 2030.

În perioada 2012-2015, Ministerul Transporturilor a coordonat elaborarea de către AECOM a unui Master Plan Național de Transport pentru România, plan strategic în vigoare din octombrie 2016.

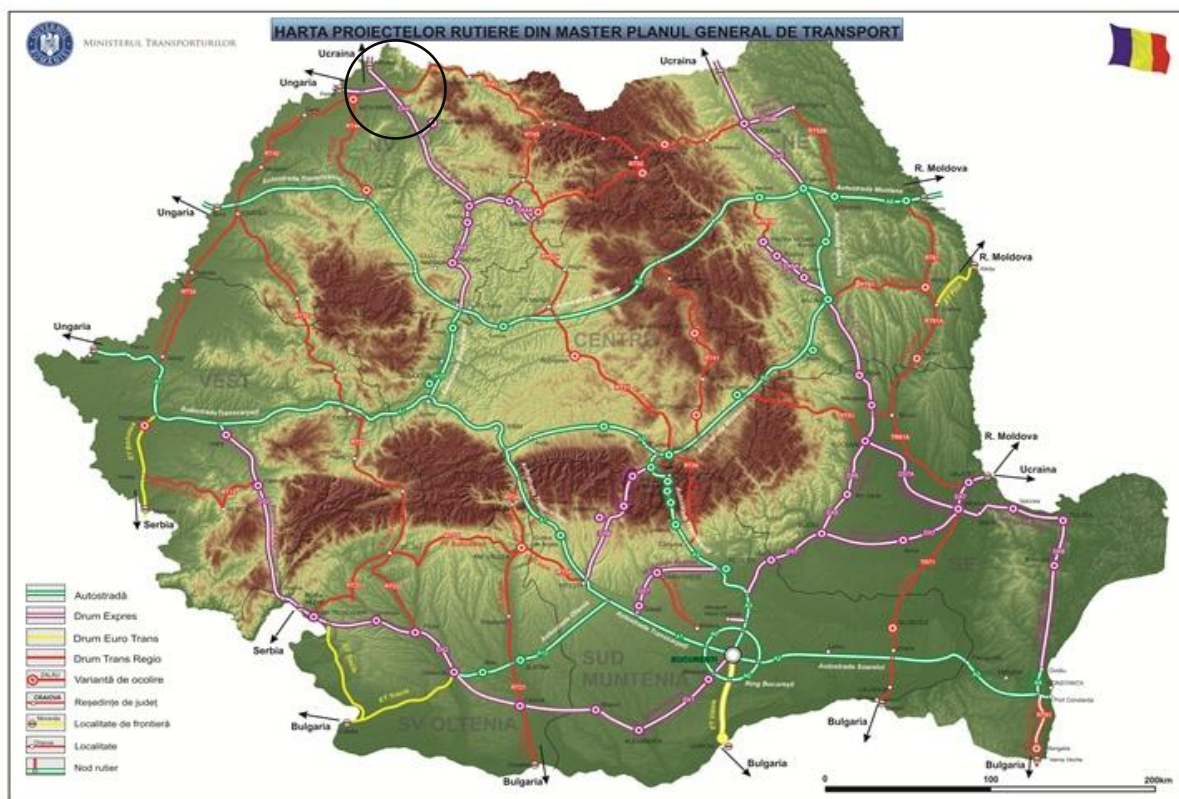
Master Planul se concretizează într-o listă de proiecte prioritizate pe moduri de transport și orizonturi de timp.

Prioritizarea proiectelor a avut în vedere următoarea succesiune de etape:

- Definirea obiectivelor strategice;
- Identificarea problemelor existente la nivelul sistemului de transport;
- Definirea unor obiective operaționale care se adresează problemelor identificate;
- Definirea intervențiilor;
- Testarea intervențiilor cu ajutorul Modelului Național de Transport și Analiza Cost-Beneficiu;
- Prioritizarea proiectelor, utilizând o analiză multi-criterială;
- Recomandarea strategiei optime de dezvoltare a transporturilor în România.

În final, Master Planul recomandă investițiile de dezvoltare a rețelei și serviciilor de transport din România, ținând cont de:

- Prioritizarea proiectelor pe fiecare mod de transport (rutier, feroviar, naval, multimodal și aerian);
- Restricțiile bugetare existente;
- Apartenența la rețeaua TEN-T (Core și Comprehensive) ce dictează eligibilitatea la obținerea de fonduri UE.



Figură 1-6 Proiecte de infrastructură incluse în Master Pan.

Sursă: MT

În cadrul masterplanului, sunt prezente două infrastructuri în zona de studiu, și anume:

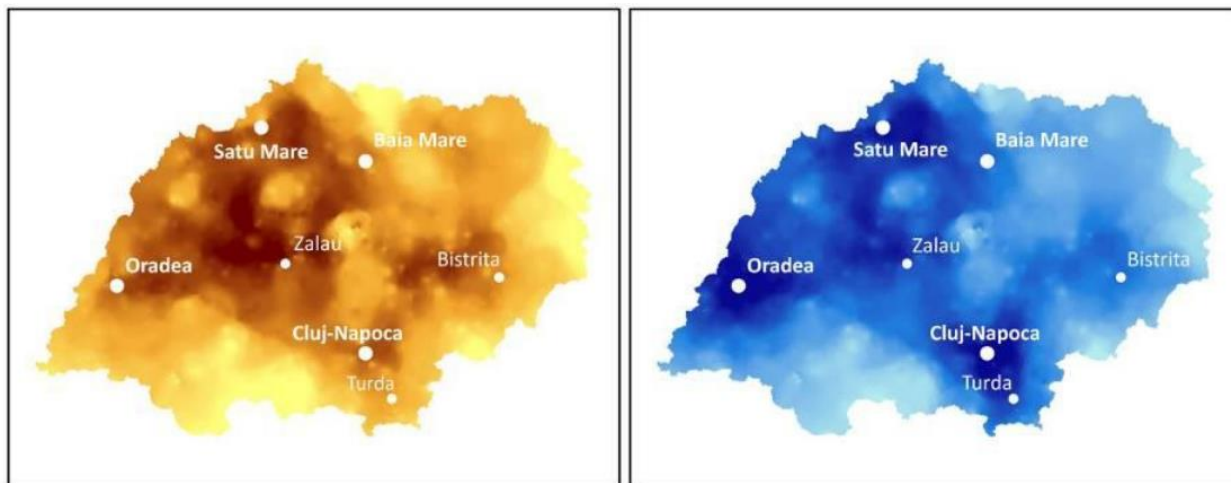
- Drum Expres- Someș Expres Turda – Halmeu;
- Trans Regio - Iacobeni - Negrești Oas.

Strategia pentru transport durabil pentru 2007 - 2013, 2020 și 2030 (MT)

Strategia nu include proiecte relevante pentru zona studiată.

Orașe Competitive – Remodelarea geografiei economice a României¹¹

Raport realizat de Banca Mondială, cuprinde perioada de programare 2014-2020.



Figură 1-7 Modelul gravitațional demografic (stânga) și economic (dreapta) pentru Regiunea Nord-Vest (sursa: Orașe competitive, BM, MDRAP, 2013)

Raportul a formulat constatări, interpretări și concluzii referitoare la geografia economică a României în plan internațional, regional și local.

Relevanța raportului în legătura cu PMUD: conform raportului, în general, dar mai ales din punct de vedere economic, Regiunea de Nord-Vest se află printre regiunile cele mai dezvoltate din România. Raportul dintre modelul economic și cel demografic, relevă un deficit de forță de muncă în zona analizată.

Planul de Dezvoltare Regională Nord-Vest 2021-2027

Planul de Dezvoltare Regională Nord-Vest 2021-2027 (PDR Nord-Vest) asigură cadrul strategic și reprezintă instrumentul prin care regiunea, plecând de la analiza economico-socială regională și având drept cadru obiectivele de politică și acțiunile cheie prevăzute de proiectele de regulamente privind fondurile europene, își promovează prioritățile și interesele în domeniul economic, social, etc, reprezentând în același timp contribuția regiunii la elaborarea programului operațional regional, precum și a celorlalte programe operaționale sectoriale.

Obiectiv general: „Creșterea inteligentă și sustenabilă a economiei regionale, valorificând diversitatea și autenticitatea locală și stimulând inovarea, în vederea dezvoltării echilibrate a teritoriului și creșterii standardului de viață”, relevant pentru implementarea și convergența PMUD este Obiectivul specific 5 „Conectivitate fizică și digitală ridicată”, susținut de direcțiile:

- 5.1. Dezvoltarea infrastructurii de transport în lungul rețelei TEN-T
- 5.2. Creșterea conectivității locale feroviare și rutiere la rețeaua TEN-T
- 5.3. Sprijinirea mobilității durabile intră-regionale, inclusiv cu scop turistic și de agrement

¹¹ <http://www.sdtr.ro/upload/banca-mondiala/docs/Orașe%20competitive%20-%20raport%20final.pdf>

- 5.4. Sprijinirea mobilității durabile în cadrul zonelor urbane funcționale, municipiilor și orașelor
- 5.5. Îmbunătățirea infrastructurii și serviciilor digitale

PMUD susține și va detalia aceste obiective specifice care sprijină viziunea de dezvoltare.

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

SIDU Negrești-Oaș 2014-2020

Obiectivul specific relevant pentru PMUD este c) Finalizarea dezvoltării și extinderii infrastructurii locale și a celei regionale, infrastructuri conective care vor largi masa demografică și economică. Dezvoltare urbană

PMUD susține dezvoltarea infrastructurii multimodale, în vederea asigurării mobilității pentru toate categoriile de persoane și mijloace de deplasare (mers pe jos, bicicletă/trotinetă, transport public, automobil)

02

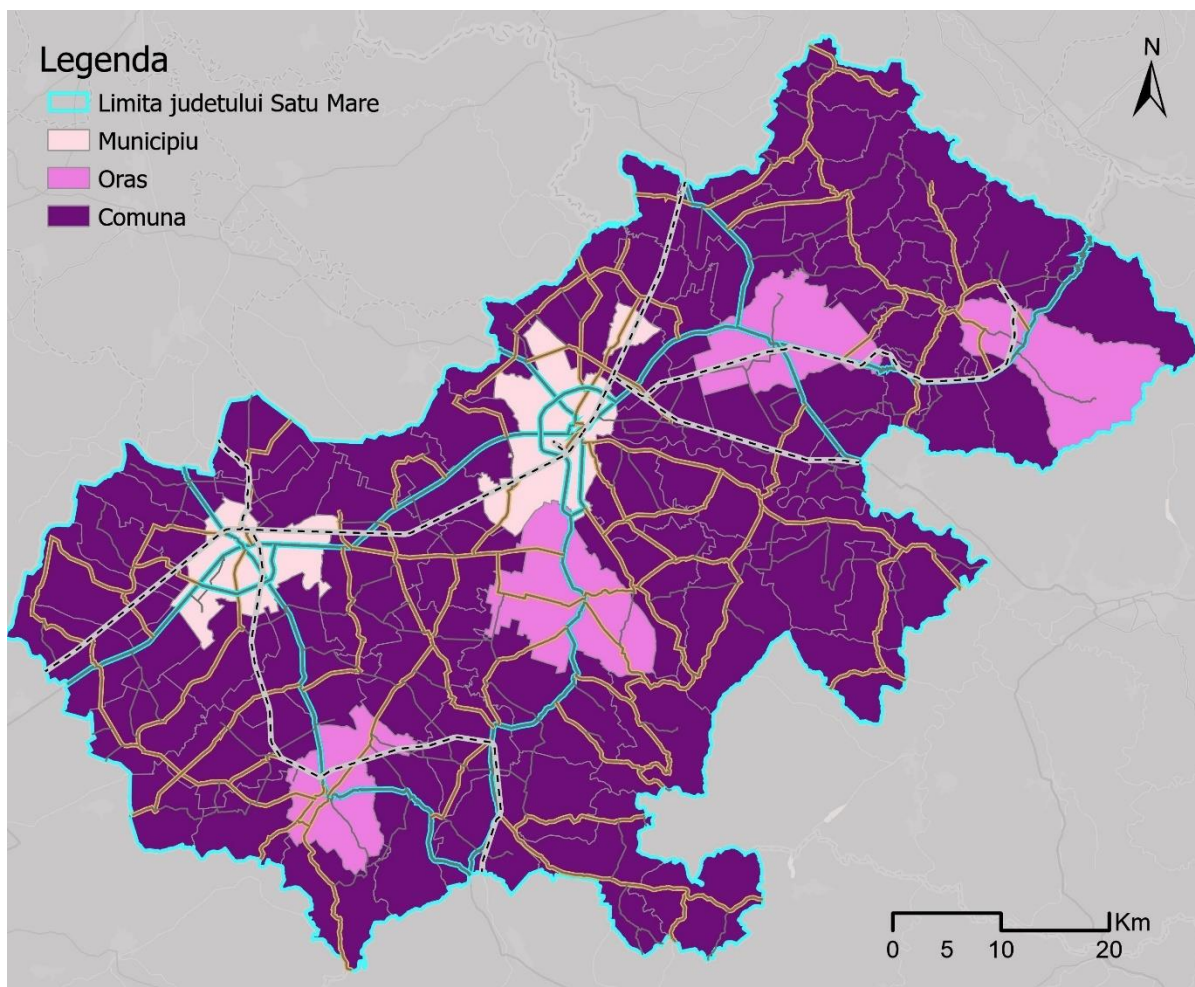
Analiza situației existente

- 2.1 Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice
- 2.2 Rețeaua stradală
- 2.3 Transport public
- 2.4 Transport de marfă
- 2.5 Mijloace alternative de mobilitate
- 2.6 Managementul traficului
- 2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate

2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

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

Scopul acestui sub-capitol este de a evidenția principale tendințe socio – economice și de dezvoltare urbană și de a stabili zonificarea nevoilor specifice ale diferitelor segmente ale orașului Negrești-Oaș. Orașul Negrești-Oaș este localizat în zona nord-estică a județului, la 47km est de municipiul reședință de județ, Satu-Mare.



Figură 2-1 - Localizarea orașului Negrești-Oaș în cadrul județului Satu-Mare

Din punct de vedere administrativ se învecinează la Nord cu UAT-urile Certeze și Bixad, la Est cu UAT-ul Săpânța județul Maramureș, la sud vest UAT-ul Vama, la vest UAT-urile Orașul Nou și Călinești Oaș.

UAT Negrești-Oaș se întinde pe o suprafață de 130 km², reprezentând 2,94% din suprafața totală a județului Satu Mare.

Orașul Negrești-Oaș este a treia localitate din județ, după reședința de județ Satu-Mare și municipiul Carei.

UAT Negrești-Oaș cuprinde localitatea componentă Negrești-Oaș și Luna și Tur.

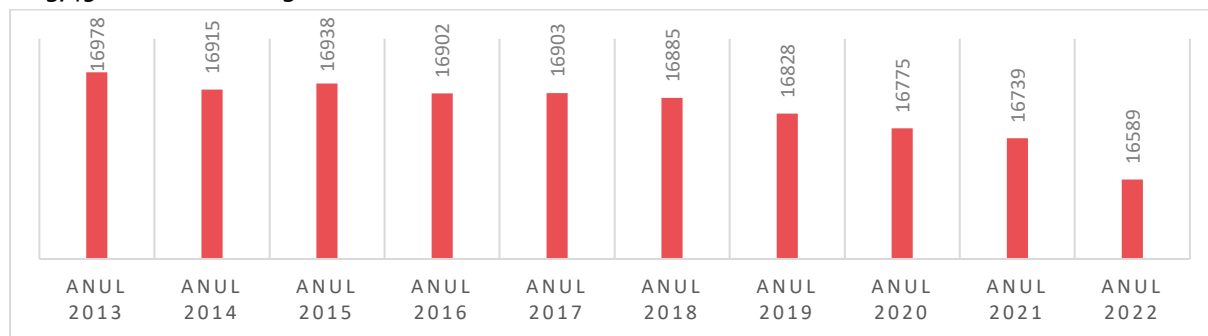
Conform INSSE, în anul 2022, populația UAT Negrești-Oaș era de 16.589.

Efectivul și structura populației

Conform PATN Secțiunea a IV-a (NUTS 3 la nivel european): Orașul Negrești-Oaș este o localitate de rang III.

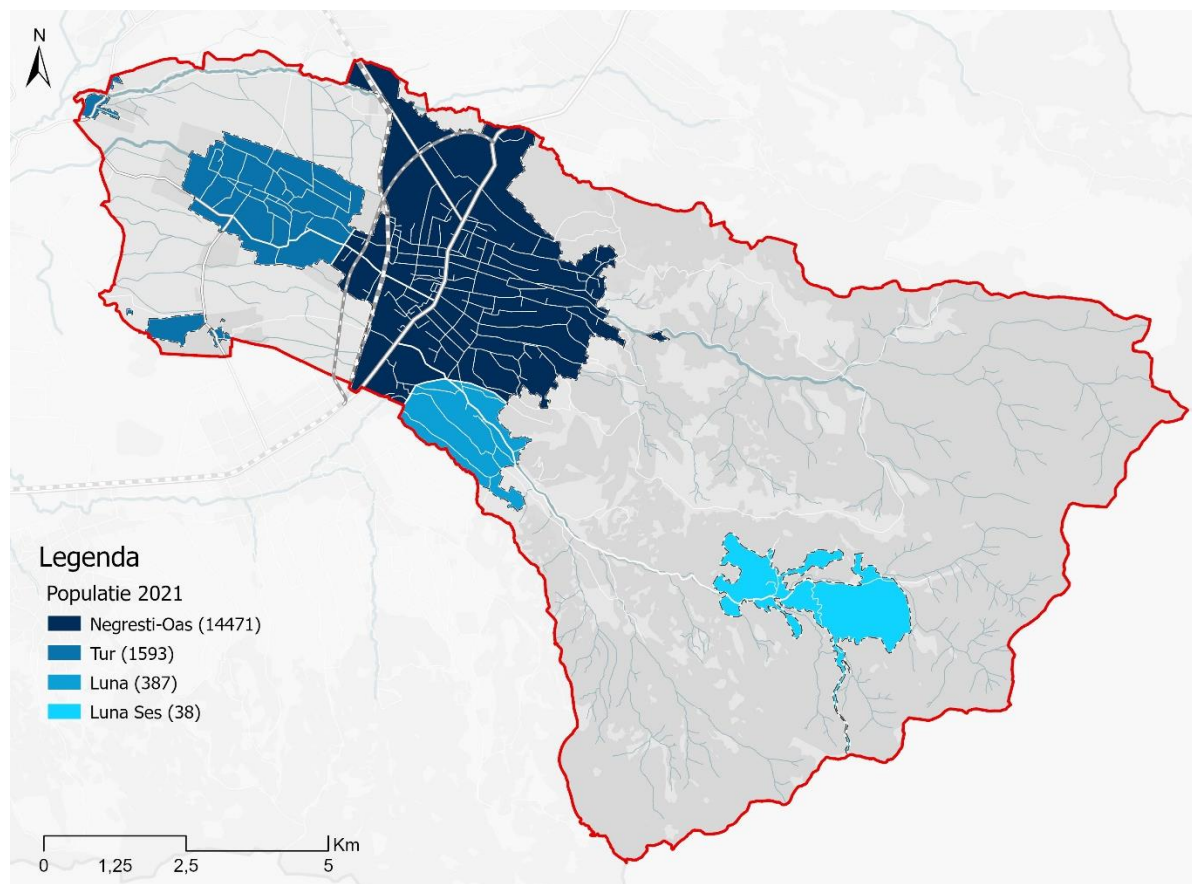
Dinamica populației

În ceea ce privește dinamica populației, la nivelul Orașului Negrești-Oaș, se constată o scădere ușoară de 3,49% între anii 2013-2022.



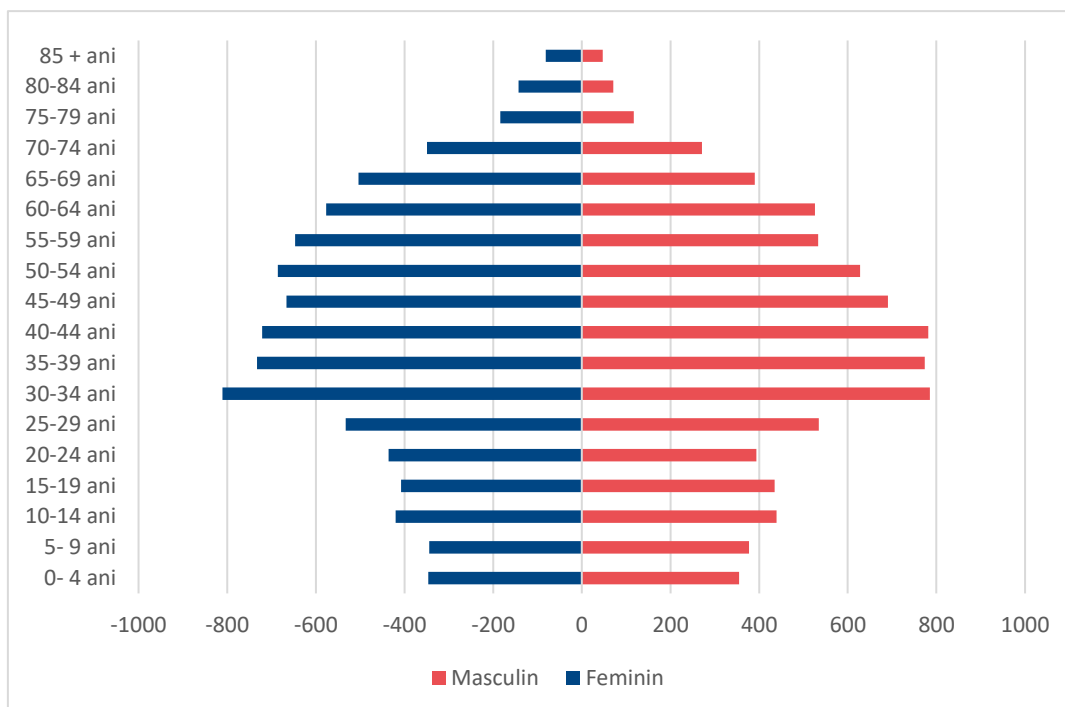
Figură 2-2 - Procentul variației populației la nivelul orașului Negrești-Oaș, Sursa datelor: INSSE

La nivel județean, în ultimii zece ani a fost înregistrată o scădere de 3%, reprezentând 11.620 persoane.



Figură 2-3 - Populația din Orașul Negrești-Oaș și din localitățile aparținătoare

România trece printr-un proces de îmbătrânire demografică, început încă din anii 90, fenomen ce reprezintă reducerea populației tinere și creșterea numărului vârstnicilor, principala cauză fiind scăderea natalității sub rata optimă de înlocuire a generațiilor.



Figură 2-4 - Structura populației pe grupe de vârstă din orașul Negrești - Oaș 2022

La nivelul anului 2022, piramida vârstelor din UAT Negrești-Oaș relevă o majoritate a populației mature tinere, cu vârste cuprinse între 30-55 ani. Numărul populației cu vârste cuprinse între 55-64 ani, ce va ieși din câmpul muncii în perioada imediat următoare este mai mare față de numărul persoanelor de 10-19 ani care îi vor înlocui. Problema deficitului de forță de muncă va apărea abia peste 10-15 ani, datorită îngustării bazei piramidei, care nu va reuși să susțină numărul mare al viitorilor pensionari, aflați acum în categoria de vârstă 35-49. Acest fenomen poate fi atenuat printr-o serie de politici economice și sociale care au ca scop încurajarea întemeierii de familii și creșterea natalității.

Structura pe grupe de vârstă prezentată în figurile anterioare indică pe lângă îmbătrânirea populației și o creștere a raportului de dependență demografică și o scădere a ratei de înlocuire a forței de muncă, din cauza numărului mare de persoane trecute de 50 de ani și a numărului foarte mic de tineri și copii.

Rata de înlocuire a forței de muncă de 556 indică un deficit de resurse de muncă înregistrat la nivelul orașului, însemnând ca la nivelul orașului, peste 15 ani la 1000 de persoane ce vor ieși din câmpul muncii, vor fi înlocuite cu aproximativ 556 persoane, rezultând un deficit de forță de muncă de 444 persoane.

Proporția persoanelor de 0-14 ani este mai mică, față de cea de la nivel județean sau național, în timp ce populația cu vârste de peste 65 de ani ocupă o pondere mai mare față de cea națională. Totodată, ponderea populației active este foarte ridicată, astfel rezultând un raport de dependență mai scăzut față de cel de la nivel județean și național.

Tabel 2-1 - Indicatori demografici, Sursa date: INSSE 2021, date prelucrate de consultant

Indicatori demografici	UAT Negrești Oaș	Județ Satu-Mare	România
Proporția persoanelor de 0 - 14 ani din populație (%)	13,6	15,15	14,67
Proporția persoanelor de 65 de ani și peste din populație (%)	12,9	15	17,24
Gradul de îmbătrânire a populației (varstnici/tineri ‰)	794	721	872
Raportul de dependență demografică (%)	36	43	46,8
Rata de înocuire a forței de muncă (‰)	556	650	646

Mișcarea Naturală și Mișcarea Migratorie

În orașul Negrești Oaș, rata natalității este mult inferioară ratei mortalității, astfel încât în ultimii ani s-a înregistrat un spor natural negativ.

Același fenomen al unei rate a mortalității superioare celei natalității și implicit un spor natural negativ se înregistrează atât în regiunea de Nord-Vest a țării, cât și pe întreg teritoriul național.

Tabel 2-2 - Statistici Demografice
Sursa date: INSSE, date prelucrate de consultant

Indicatori demografici	UAT Negrești Oaș	Județ Satu-Mare	România
Rata natalității (‰)	6,21	8,35	8,9
Rata mortalității (generale) (‰)	12,78	14,18	15,19
Spor natural	-6,57	-5,83	-6,29

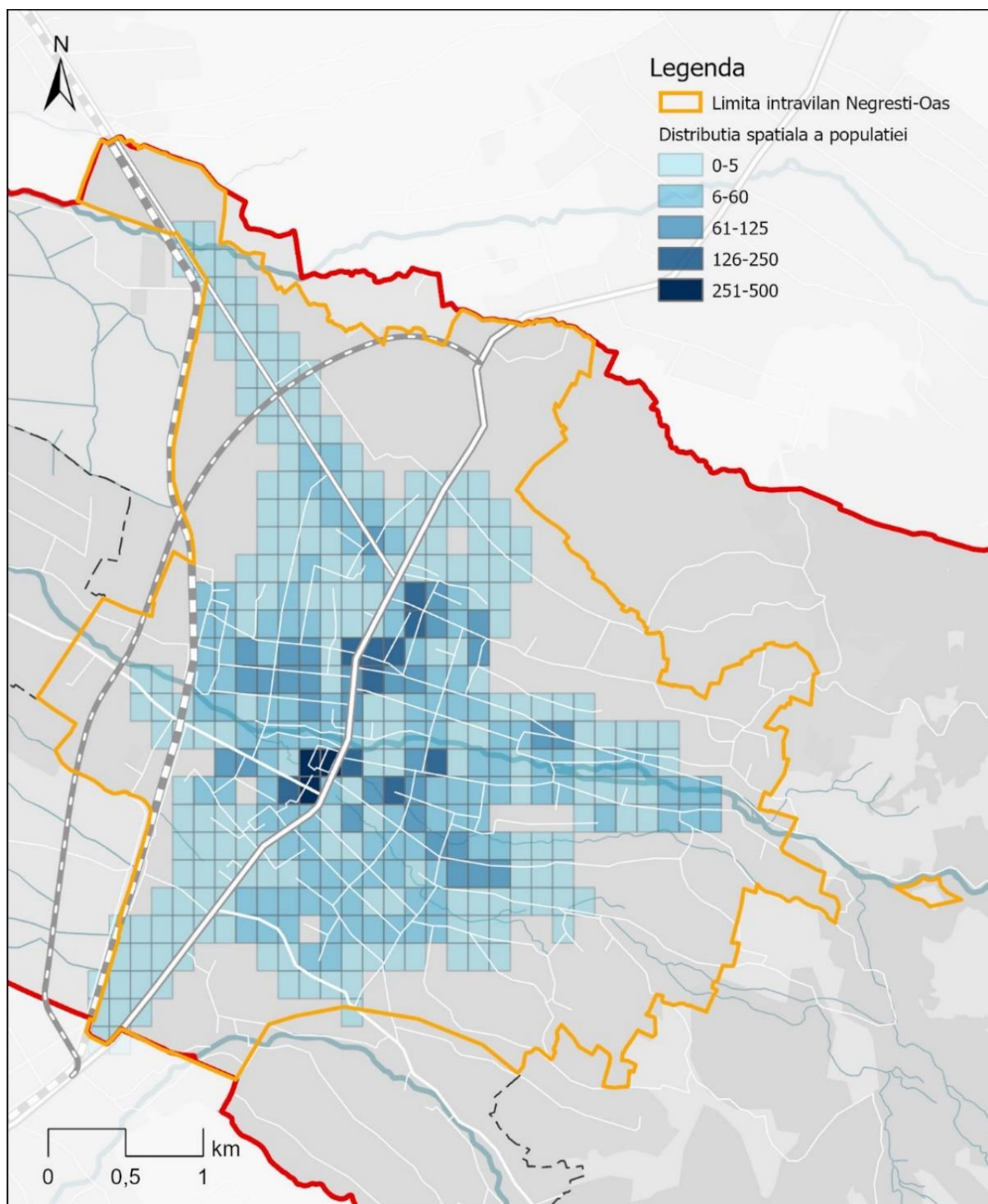
Tendența de scădere a populației la nivel național va continua, chiar dacă într-un ritm mai lent, luând în considerare prognozele Institutului Național de Statistică și Eurostat.

În concluzie, principalele nevoi din perspectiva socio-demografică se rezumă la ameliorarea legăturilor cu așezările din cadrul UAT Negrești Oaș, și a mobilității în mediul urban, pentru a facilita accesul populației la locuri de muncă și unitățile de învățământ. Este necesar un sistem de transport public în cadrul zonei analizate, accesibil tuturor categoriilor de persoane.

Repartiția populației și relația cu fondul construit

Dezvoltarea spațială funcțională a orașului Negrești Oaș, se realizează pe baza Planului Urbanistic General aprobat în anul 2018 și a Planurilor Urbanistice Zonale care au adus efecte în teren până în prezent.

Suprafața administrativă a orașului este de 130 km², dintre care 2.858,04 ha teren intravilan propus prin PUG.



Figură 2-5 - Distribuția spațială a populației

Conform imaginii anterioare, densitatea populației în localitățile componente este scăzută, țesutul rezidențial fiind reprezentat de locuințe individuale cu o utilizare scăzută a teritoriului. Astfel se observă o distribuție relativ omogenă a populației în teritoriu, cu excepția zonei centrale unde se regăsesc locuințe colective mici, cu o densitate mai ridicată a populației.

Conform figurii anterioare, cea mai mare densitate a populației se află în zonele rezidențiale de locuințe colective dezvoltate în centrul orașului. Totodată, cea mai mare suprafață este ocupată de locuințele individuale.

Zonele cu locuințe colective sunt deservite de strada Victoriei (DN19), circulație cu o bandă pe sens și probleme de fluentă ale traficului, din cauza lipsei centurii ocolitoare, traficul tranzitoriu și de marfă,

suprapunându-se pe cel local. Această tipologie de locuințe prezintă circulații interne de categoria a IV și alei pietonale. Aceste zone sunt bine deservite funcțional prin centre de cartier, cu dotări comerciale, servicii și zone de agrement. Totodată, se observă slaba calitate a spațiului public, a mobilierului urban și a dotărilor specifice spațiilor publice. Raportat la această tipologie de locuire, întâlnim cele mai multe probleme legate de parcare a automobilelor și ocuparea spațiului public de mașini, în detrimentul activităților și dotărilor specifice populației rezidente, a spațiilor verzi și de recreere sau a deplasărilor nemotorizate.

Pe de altă parte, arealele cu locuințe individuale prezintă o densitate mică a populației, un țesut mai omogen și o folosință extensivă a teritoriului.

Arealele cu locuințe individuale din zonele periferice prezintă un țesut mai destructurat, unde densitatea fondului construit este mai mică și sunt prezente rezerve importante de teren în vederea unor dezvoltări rezidențiale, de agrement sau pentru alte dotări compatibile locuirii și specificului zonei.

Gradul de dispersie al orașului și lipsa alternativelor de deplasare conduce la ineficiența infrastructurilor existente, calitatea mediocră sau slabă a infrastructurii rutiere, costurile mari de întreținere și încurajarea utilizării automobilului personal.

Conform Atlasului Zonelor urbane marginalizate din România realizat de Banca Mondială, zonele urbane "marginalizate" sunt definite ca zone din interiorul orașelor și municipiilor care nu satisfac un standard corespunzător pe nici unul din cele trei criterii, adică au deficit de capital uman, au un nivel scăzut de ocupare formală și oferă condiții improprii de locuire.

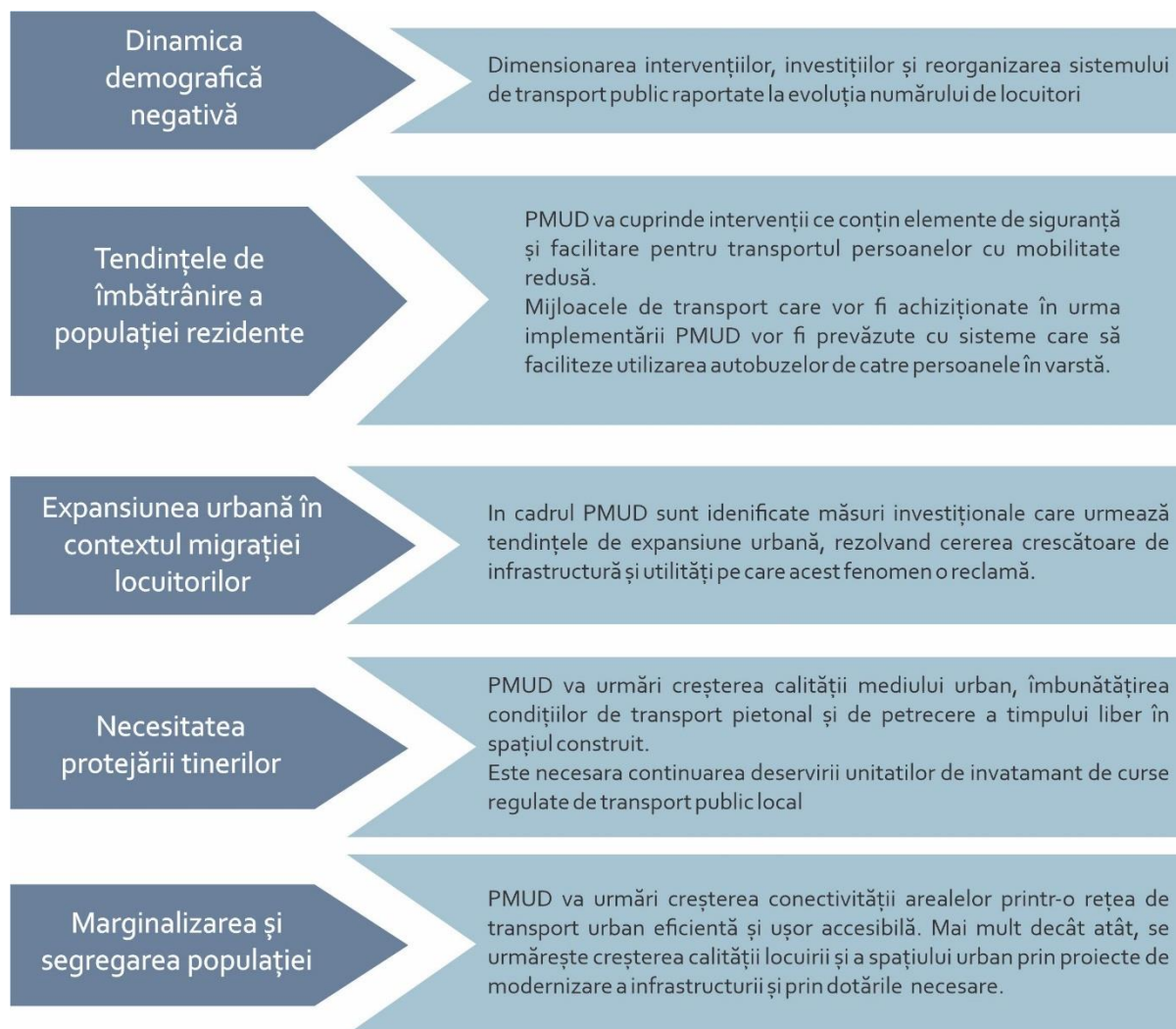
Regiune	Județ	Oraș	Populația stabilă	% populație în zone nedezavantajate	% populație în zone dezavantajate pe locuire	% populație în zone dezavantajate pe ocupare	% populație în zone dezavantajate pe capital uman	% populație în zone marginalizate	% populație în zone cu instituții sau sub 50 de locuitori
NV	SM	MUNICIPIUL SATU MARE	102.411	82,64	1,49	0,26	12,67	1,84	1,10
NV	SM	ORAS ARDUD	6.231	25,21	5,94	14,25	49,29	4,62	0,69
NV	SM	ORAS LIVADA	6.773	8,31	4,64	7,90	56,21	22,09	0,86
NV	SM	ORAS NEGREȘTI-OAȘ	11.867	30,61	1,85	8,96	58,08	0,00	0,51
NV	SM	ORAS TAȘNAD	8.631	54,74	0,00	12,72	20,46	11,61	0,46

Date: INS, Recensământul Populației și al Locuințelor 2011.

Figură 2-6 - Extras din Atlasul Zonelor urbane marginalizate din România

Conform imaginii anterioare, în orașul Negrești-Oaș există o pondere ridicată a populației cu un nivel scăzut de educație formală care pot avea un loc de muncă sau nu, dar ale căror condiții de locuit sunt considerate standard pentru zonele urbane din România. Aceste zone urbane sunt locuite de persoane necalificate, care lucrează în agricultură, construcții sau alte sectoare, în multe cazuri, informal. Nivelul de ocupare în sectorul formal este de regulă scăzut.

Sunt necesare măsuri de îmbunătățire a imaginii urbane, încurajarea utilizării transportului alternativ și regenerarea urbană a zonei, în vederea creșterii calității spațiului urban și atragerea de noi investiții în zonă. Pe lângă proiectele necesare în domeniul educațional și de formare/reformare profesională, prin PMUD sunt propuse proiecte care susțin o dezvoltarea economică continuă a orașului.

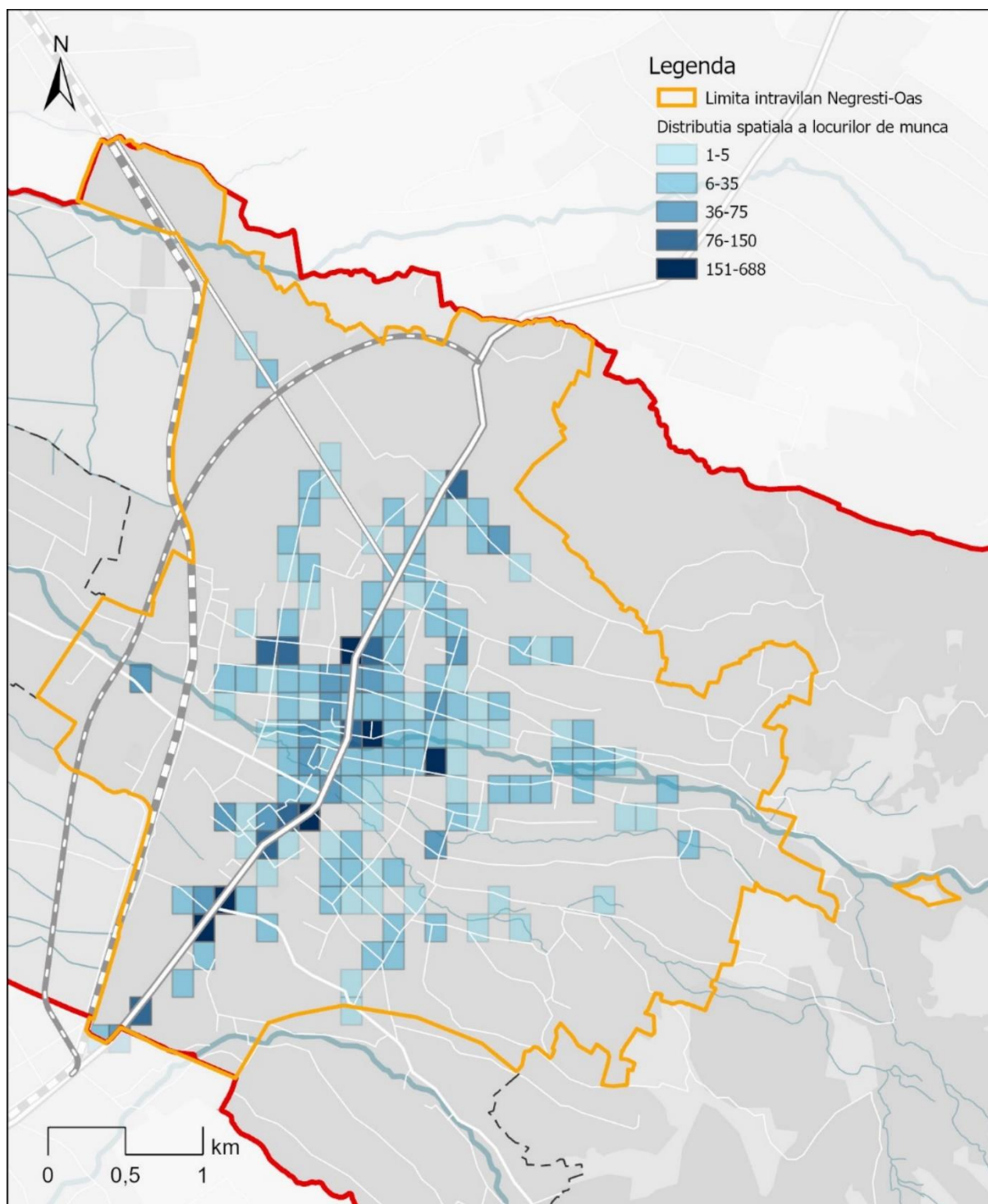


Figură 2-7 Relevanța informațiilor pentru planificarea strategică în cadrul PMUD Negrești-Oaș

Economia locală - Profilul economic al orașului Negrești-Oaș

Conform SDRT, Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest este una din cele mai dezvoltate regiuni ale țării, alături de regiunea centru și București – Ilfov.

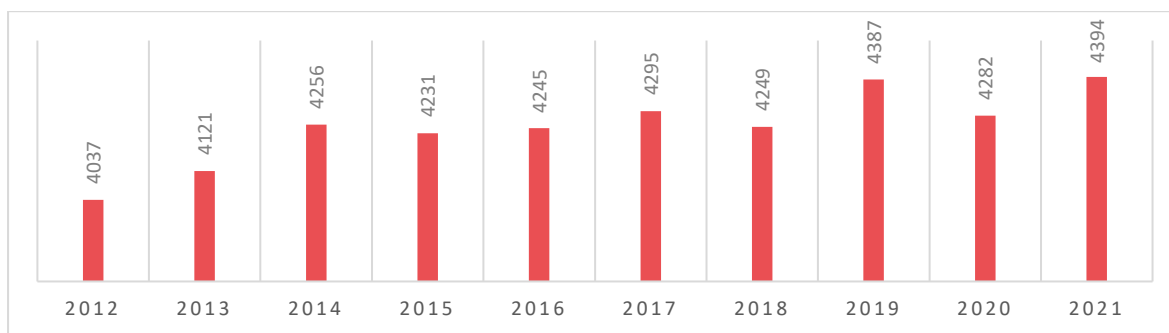
Potrivit datelor furnizate de către ITM Satu Mare și după realizarea analizei evidențelor și informațiilor legate de firmele neradiate înregistrate, pe teritoriul orașului își desfășurau activitatea un număr de 566 unități economice. Numărul angajaților la nivelul anului 2022, era de 5396, cu ușoare fluctuații înregistrate în ultimii zece ani.



Figură 2-8 - Distribuția spațială a locurilor de muncă din oraș

Conform figurii următoare, amplasarea celor mai multe locuri de muncă la nivelul orașului este relaționată cu principala arteră de penetrare a localității.

În contextul acestei distribuții, proiectele propuse în PMUD vor urmări asigurarea unui nivel ridicat al accesibilității către aceste unități economice, dar în același timp vor urmări o dezvoltare integrată a infrastructurii de mobilitate în zona, prin coridoare de mobilitate, pentru a oferi facilități alternative populației.

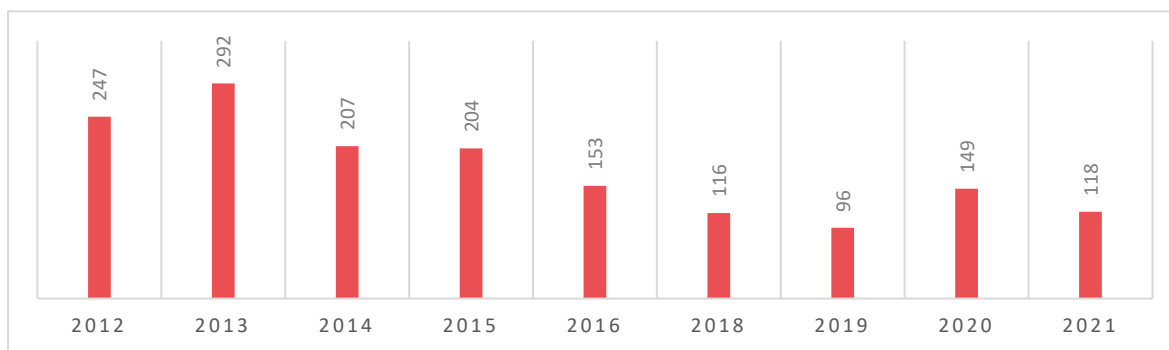


Figură 2-9 - Evoluția numărului de angajați de la nivelul orașului

Cu toate că în ultimii zece ani, populația a scăzut ușor, numărul angajaților a cunoscut o creștere de 8,8% în aceeași perioadă.

Șomeri

Referitor la numărul șomerilor, acesta a continuat să scadă de la nivelul anului 2013, ajungând în anul 2021 la o valoare cu 60% mai mică față de anul 2013.



Figură 2-10 - Evoluția numărului de șomeri înregistrați de la nivelul orașului

Conform Strategiei de dezvoltare locală a Orașului Negrești-Oaș, principala ramură economică este industria prelucrătoare, urmată de comerț, sistemul sanitar și de învățământ.

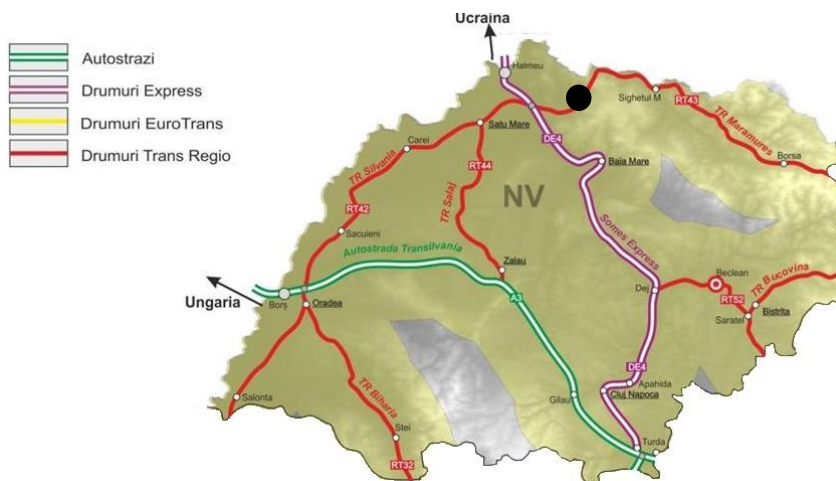
Scăderea numărului populației și al șomerilor dar și creșterea numărului de salariați poate fi rezultatul navetismului din localitățile învecinate către oraș.

2.2 Rețeaua stradală

Orașul Negrești-Oaș se întinde pe o lungime de aproximativ 4,5 km pe direcția Nord-Sud și aproximativ 7,5 km pe direcția Est-Vest. Acesta este situat pe traseul drumului național DN19 ceea ce îi conferă atributele unui nod de transport rutier. Suprafața totală a intravilanului este de 2.858,04ha, din care 226,44 ha reprezintă căile de comunicație și transport (rutiere, feroviare) conform PUG Negrești-Oaș 2018.

Rețeaua rutieră la nivel regional

Orașul este străbătut de drumul național 19 (DN19) și drumul județean 109L (DJ109L) Negrești-Oaș - Halmeu, respectiv DC 11 și DC 75.



Figură 2-11 - Rețeaua rutieră la nivel regional

Relația cu rețeaua TEN-T

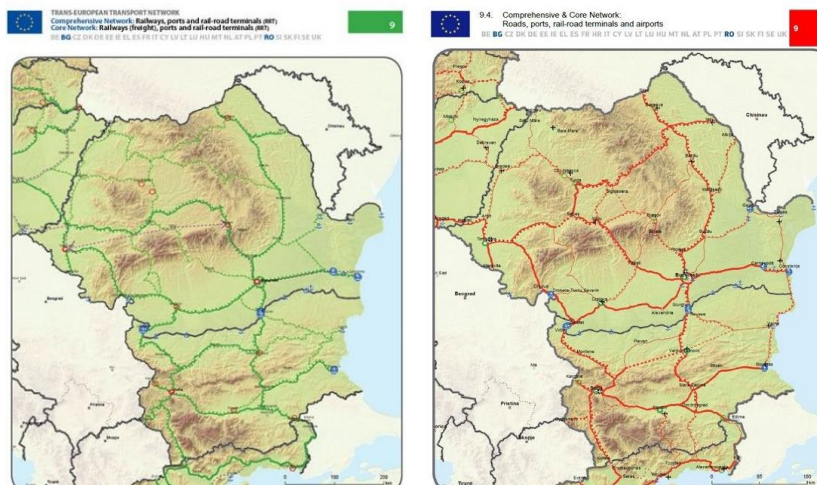
Din perspectiva coridoarelor prioritare TEN-T, România este traversată de:

- Coridorul nr. 4, Orient-East Med
- Coridorul nr. 8, Rhin-Dunăre

Planșa alăturată prezintă localizarea rețelei TEN-T principale și secundare pe teritoriul României.

Orașul se află în apropierea rețelei TEN-T Core

(secundar) prin intermediul Drumului Expres Someș, iar prin intermediul rețelei feroviare acesta se situează pe traseul rețelei secundare Satu Mare – Bixad, care în prezent este nefuncțională.



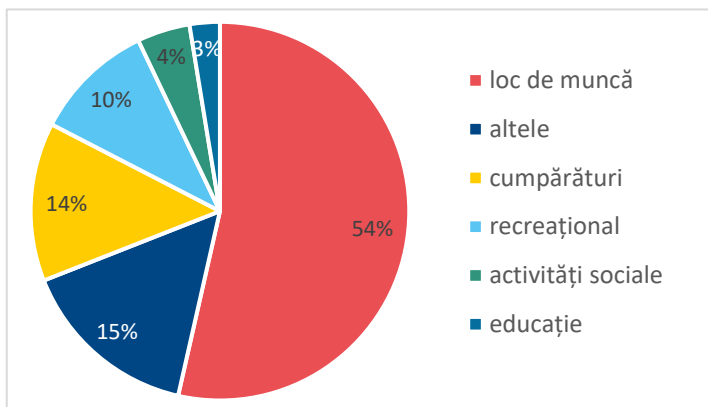
Figură 2-12 - Coridoare TEN-T Core și Comprehensive aflate pe teritoriul României

Rețeaua rutieră la nivelul Orașului Negrești-Oaș



Cotă modală auto 74,68%

În prezent, principala modalitate de deplasare a populației din oraș este cea cu autoturismul. În urma chestionarelor realizate de consultant, cota modală pentru utilizarea autoturismului este de 74,68%. Mai mult de jumătate dintre persoanele care folosesc autoturismul în deplasările zilnice se îl folosesc pentru a ajunge la locul de muncă.



Mai mult decât atât, în urma chestionarelor, 96% dintre persoanele intervievate folosesc automobilul pentru deplasările în afara orașului.

Din punct de vedere topologic, gradul de integrare a unei rețele locale în structura rețelei naționale poate fi determinat prin calculele care stabilesc proprietățile intrinseci ale grafurilor corespunzătoare rețelelor infrastructurii de transport. În tabelul următor sunt prezentate diferite niveluri de integrare a rețelei de transport local (căreia îi corespunde un graf reprezentat cu arce cu linii subțiri - exemplificat pentru prima categorie de arcele care leagă nodurile 1, 2, 3, 4, 5) și rețeaua de transport național (căreia îi corespunde un graf reprezentat cu arce cu linii îngroșate - de exemplu, arcele care leagă nodurile 0 - 6 în grafurile pentru prima categorie).

Tipuri de integrări între rețeaua de drumuri națională și cea locală

Categorie graf Exemplu	Descriere
<p>Hiperintegrat</p>	<p>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 se suprapune peste rețeaua locală alcătuită din nodurile 1 - 2 - 3 - 4 - 5).</p>
<p>Hipointegrat</p>	<p>Un graf este hipointegrat atunci când rețeaua orașului este legată într-un nod periferic de rețeaua națională.</p>
<p>Integrat rațional</p>	<p>Un graf este integrat rațional atunci când cele două rețele, națională și locală, sunt „tangente”; în exemplu, nodul 1 este nod de conexiune a două arce ale rețelei naționale și nod de conexiune cu rețeaua locală.</p>

Analizând situația rețelei de transport din orașul Negrești-Oaș sub aceste aspecte, pe baza reprezentării grafului corespunzător rețelei de transport rutier din oraș, se poate concluziona că există o „hiperintegrare”, deoarece rețeaua rutieră națională se suprapune cu rețeaua de drumuri locală.

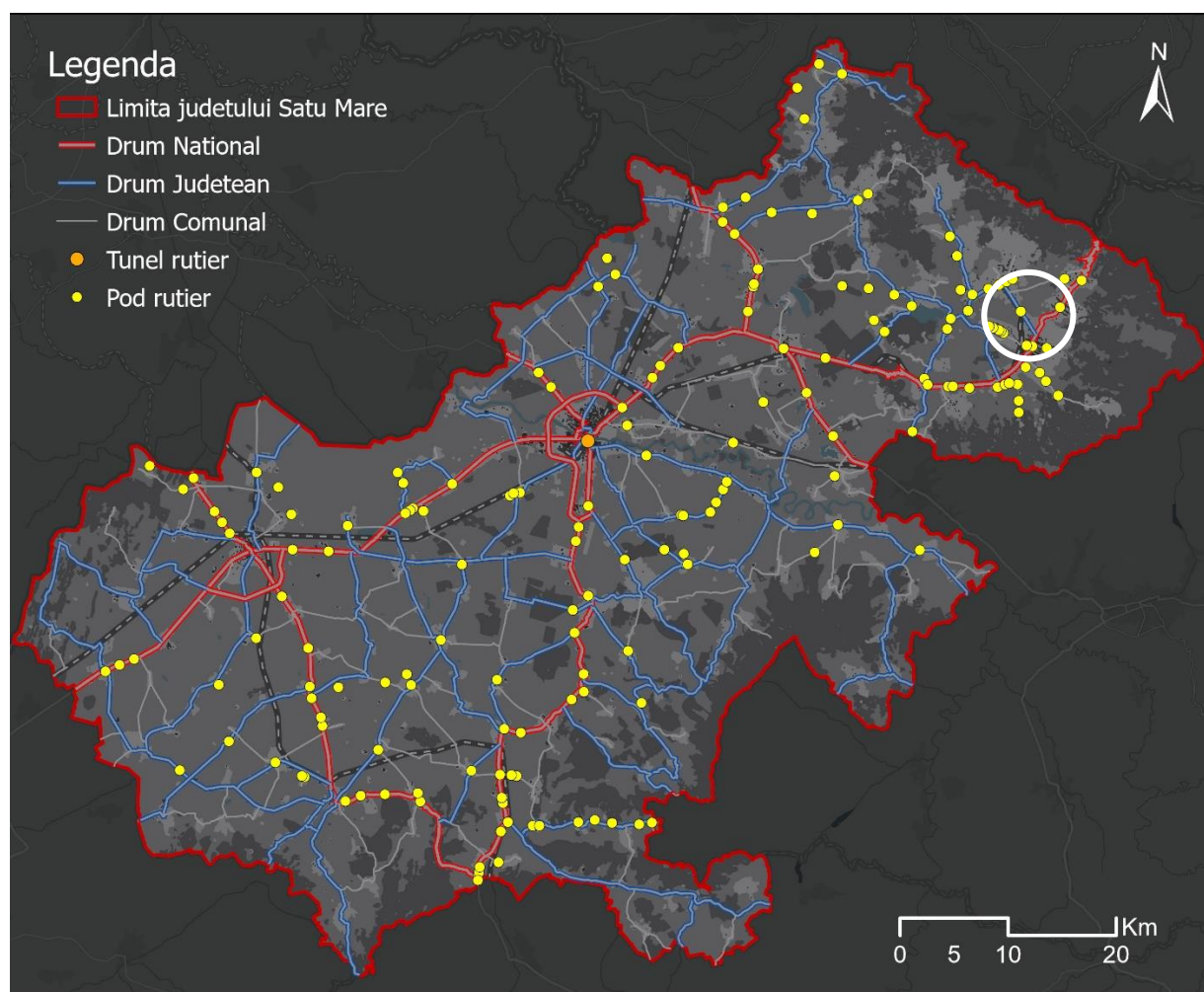
Rețeaua rutieră la nivelul orașului Negrești-Oaș este constituită din:

- Strada Victoriei - DN19 și zona din partea de est a acesteia: str. Oașului, Str. 1 Iunie, Str. Pădurii, Strada Livezilor, str. Tudor Vladimirescu, Str. George Coșbuc;
- Zona din partea de vest a DN19 (strada Victoriei): str. Turului, str. Mihai Eminescu, Str. Pieței, str. Mesteacănului, str. Moșilor, Str. Ion Creangă.

Rețeaua stradală și organizarea sunt influențate de relief și elementele de cadru natural. Astfel, Munților Gutâi prezintă un efect de barieră către teritoriul estic și sud estic al regiunii.

Prezența râului și a traseului căii ferate creează un efect de barieră în țesut, însă nu unul accentuat, traseul căii ferate fiind prin zona periferică a orașului, iar lunca râului Tur prezintă numeroase traversări.

Toate străzile din oraș sunt prezintă o singură bandă pe sens, fie că este vorba de drumul național, județean, comunale sau locale.



Figură 2-13 – Infrastructura rutieră din județul Satu-Mare

Rețeaua stradală a fost evaluată din perspectiva:

- cererii de transport : consultantul a efectuat investigații privind determinarea intensității orare a traficului, precum și a caracteristicilor deplasărilor, prin intermediul recensămintelor de circulație clasificate și a anchetelor origine-destinație;
- stării tehnice și a clasificării funcționale;
- vitezelor medii de circulație ;
- siguranței circulației ;
- facilităților oferite transportului nemotorizat (velo și pietonal);
- ofertei de locuri de parcare ;
- desfășurării transportului de mărfuri;
- Secțiunile următoare prezintă concluziile acestor activități.
- Starea tehnică a rețelei stradale

Starea tehnică a drumurilor reprezintă un factor important care influențează costurile generalizate ale utilizatorilor, precum și deciziile acestora de efectuare a călătoriilor, în special în ceea ce privește alegerea rutei. Starea tehnică a rețelei rutiere a orașului Negrești-Oaș se află, în mare parte, într-o condiție necorespunzătoare, fapt ceea ce afectează negativ mobilitatea populației

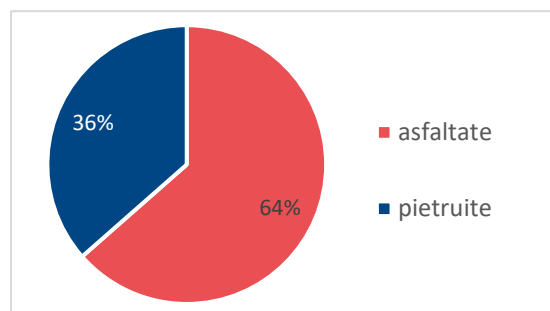
Îmbunătățirea parametrilor de viabilitate tehnică a străzilor constituie un obiectiv major pentru îmbunătățirea mobilității urbane a pasagerilor, mărfurilor, dar și a traficului nemotorizat de pietoni și bicicliști.

Conform prevederilor Normativului CD 155-2001 „Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne” acestea pot fi:

Tabel 2-3 Clasificarea stării tehnice a drumurilor publice; Sursa: CD 155-2001, Anexa 6

Stare tehnică	Clasa stării tehnice	Calificativul caracteristicilor				Lucrări obligatorii de întreținere și reparații	
		Capacitate portantă	Stare de degradare	Planeitate	Rugozitate		
Foarte bună	5	foarte bună	foarte bună	foarte bună	foarte bună		Întreținere periodică
Bună	4	cel puțin bună	cel puțin bună	cel puțin bună	cel puțin mediocră	Tratamente bituminoase	
			cel puțin mediocră	cel puțin bună	bună la rea	Straturi bituminoase foarte subțiri	
Mediocră	3	cel puțin mediocră	cel puțin mediocră	cel puțin mediocră	foarte bună la rea	Covoare bituminoase	
Rea	2	cel puțin mediocră	cel puțin rea	cel puțin rea	foarte bună la rea	Reciclarea în situ a îmbrăcăminților bituminoase	
Foarte rea	1	rea	foarte bună la rea	foarte bună la rea	foarte bună la rea	Ranforsarea structurii rutiere	Reparații curente

Calitatea infrastructurii din oraș este în general medie, cu modernizări pe străzile principale și îmbrăcăminte asfaltică cu probleme pe străzile secundare, străzile secundare din incintele cu locuințe colective și pe străzile din zonele cu locuințe individuale, unde în general nu sunt amenajate pietonale sau se află într-o stare foarte rea.



Figură 2-14 – Drumuri locale

În cadrul orașului există au fost reabilitate următoarele circulații:

- Amenajare stradală zona BCR, dispensar TBC în orașul Negrești-Oaș, jud Satu Mare
- Reabilitare și modernizare străzi Plopilor și Gării
- Amenajare accese pe străzile Cornetului, Morii, Oasului din orașul Negrești-Oaș
- Modernizarea străzilor: Moșilor (tronson Ion Creangă - str. Turului) și DC 11 - str. Turului (tronson str. Victoriei - str. Dumbrava) din orașul Negrești-Oaș
- Modernizarea străzilor: Crizantemelor, Salcânilor, Mihai Viteazu și Moșilor (tronsonul str. Turului - str. Salcânilor), oraș Negrești-Oaș, județul Satu Mare
- Modernizarea străzilor: Livezilor (tronson Valea Cerbului - capăt), Tudor Vladimirescu 2 (Victoriei - Borcutului - Gozurenii), Borcutului 1 (Tudor Vladimirescu - Luna) din orașul Negrești-Oaș
- Amenajare accese pe străzile Cornetului, Morii, Oasului din orașul Negrești-Oaș
- Modernizarea străzilor: Primăverii, Viitorului, Pieței, Arenei, 1 Iunie (tronsonul str. Moșilor - str. Plopilor), 1 Iunie (prelungire str. 1 Iunie - str. Pădurii) din orașul Negrești-Oaș

În cadrul orașului există mai multe proiecte aflate în curs de implementare, cu impact asupra infrastructurii și mobilității, și anume:

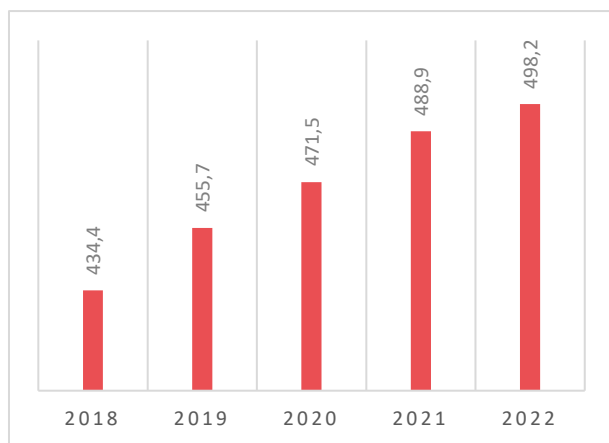
- Modernizarea strazilor: Pădurii, Vâltori (tronson Vrăticel-Grajduri), Popești 1(tronson Valea Cerbului - Zorilor) din Negrești-Oaș din cadrul subprogramului „Regenerare urbana a municipiilor și orașelor”;
- Modernizarea strazilor: Livezilor (tronson Valea Cerbului-capăt), Tudor Vladimirescu 2 (tronson Victoriei-Borcutului-Gozurenii), Borcutului 1 (tronson Tudor Vladimirescu-Luna) din Negrești-Oaș;
- Modernizarea străzilor : Primăverii, Viitorului, Pieții, Arenei, 1 Iunie (tronson strada Moșilor-strada Plopilor), 1 Iunie (prelungire strada 1 iunie- strada Păduri) din orașul Negrești Oaș’;
- Modernizare strazi de interes local cartier Tur II în orașul Negrești-Oaș, județul Satu Mare;
- Realizarea de poduri în orașul Negrești-Oaș, județul Satu Mare;

Gradul de motorizare

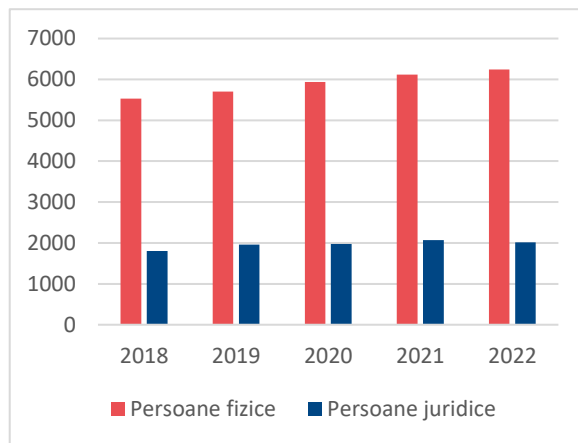
Gradul de motorizare reprezintă un factor fundamental în planificarea mobilității.

Raportându-ne la datele INS cu privire la populație și datele furnizate de către Primăria Negrești-Oaș referitoare la numărul de autovehicule înregistrate, la nivelul anului 2022 orașul avea un indice de motorizare de 498/1000 de locuitori (persoane fizice și juridice).

Totodată, gradul de motorizare se află în continuă creștere, în perioada 2018-2022 cunoscând o ascensiune de 15%.

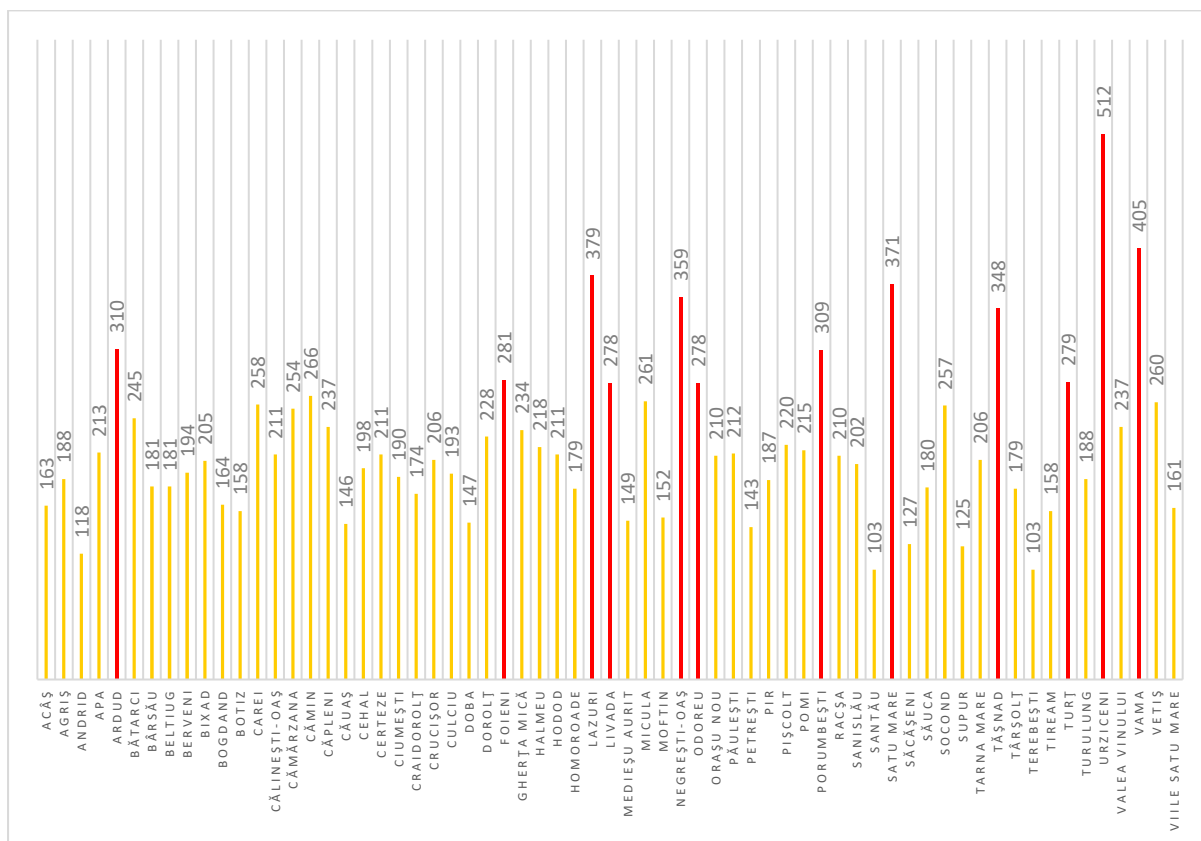


Figură 2-16 - Evoluția gradului de motorizare (persoane fizice + juridice) în UAT Negrești-Oaș



Figură 2-15 - Numărul autovehiculelor înregistrate la nivelul UAT Negrești-Oaș

Pentru o imagine mai clară asupra gradului de motorizare și compararea indicatorilor, au fost analizate date de la nivel județean.



Figură 2-17 - Gradul de motorizare (persoane fizice) la nivelul UAT-urilor din Județul Satu Mare, anul 2020

Astfel, se observă că la nivelul anului 2020 orașul se află printre primele localități după gradul de motorizare, indicatorul fiind superior mediei centrelor urbane din județ (320,6/1000 locuitori în centrele urbane din județ).

Lipsa unor modalități alternative și eficiente de transport (facilități pietonale, piste pentru bicicliști, transport public eficient) a determinat creșterea gradului de deținere în proprietate a unui autoturism. Astfel că, după mersul pe jos cu bicicleta, majoritatea deplasărilor efectuate la nivelul

orașului Negrești-Oaș, se realizează cu autoturismele personale. Cota modală, în acest caz, fiind de aproximativ 74,68% conform răspunsurilor obținute în cadrul chestionarului.

Astfel, gradul mare de motorizare subliniază încă o dată necesitatea implementării unor măsuri pentru încurajarea utilizării altor mijloace de mobilitate, cum ar fi transportul public sau mersul pe bicicletă.

Siguranță

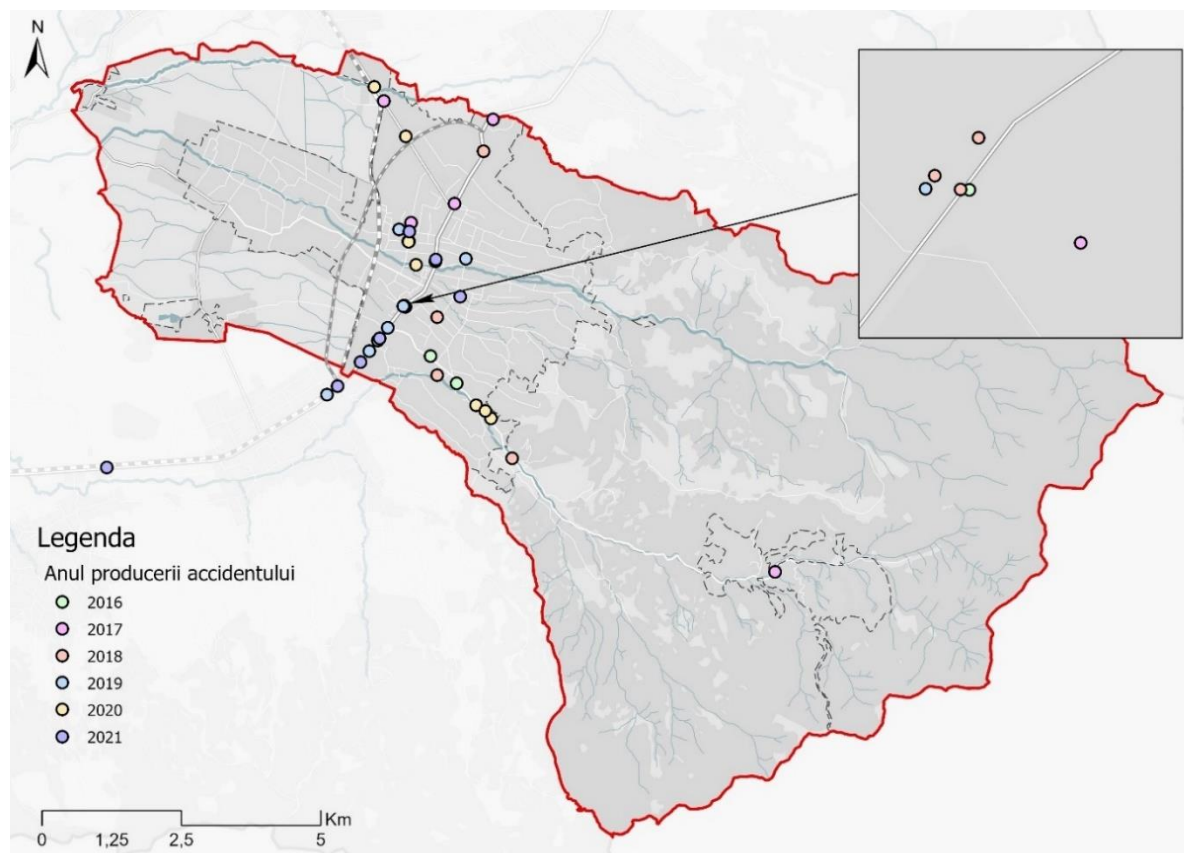
România se confruntă cu o problemă semnificativă în ceea ce privește numărul de accidente rutiere, prin comparație cu alte țări din cadrul Uniunii Europene (UE). Comisia Europeană utilizează trei indicatori distincți pentru măsurarea gradului de siguranță rutieră, după cum urmează:

- Număr decese la un milion de locuitori;
- Număr decese la 10 miliarde de pasageri-kilometri;
- Număr decese la un milion de autoturisme.

În această ordine, clasamentul și poziția României sunt următoarele:

- Pe locul 24 din 28 – 94 față de media UE de 60;
- Pe locul 28 din 28 – 259 față de media UE de 61;
- Pe locul 28 din 28 – 466 față de media UE de 126.

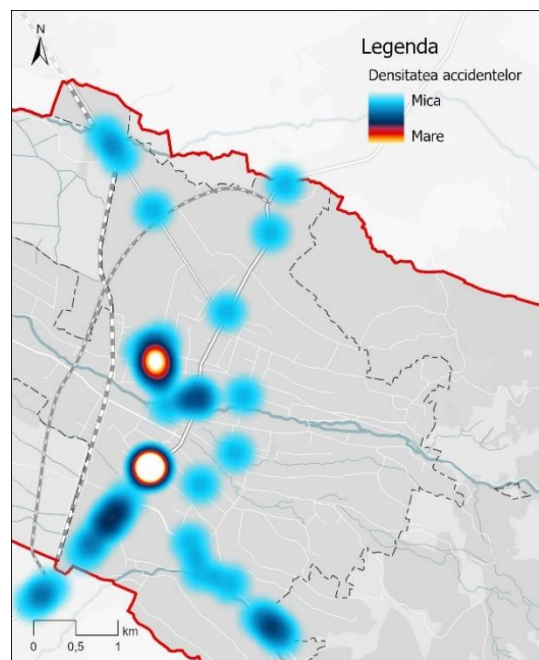
Conform acestor date se poate concluziona că România are cea mai mare rată a accidentelor mortale din Europa.



Figură 2-18 - Localizarea accidentelor din perioada 2016 - 2021

În ceea ce privește localizarea accidentelor, ponderea cea mai mare se concentrază pe drumul național, drumul comunal 75 către Luna și la intersecția dintre Strada Moșilor și Strada Mesteacănului.

Frecvența accidentelor de pe drumurile principale este datorată volumului mai ridicat de mașini. Causalitatea accidentelor din intersecția Strada Moșilor și Strada Mesteacănului se datorează vitezei și lipsei de vizibilitate.



Figură 2-19 - Densitatea accidentelor

Parcarea

La nivelul orașului Negrești-Oaș, locurile de parcare sunt taxate pe bază de tichet sau abonament. Tichetele pot fi achiziționate de la diferiți agenți economici situați în apropierea parcărilor. Abonamentele se achiziționează de la casieria Primăriei. În caz de neplată, se impun amenzi de la 400 – 600 lei. Veniturile din încasarea taxei și a amenzilor sunt alocate bugetului local.

Parcărilor de la nivel local pot fi rezidențiale, amenajate în cvartalele cu locuințe colective, sau publice amenajate de-a lungul arterelor de circulație sau în afara străzii.

Locurile de parcare din oraș sunt taxate conform HCL 59/2001.

Garajele

Totodată, la nivelul spațiului interstițial blocurilor de locuințe colective, există garaje care ocupă în medie 18 mp. Un loc de parcare ocupă aproximativ 12mp, astfel, două garaje ocupă același spațiu cât trei locuri de parcare. Mai mult decât atât, de multe ori acestea sunt folosite în scopul depozitării și nu în vederea adăpostirii automobilului.

Utilizarea ineficientă a spațiului în aceste zone, unde necesarul de dotări publice și amenajări pentru petrecerea timpului este aprig, influențează negativ calitatea spațiului public și a vieții.

Tarifele au rolul de a descuraja parcarea automobilelor acolo unde atractivitatea și deficitul zonei sunt accentuate, spațiul fiind o resursă limitată și importantă în cadrul organismului urban. Totodată, taxarea parcării este indispensabilă, fiind metoda de a eficientiza și de a valorifica spațiul public limitat al localității.

Prin implementarea unei politici de parcare și a unei politici tarifare echitabile, administrarea locurilor de parcare și gestionarea spațiului public se poate realiza mult mai eficient. Totodată, în urma colectării taxelor se pot face noi investiții în mobilitate urbană, și anume: realizarea de parking-uri multietajate în zonele rezidențiale și eliberarea spațiului public în favoarea deplasărilor nemotorizate, realizarea de parking-uri multietajate în zona centrală și valorificarea terenului în sprijinul activităților economice și culturale existente și posibile.

2.3 Transport public

Secțiunea cuprinde analiza sistemului de transport public (călători și marfă) din punctul de vedere al infrastructurii și al serviciilor.

Județul Satu Mare dispune de o rețea de cale ferată mai dezvoltată decât media teritorială, însă rețeaua este simplă neelectrificată și necesită modernizări.

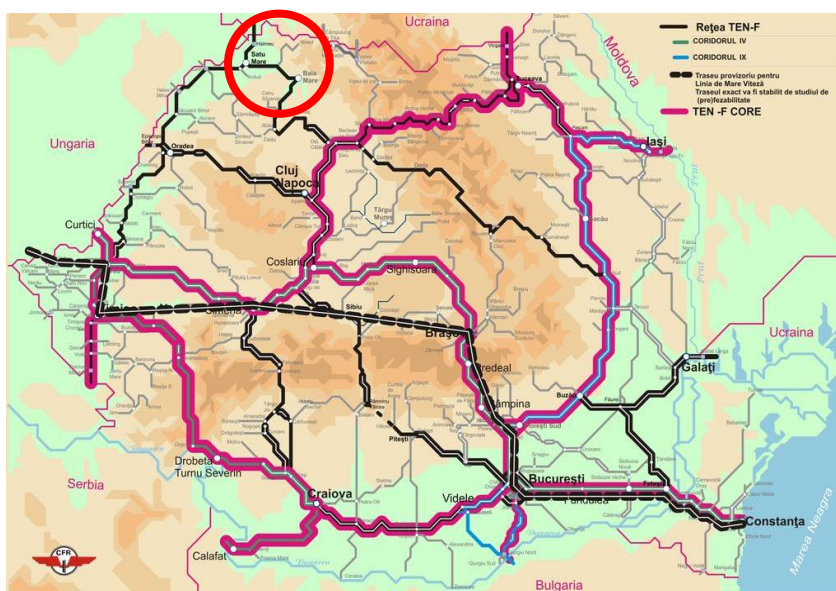
Rețeaua feroviară

Din punctul de vedere al mobilității, situația serviciilor de transport public de călători trebuie analizată în corelație cu rețeaua de transport regional și național.

Infrastructura feroviară la nivelul județului Satu Mare a fost identificată prin cartografierea rețelei furnizate online de CFR Călători, corelată cu analiza unor imagini aeriene ale zonei.

Figura următoare arată infrastructura existentă și nivelul de echipare al acesteia, tipul de coridor ca parte a rețelei europene TEN-T precum și gările principale și secundare la nivelul țării.

Transportul feroviar se desfășoară pe Magistrala 400 Brașov - Sfântu Gheorghe - Miercurea Ciuc - Siculeni - Deda - Sărățel - Dej - Jibou - Baia Mare - Satu Mare, în lungime totală de 518km. Orașul are acces la Calea ferată secundară, simplă neelectrificată, Satu Mare - Bixad, care în prezent este nefuncțională.



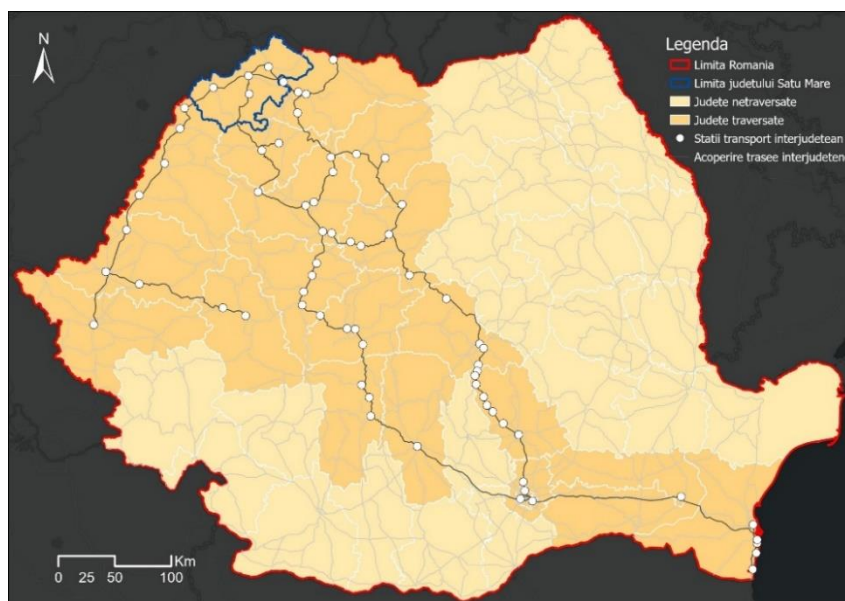
Figură 2-20 - Infrastructura feroviară la nivel național

Transportul aerian

Orașul Negrești-Oaș nu deține aeroport propriu, cel mai apropiat fiind Aeroportul Internațional Maramureș localizat la 43 km sud. O altă poartă de intrare aeriană este reprezentată de Aeroportul Internațional Satu Mare, aflat la 65 km sud-vest.

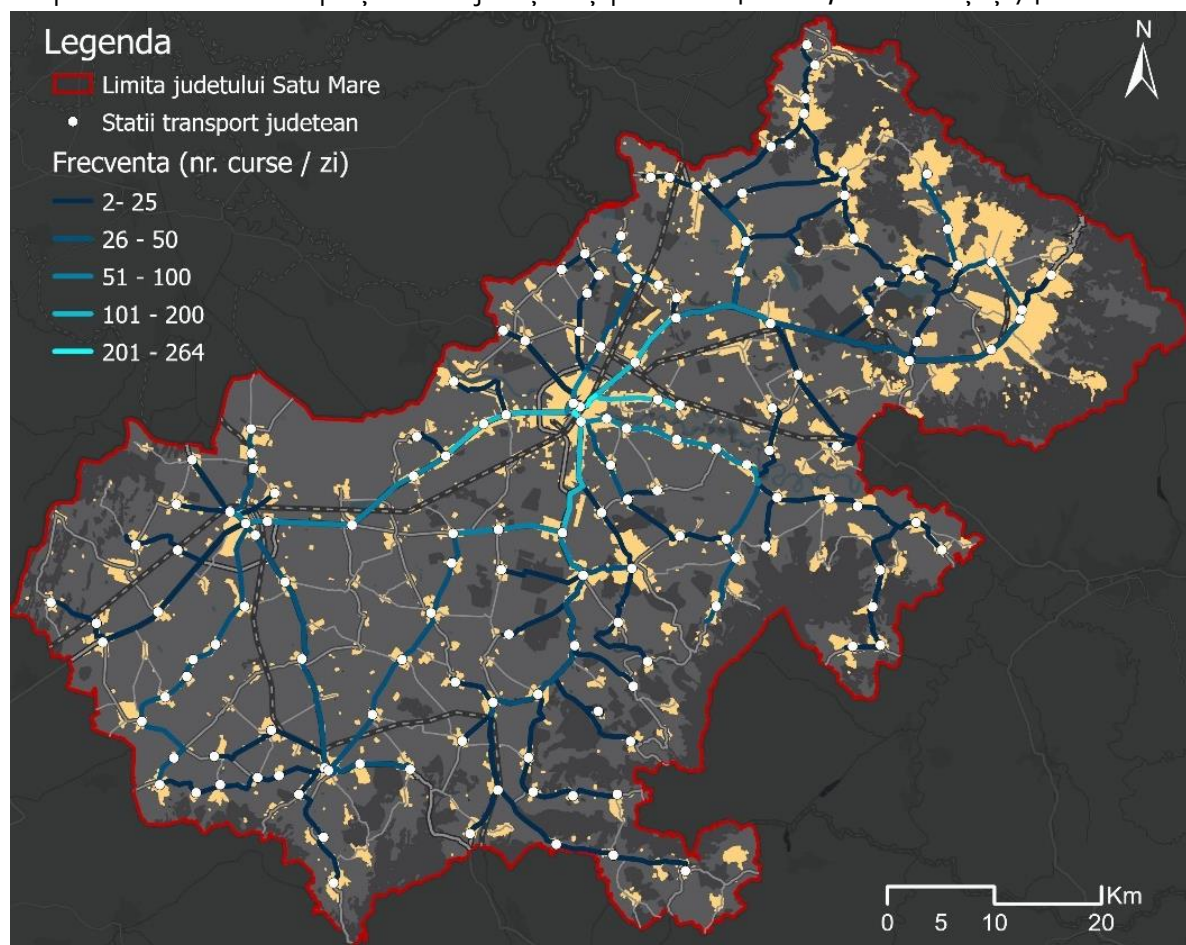
Sistemul de transport persoane la nivel local, regional, național și internațional

Datorită poziției geografice periferice, relativ izolate față de principalele coridoare de transport rutier, Județul Satu Mare prezintă conexiuni limitate cu celelalte centre urbane naționale, principalele rute fiind către sud pe traseul Comprehensiv către Cluj-Napoca, continuând către sud est spre capitala țării și Constanța și către sud-vest spre Oradea – Arad – Timișoara.



Figură 2-21 - Rețeaua de transport națională accesibilă din Satu Mare

Serviciul de transport persoane de la nivel județean este asigurat de mai mulți operatori. Acesta acoperă toate UAT-urile aparținătoare județului și prezintă 84 de linii, 288 de stații și 741 curse zilnice.



Figură 2-22 - Localizarea traseelor și a stațiilor transportului Județean

Cu toate acestea, sistemul nu este unul integrat, fiind asigurat de mai mulți operatori, cu frecvențe și ore de funcționare și costuri diferite.

În orașul Negrești-Oas sunt localizate cinci dintre stațiile județene, două în zona centrală și trei către periferie, pe drumurile principale care penetrează orașul. Numărul curselor pe zi în oraș este unul scăzut, în comparație cu celelalte orașe ale județului. În ciuda existenței sistemului de transport județean, în urma chestionarelor realizate, doar 3% din populația interviuată utilizează sistemul de transport județean pentru deplasările zilnice.



Transport public județean 3%

La nivelul orașului nu există sistem de transport public local.

Ținând cont că cele mai multe deplasări din cadrul orașului se realizează în scop locativ (serviciu, afaceri, accesul la diferite servicii educație/sănătate), înființarea unui serviciu de transport public local este o necesitate principală la nivelul orașului. Totodată, există un Studiu de Oportunitate pentru delegarea serviciului de transport public, realizat la nivelul anului 2020. Se dorește implementarea transportului public în oraș, astfel, este necesară actualizarea studiilor care stau la baza înființării și delegării sistemului de transport, achiziția de autobuze ecologice, realizarea unei autobaze și a stațiilor de așteptare pentru călători.

În vederea descurajării utilizării automobilului personal, creșterii calității vieții și atractivității orașului, prin PMUD se propun proiecte și măsuri pentru implementarea unui sistem de transport public local ecologic, atractiv și accesibil tuturor categoriilor de persoane.

2.4 Transportul de marfă

Dezvoltarea orașului de-o parte și de alta a traseului DN19 și DJ109L și lipsa unei centuri ocolitoare, face ca orașul să fie tranzitat chiar prin zona centrală de traficul greu și cel tranzitoriu. Asadar, pe aceste două trasee traficul de marfă se suprapune celui local, rezultând astfel întârzieri și conflicte de trafic. Totodată, traficul greu tranzitează orașul prin zone comerciale și rezidențiale, creând disconfort localnicilor și accentuând imaginea neatractivă generată de traficul auto ridicat.



Figură 2-23 - Transport de marfă pe DN19, în Negrești – Oaș

În timpul orelor de vârf, traficul se intensifică iar deplasarea vehiculelor se face cu viteză redusă pe cele două căi principale care deservește această relație de trafic sau se intersectează cu aceasta

2.5 Mijloace alternative de mobilitate

Facilități existente pentru cicliști

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

Centrul orașului are predominant un caracter economic și administrativ cu inserții de zone mixte rezidențiale. În zona au fost identificate următoarele puncte de interes: Primăria Negrești-Oaș, Spitalul Orășenesc, Muzeul Țării Oașului, Judecătoria Negrești-Oaș, Liceul Teoretic și parcul. Prin concentrarea activităților și dotărilor în zona centrală a orașului, acesta reprezintă un polarizator pentru mobilitatea urbană a tuturor locuitorilor. Diversitatea și caracterul zonei centrale, precum și, distanțele scurte între punctele de interes încurajează mobilitatea pietonală și velo, însă infrastructura pentru acestea necesită îmbunătățiri.

Cu o lungime de aproximativ 4,5 km pe direcția Nord-Sud și 7,5 km pe direcția Est-Vest se încadrează în categoria orașelor favorabile pentru deplasări nemotorizate. Acest aspect este dat de faptul că dimensiunea permite traversarea orașului de la est la vest/nord la sud în mai puțin de 30 de minute pe jos sau 15 minute cu bicicleta. Dificultatea majoră în ceea ce privește deplasările nemotorizate este dată de lipsa sau subdimensionarea infrastructurii necesare precum și prezența obstacolelor naturale sau antropice, cum ar fi râul sau calea ferată.

În prezent, infrastructura care ar sprijini mobilitatea pietonală și velo între zonele active și cartierele dormitor lipsește, este subdimensionată sau nu este atractivă.

Orașul nu beneficiază de o rețea dedicată pentru piste de bicicletă.



Cota modală velo – 3%

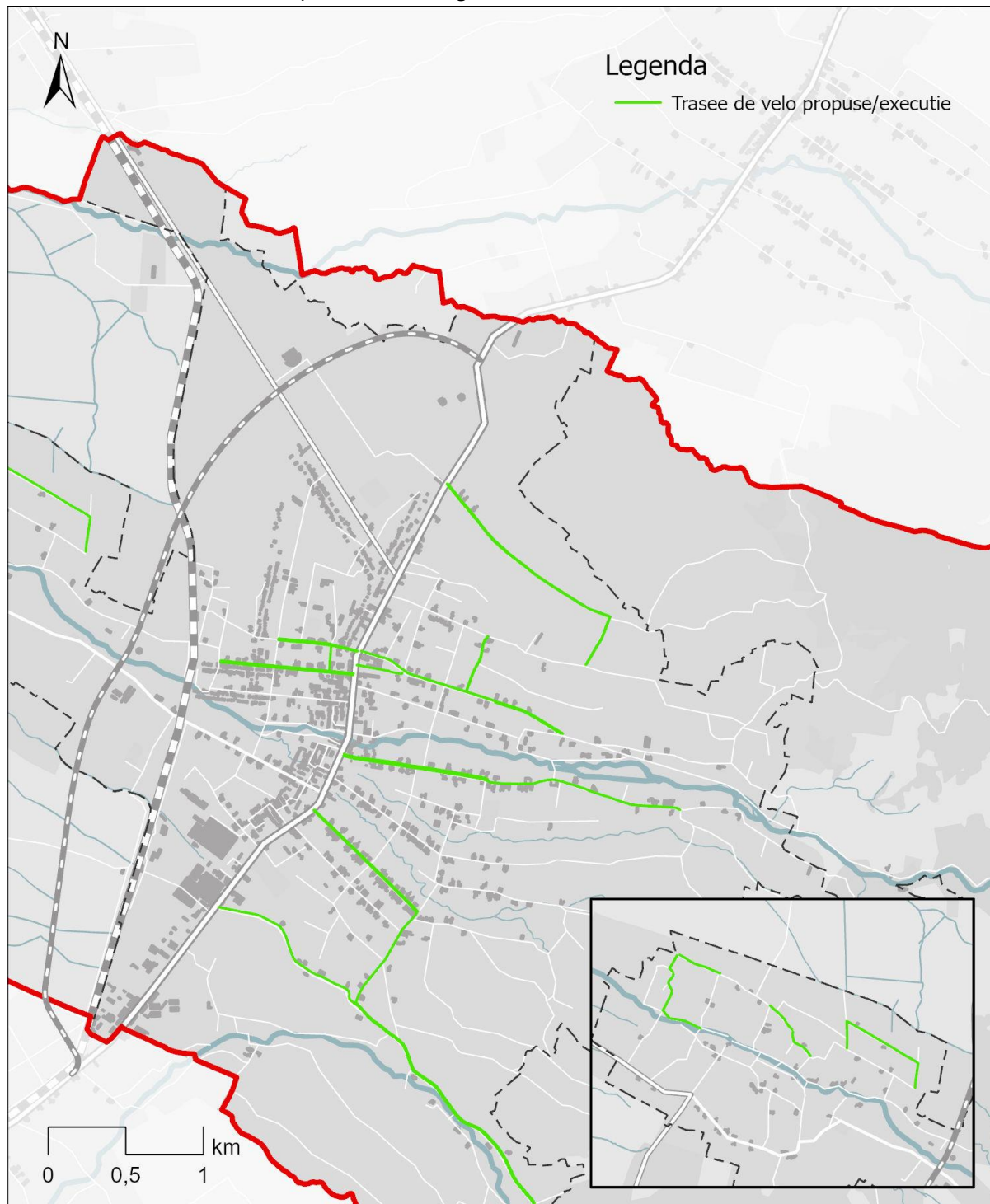
Orașul dar și localitățile aparținătoare prezintă un cadru prielnic pentru dezvoltarea infrastructurii dedicate velo, datorită următorilor factori:

- Teritoriul se află pe terase plane sau ușor înclinate, fapt ce nu îngreunează deplasările nemotorizate;
- Tranzitarea orașului de la est la vest, cu bicicleta, în 15 minute datorită dimensiunii și configurării orașului;
- Prezența organizațiilor non-guvernamentale care susțin deplasările velo;
- Implicarea autorităților locale și accesarea de fonduri europene destinate transportului nemotorizat prin POR 2021-2027.

Principalele probleme care afectează mobilitatea cu bicicleta:

- Lipsa pistelor de bicicletă;
- lipsa rastelelor;
- lipsa centrelor de închiriere biciclete

Cu toate acestea, la nivelul orașului există mai multe proiecte aflate în curs de implementare, pe străzile secundare ale localității, conform imaginii următoare:



Figură 2-24 – Localizarea traseelor velo propuse sau aflate în curs de execuție

Totodată, se poate observa că aceste trasee sunt discontinue și nu se relaționează într-o rețea continuă de piste de biciclete. În vederea eficientizării sistemului, prin PMUD se vor propune proiecte prin care rețeaua să devină continuă, atractivă și partajată.

Facilități existente pentru deplasările pietonale

Mersul pe jos este prima formă de deplasare, ce stă la baza mobilității urbane. Aceasta metodă de deplasare este sustenabilă prin: este lipsită de costuri, nu poluează și are beneficii semnificative asupra sănătății umane.



Cotă modală mers pe jos - 15,60%

În momentul de față, orașul Negrești-Oaș nu deține multe spații pietonale, acestea fiind localizate în zona spațiilor verzi.

Lipsește pavajul tactil, dedicat persoanelor cu deficiențe de vedere, în vederea identificării zonelor pentru traversare. Totodată, se remarcă lipsa semnalizărilor acustice pentru traversările de pietoni în intersecțiile semaforizate.

Alte disfuncționalitățile prezente constau în trotuarele cu borduri înalte, dificile pentru persoanele cu dizabilități, dar și starea necorespunzătoare a trotuarelor, care face ca deplasarea persoanelor aflate în cărucioare să fie dificilă.

O pondere ridicată a străzilor din zonele cu locuințe individuale nu prezintă trotuare, sau se află într-o stare avansată de degradare.

Având în vedere importanța susținerii unei repartizări echilibrate a diferitelor moduri de transport pe teritoriul orașului, în sensul dezvoltării cotei modale dedicate mersului pe jos, este necesară extinderea rețelei pietonale și la nivelul zonei centrale și în centrele de cartier. Mai mult decât atât, este necesară realizarea și modernizarea pietonalelor aferente circulațiilor rutiere, în cartierele dormitor.

Cu privire la mobilitatea pietonală în oraș, se constată o serie de situații care pot afecta siguranța pietonilor și anume:

- există treceri de pietoni nepresemnalizate ;
- pentru asigurarea condițiilor de deplasare a persoanelor cu dizabilități se impune adoptarea la toate trecerile de pietoni a măsurilor prevăzute în "Normativul privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap - NP 051-2012", de exemplu:
 - pentru persoanele cu deficiențe de vedere vor fi prevăzute benzi de ghidaj tactilo - vizuale;
 - toate trecerile de pietoni vor fi amenajate cu rampe de acces pietonale între trotuar și carosabil
 - trecerile de pietoni din apropierea unităților de învățământ (creșe, grădinițe, școli, licee) sunt tratate insuficient. În majoritatea cazurilor nu există semnalizări elementare de tipul "Atenție copii"! Pentru aceste locații trecerile de pietoni trebuie prevăzute cu semnalizare "ranforsată". Se pot adopta: semnalizare de presemnalizare, covoare roșii antiderapante (pe sectoarele de decelerare), parapete pietonale (pentru canalizarea traficului pietonal către marcajul trecerii de pietoni)

Ameliorarea calității spațiilor pietonale este unul din obiectivele mobilității durabile. Există două categorii de facilități pentru pietoni: întrerupte (trecerile pentru pietoni) și neîntrerupte (alei pietonale).

Principiile care stau la baza proiectării unor spații pietonale adecvate și atractive sunt:

- Spațiile pietonale trebuie să fie sigure;
- Spațiile pietonale accesibile pentru a sprijini toate tipurile de pietoni (persoane cu dizabilități/ mobilitate redusă);
- Rute pietonale directe, ce asigură cel mai eficient drum între două puncta;
- Străzi atractive și spații pentru a face mersul pe jos o experiență plăcută;

Clasificarea tipurilor de pietonal

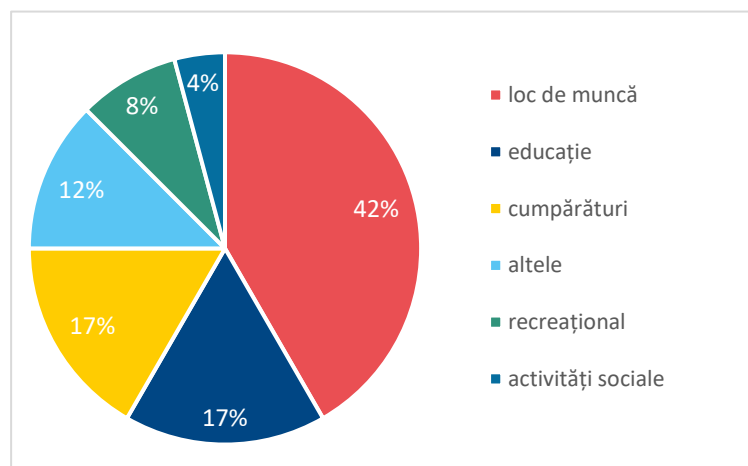
Un trotuar tipic este definit de trei zone:

- „Zona construită” – de acces la parterul clădirilor care limitează trotuarul și unde pot fi amplasate terase;
- Centrul trotuarului, numit și culoarul principal de deplasare sau „lățimea efectivă”;
- Zona bordurii – folosită pentru amplasarea elementelor de mobilier urban sau cu rol de a delimita traficul motorizate de cel nemotorizat.

De exemplu, pentru un trotuar de 3.00m, culoarul de deplasare ar trebui să aibă minim 1.80 m. Așa cum pentru determinarea capacității părții carosabile există un raport între viteza de deplasare – volumul de trafic – dimensionare (lățime benzi, raze de curbură, etc.) numit și nivel de deservire a traficului. Similar, pentru trotuare se definește o capacitate pe baza raportului dintre numărul de pietoni/mp pe o perioada de timp dată – viteza și direcția lor de deplasare – lățimea trotuarului, numit și nivel de deservire pietonal. Se definesc astfel diferite niveluri de deservire pietonală de la: mișcare complet liberă, neinconcomodată (trotuar lejer), până la mișcare complet obstrucționată (congestie totală) – trotuar impracticabil/inaccesibil.

Identificarea nivelului de deservire pietonală este un element de bază în determinarea numărului și tipului de dotări pietonale/elemente mobilier care pot fi amplasate confortabil în spațiul trotuarului.

Conform chestionarului realizat de consultant, scopurile principale pentru deplasările pietonale sunt: către locul de muncă, educație, și cumpărături.



Tot în urma chestionarelor, au fost evidențiate principalele probleme ale deplasărilor pietonale, și anume:

- Trotuarele ocupate de mașini parcate;
- Trotuarele în stare tehnică necorespunzătoare;
- Trotuarele subdimensionate;
- Trotuarele neadaptate pentru persoanele cu mobilitate scăzută.

Analizând situația existentă, se observă gradului mare de motorizare (498/1000 locuitori, la nivelul anului 2022) și implicit ocuparea domeniului public de mașini parcate, fapt ce îngreunează deplasările (principala problemă semnalată în cadrul chestionarelor).

Facilități pentru deplasările persoanelor cu mobilitate redusă

Mobilitatea rămâne o condiție esențială în desfășurarea cu succes a activităților zilnice, mai ales în aceste timpuri în care totul se derulează cu rapiditate. Pentru persoanele cu dizabilități, deplasarea în oraș și în afară este de cele mai multe ori o provocare, fiind nevoite să facă față lipsei de infrastructură și de dotări a mijloacelor de transport în comun.

În Orașul Negrești-Oaș se observă probleme asupra deplasărilor persoanelor cu mobilitate redusă, la nivelul infrastructurii (rampe speciale, pentru urcarea/coborârea trotuarelor/treptelor insuficiente și incorect proiectate). Astfel de incompatibilități au fost raportate și în urma chestionarelor cu populația.

O altă problemă întâlnită este partea pietonală de multe ori, subdimensionată, aflată într-o stare tehnică sub medie sau ocupată de mașini parcate.

Normativul privind adaptarea clădirilor civile și a spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap NP 051/2012 precizează care sunt beneficiarii accesibilității mediului construit:

- dizabilități motrice ale membrilor – persoane cu dificultăți de deplasare, utilizatori ai scaunului cu rotile, persoane cu dificultăți în folosirea brațelor;
- deficiențe vizuale, deficiențe auditive;
- capacități fizice și senzoriale diminuate datorită unor afecțiuni;
- alte persoane: persoane aflate în situație de handicap temporar și ocazional (persoane accidentate aflate în perioada de recuperare și persoane aflate în situații speciale – femei însărcinate, persoane care transportă copii în cărucior și în brațe; copii mici, persoane care transport obiecte), persoanele în vârstă.

Acestor categorii de utilizatori le corespund anumite cerințe specifice față de mediul construit pentru ca acesta să fie accesibil. Persoanele care utilizează fotoliul rulant nu pot folosi scările. Pentru a se putea deplasa au nevoie de rampe cu o pantă maximă cuprinsă între 5 – 8% și de un spațiu liber de minimum 80 cm. Pardoselile și pavajele trebuie să fie ferme și plane. Nivelul ochilor fiind mai jos pentru o persoană care utilizează fotoliul rulant, ghișeele trebuie conformate acestei înălțimi. Pentru a se putea orienta în spațiul public, persoanele cu deficiențe de vedere au nevoie de marcaje tactile de ghidare și de avertizare posibil de urmărit cu bastonul alb sau cu piciorul, de semnale sonore de avertizare și de informare și de inscripții. Neputând sesiza sau discerne sunetele, persoanele cu deficiențe auditive au nevoie de semnale vizuale ușor de sesizat și de trasee sigure.

Persoanele aflate în situații speciale și vârstnicii renunță în mare măsură să folosească un mediu inaccesibil ce presupune efort foarte mare și chiar riscuri în utilizare și își restrâng astfel activitățile și prezența în viața socială.

2.6 Managementul traficului

Utilizarea prezentă a Sistemelor Inteligente de Transport

Un sistem de control al traficului monitorizează caracteristicile traficului real și ca rezultat al informațiilor de trafic și parametrilor setați, implementează automat timpi de trafic sincronizați. Informațiile de trafic sunt preluate de detectori, iar pe baza acestora modulurile de control de la distanța asigură implementarea timpilor de trafic sincronizați.

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

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

Funcționarea optimă a intersecțiilor și a rețelei stradale în ansamblu, se poate asigura prin funcționarea în regim controlat cu semafoare.

Activități precum: supravegherea traficului, controlul traficului, supravegherea modului de funcționare a echipamentelor, urmărirea parametrilor de performanță în funcționarea rețelei, aplicarea politicilor de transport stabilite la nivelul autorităților locale, se pot asigura eficient prin intermediul unui instrument denumit sistem de management al traficului operat prin intermediul centrului de management al traficului.

În prezent, la nivelul UAT Negrești-Oaș nu există implementat un Sistem de Management al Traficului.

Fiind un oraș în curs de dezvoltare, cu limitări în dezvoltarea rețelei de străzi, bariere naturale și antropice, un indice al motorizării mare și aflat în continuă creștere, și o creștere a indicelui de mobilitate a parcului auto existent, se consideră necesar a se realiza un proiect ce constă în implementarea unui sistem de monitorizare al traficului, investiție care are ca obiectiv major îmbunătățirea condițiilor de circulație.

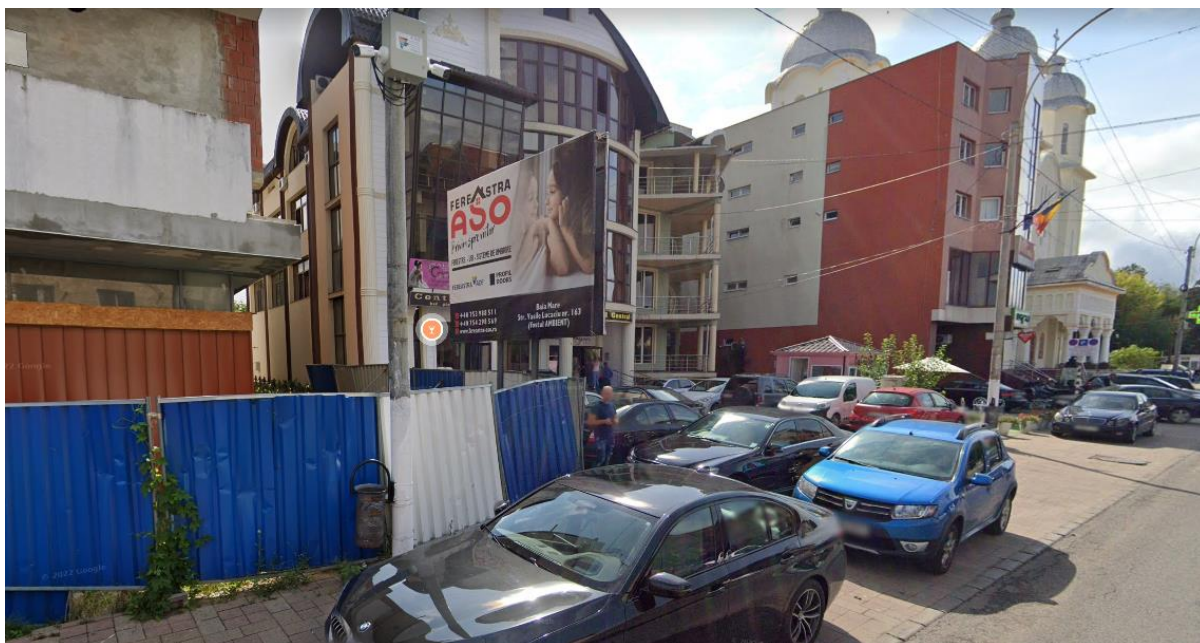
2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate

Orașul Negrești-Oaș prezintă o zonă cu complexitate ridicată, care cuprinde zona centrală cu dotări de interes local, administrative, de petrecere a timpului liber, cultură, culte, educație și comerciale, cum ar fi: Primăria Negrești-Oaș, Catedrala „Duminica Tuturor Sfinților”, Muzeul Țării Oașului, Parcul, Școala Generală nr.1 sau magazinul Penny.

Toate aceste funcțiuni fac din areal o zonă polarizatoare, de atracție, cu un trafic ridicat. Arealul necesită infrastructuri și dotări pentru sporirea mobilității durabile și creșterea siguranței, fiind tranzitat de traseul DN19, artera cu cele mai mari volume de trafic raportate din cadrul orașului, unde traficul greu și de tranzit se suprapune celui local.

Zonele pietonale existente prezintă o infrastructură mediocră și se observă lipsa marcajelor și a semnalizării corespunzătoare a trecerilor de pietoni.

Totodată, sunt areale unde pietonalele sunt ocupate de mașini parcate neregulamentar, iar pietonii sunt nevoiți să se deplaseze pe suprafața carosabilă.



Figură 2-25 - Imagine reprezentativă cu spațiul public din zona centrală a orașului

În vederea îmbunătățirii calității spațiului public din zona, primăria urmează să modernizeze arealul prin implementarea unui coridor verde denumit "Îmbunătățirea calității vieții populației Orașului Negrești Oaș, județul Satu Mare, – Modernizarea spațiilor verzi pentru crearea unui coridor verde de calitate în Orașul Negrești Oaș" care cuprinde înlocuirea și modernizarea unor dotări și elemente de mobilier urban din zonă.

În completarea proiectelor pentru deplasări nemotorizate aflate în implementare, PMUD va cuprinde un set de măsuri în vederea creșterii calității și accesibilității spațiului public, a siguranței pentru deplasările nemotorizate, regenerării urbane a zonelor și managementul traficului.

03

Modelul de transport

3.1 Prezentare generală și definirea domeniului

3.2 Colectarea de date

3.3 Dezvoltarea rețelei de transport

3.4 Cererea de transport

3.5 Calibrarea și validarea datelor

3.6 Prognoze

3.7 Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz

3.1 Prezentare generală și definirea domeniului

Planul integrat de mobilitate urbană se va baza pe Modelul de Transport și va cuprinde prioritizarea măsurilor aferente optimizării sistemului de transport urban. Prioritizarea intervențiilor identificate va face obiectul testării cu ajutorul Modelului de Transport și a efectuării Analizei Cost-Beneficiu. Modelul de transport aferent PMUD Negrești-Oaș a fost realizat în PTV Visum, software fiind versiunea 2021 produs de firma PTV Germania.

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

Tipul modelului este multimodal „fixed-demand assignment”, incluzând modelarea transportului privat (pasageri și mărfuri).

La elaborarea modelului de transport s-a ținut cont de prevederile ghidului „Jaspers - The Use of Transport Models în Transport Planning and Project Appraisal, 2014”. Pachetul software VISUM utilizat în modelare respectă standardele propuse prin Ghidul JASPERS privind elaborarea modelelor de transport.

VISUM este un pachet software proiectat pentru utilizarea în analiza și proiectarea sistemelor de transporturi. VISUM conține o interfață GIS utilă în modelarea spațială a infrastructurilor transport și zonificarea teritoriului în raport cu principalele activități ce au loc în spațiul analizat iar conectarea cu modulul VISSIM de microsimulare a traficului permite realizarea de modele de transport integrat.

Un model de transport este format în VISUM din date privind oferta de transport, respectiv din date legate de cererea de transport. Baza de date generată de oferta de transport este asociată unui model de formalizare a rețelei de transport. Aceasta poate conține unul din următoarele obiecte, a căror modificare poate fi realizată într-un mod interactiv (a se vedea figura următoare):

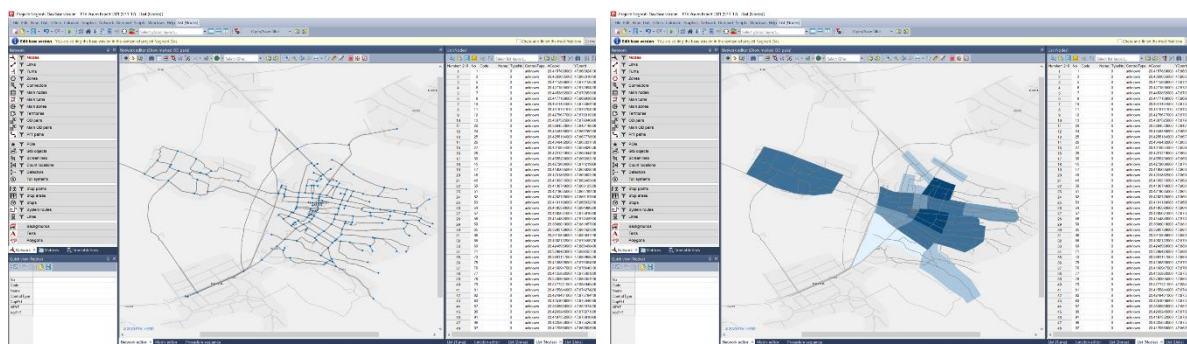
- noduri: de obicei reprezentări ale intersecțiilor stradale;
- puncte de oprire pentru transportul public, în cazul existenței transportului public sau propunere viitoare;
- legături (arce): cu caracteristici precum viteză și capacitate în cazul transportului privat, respectiv timp pentru transportul public;
- viraje: caracterizează permisiunea, respectiv penalitatea virajelor pentru transportul privat, respectiv puncte și zone de capăt pentru transportul public;
- zone: originea și destinația cererii de transport;
- linii: specifice sistemelor de transport public, în cazul existenței transportului public sau propunere viitoare.

Mai pot fi incluse și alte părți specifice rețelelor de transport, cum ar fi: puncte de măsurare a traficului, puncte de interes (școli, muzee, spitale, etc.), date de control pentru calibrarea modelelor de alocare a traficului cu ajutorul datelor măsurate.

VISUM include diferite modele ce pot fi utilizate în determinarea impactului indus de apariția unor modificări în structura rețelei existente de transport:

- diferite proceduri de alocare permit repartizarea cererii actuale sau prognozate pe arcele rețelei existente sau proiectate;
- calitatea conexiunilor în rețea poate fi descrisă cu ajutorul unui set de indicatori exprimați sub forma de matrice (matricea dificultăților de deplasare) atât pentru transportul public, cât și pentru cel privat;

- modelele ambientale permit identificarea nivelului de zgomot, cât și a emisiilor poluante pentru rețeaua de transport existentă sau proiectată;



a) noduri ale rețelei

b) zone ce generează, respectiv atrag cerere de transport

Figură 3-1 Categoriile de obiecte utilizate în modelul de transport

Infrastructurile de transport pot fi analizate și evaluate în raport cu diferite criterii cum ar fi:

- Diferite atribute specifice rețelei de transport identificate pentru două sau mai multe versiuni ale acesteia;
- Evaluarea volumelor de trafic în raport cu atributele fluxurilor de trafic (noduri de origine, noduri de destinație, noduri intermediare, etc.);
- Volumul virajelor ca reprezentări ale fluxurilor de trafic ce virează în intersecții;
- Izocrone, utile în clasificarea obiectelor rețelelor în funcție de disponibilitatea de a ajunge la acestea pentru utilizatorilor rețelelor de transport.

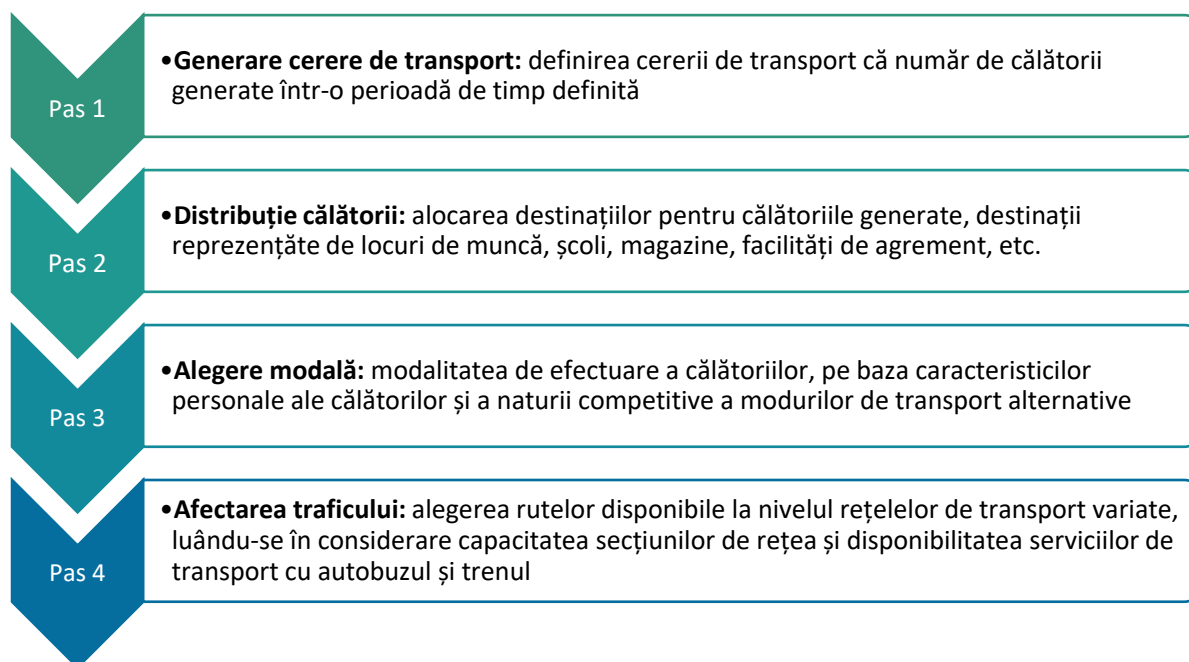
Aplicații pentru transportul public:

- Planificarea și analiza liniilor de transport public;
- Proiectarea și analiza programului de lucru;
- Analize cost-beneficiu;
- Evaluarea și afișarea principalelor indicatori pentru transportul public în raport cu sistemul de transport, legături, puncte de oprire, etc;
- Generarea de sub-rețele în raport cu matricea O-D parțială.

Aplicații pentru transportul privat:

- Impactul avut de introducerea de taxe pentru accesul pe infrastructura rețelei;
- Separarea analizei pe diferite sisteme de transport (autoturisme, vehicule marfă, biciclete, etc.);
- Compararea matricelor O-D cu datele obținute în urma măsurărilor de trafic;
- Determinarea emisiilor poluante și a nivelului de zgomot;
- Generarea de sub-rețele în raport cu matricea O-D parțială.

Modelul de transport este un model de macrosimulare în patru etape, calibrat și validat la standardele internaționale acceptate. Figura următoare prezintă succesiunea etapelor de construcție a modelului de transport.



Figură 3-2 Etapele modelului de transport

Modelul reprezintă structura deplasărilor pe Origine, Destinație și scopuri de deplasare în anul de bază 2022 și pentru anii de perspectivă 2030, 2040 și a fost dezvoltat utilizând o platformă software de macrosimulare a traficului.

La construcția modelului s-au utilizat informațiile disponibile având ca sursă Master Planul General de Transport al României, Ministerul Transportului (MT) gestionează în prezent acest proiect care prevede elaborarea unui master plan general de transport la nivel național, care presupune și dezvoltarea unui model național de transport.

Informațiile disponibile din Master Planul Național de Transport sunt: date și proiecții demografice/economice (ex, proiecții referitoare la PIB, populație, gospodăria, ocuparea forței de muncă și deținerea de autoturisme la nivel zonal al modelului național).

Principalele caracteristici ale Modelului de Transport asociat Planului de Mobilitate Urbană al orașului Negrești-Oaș sunt:

- Este un model în 4-pași, incluzând modulele: generare și atragere a deplasărilor, distribuție între zone, distribuție între modurile de transport și afectare pe rețea;
- Modelul de transport va fi detaliat pentru transportul de persoane, însă va cuprinde și componenta de transport de marfă.

Modelele aferente modulelor de generare, atragere, distribuție între zone și distribuție între modurile de transport s-au detaliat pe segmente de cerere de transport, acestea fiind caracterizate de 4 scopuri de deplasare și două categorii de populație (deținători / având la dispoziție un autoturism și cei care nu sunt deținători / nu au la dispoziție un autoturism).

Fiecare zonă va genera și va atrage călătorii în funcție de specificul ei. Această estimare are la bază informațiile socio-economice disponibile pentru teritoriul studiat. În general, modelul pentru călătoriile produse într-o zonă, indiferent de destinația acestora, este influențat de următorii factori: (1) caracteristicile populației (venit, structura familială, deținerea de vehicule); (2) caracteristicile teritoriului (modul de ocupare al zonelor, prețul terenurilor, densitatea rezidențială, rata de urbanizare); (3) accesibilitatea (calitatea și densitatea străzilor).

În ceea ce privește afectarea pe rute a sistemului de transport public, aceasta se realizează mai simplu, într-o singură iterație, deoarece traseele sunt prestabilite și fixe, dar munca pregătitoare este mai laborioasă și necesită introducerea în Visum, a programelor de circulație pentru fiecare linie de transport.

Principalele date de intrare (inputs) utilizate la construcția modelului, structurate pe categorii și domenii de analiză sunt:

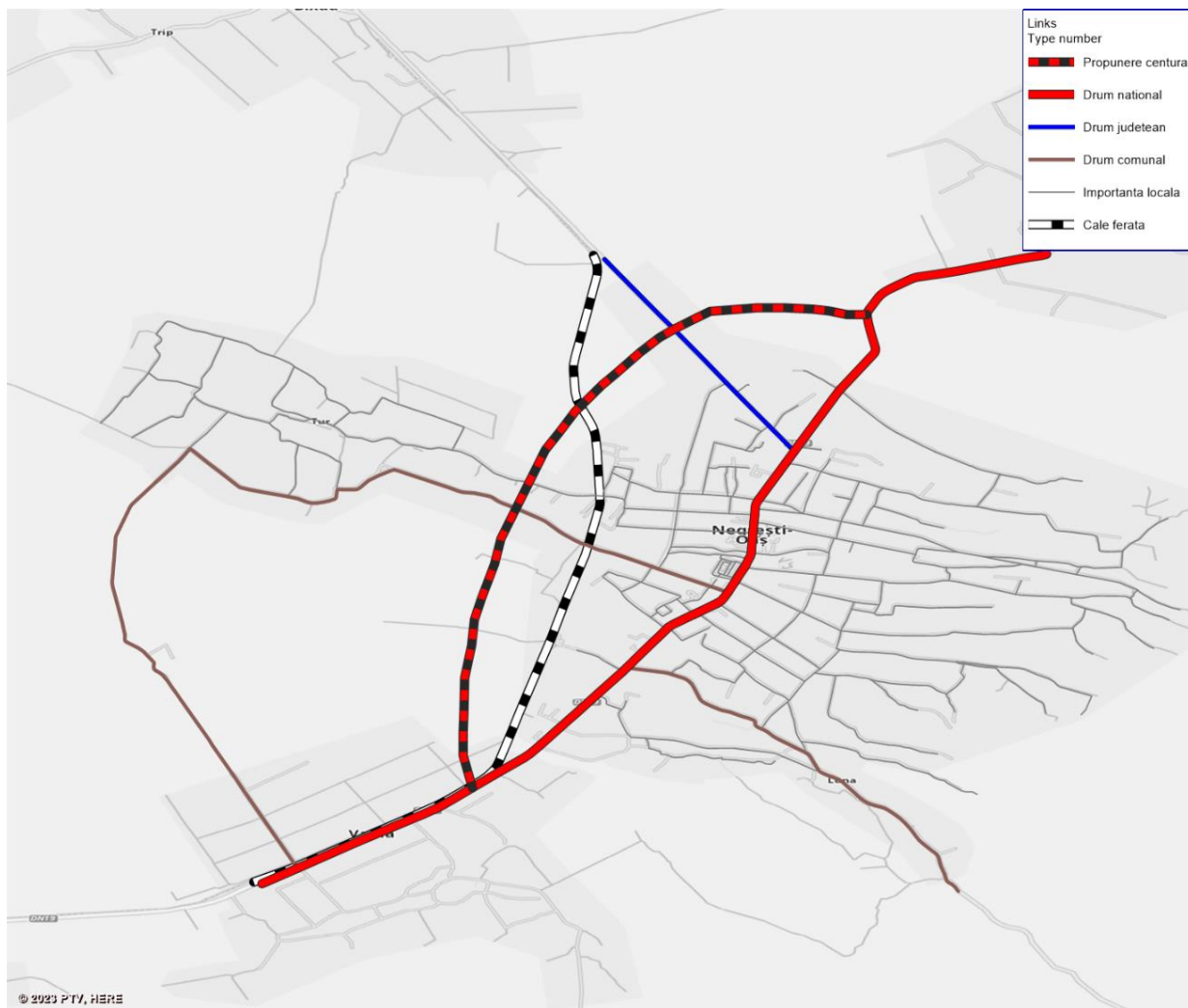
- Date privind populația (Production). În această categorie intră: angajații, elevi, pensionarii, liber profesioniștii etc. Aceste categorii, la rândul lor, se împart în deținători de autovehicul și cei care nu sunt deținători;
- Date privind funcțiunile existente (Attraction). Populația este atrasă de diferite funcțiuni. În acest model au fost introduse date precum: Numărul de angajați dintr-o anumită zonă, numărul de elevi înscriși la școli/licee, date cu privire la supermarket-uri, piețe etc.;
- Date cu privire la comportamentul de călătorie al populației;
- Costurile generalizate pe moduri de transport (costurile călătoriei);
- Zonificarea.

Similar prezentăm și principalele date de ieșire (outputs) din model:

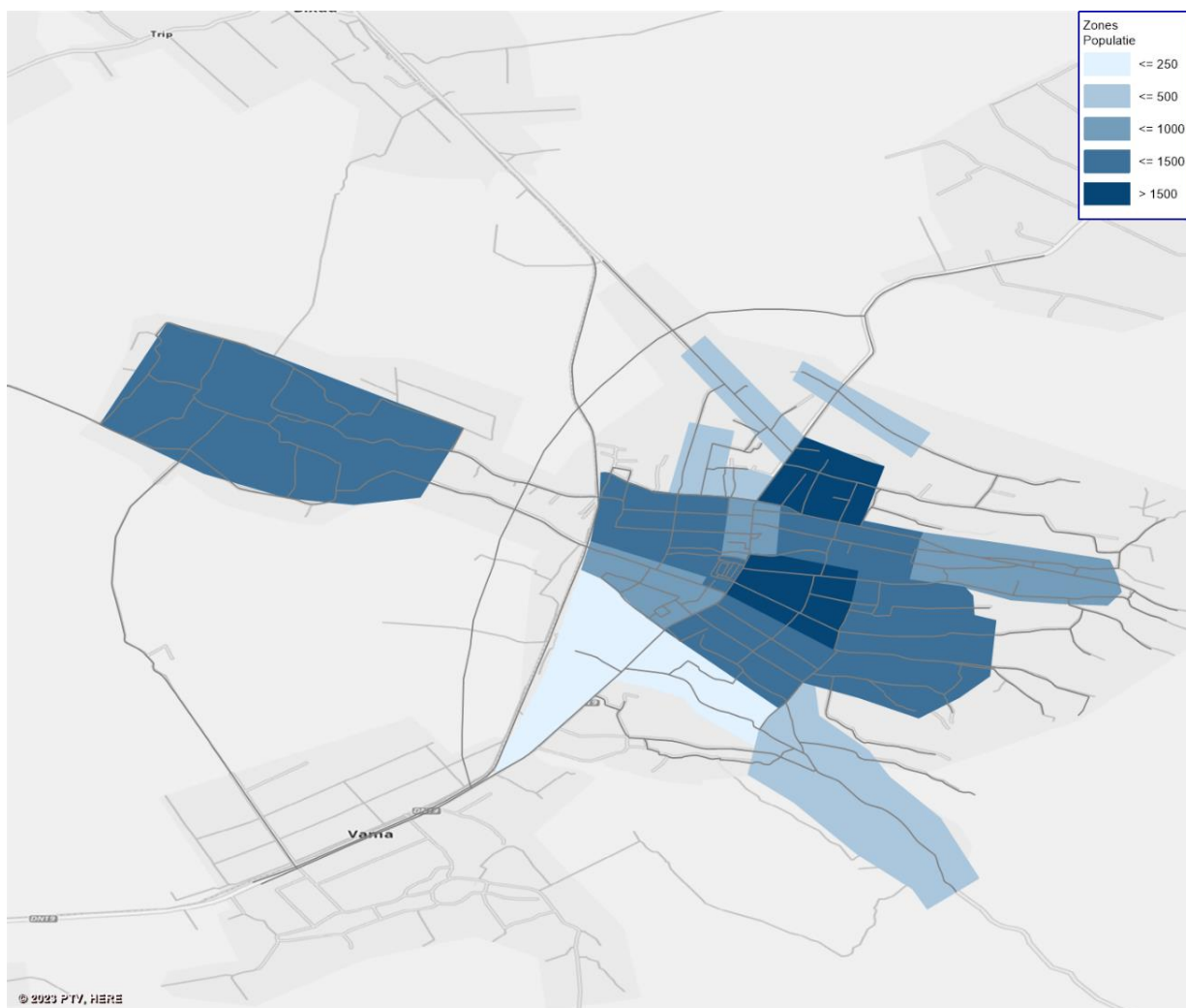
- Cererea de transport (persoane/zi și vehicule/zi);
- Mărimea fluxurilor de trafic la nivelul rețelei exprimată în vehicule/zi;
- Indicatori de performanță (durata totală de deplasare ore/zi și kilometru parcurși în rețea km/zi);
- Capacitatea rețelei;

Aria de cuprindere

A fost modelat un grad rețea suficient de extins astfel încât modelul să faciliteze analiza efectelor asupra cererii de transport la o scară adecvată. Rețeaua modelată este delimitată:



Figură 3-3 Aria de cuprindere a modelului - circulațiile



Figură 3-4 Aria de cuprindere a modelului - zonificare

Astfel, modelul este delimitat:

- la Nord de DN19 (Certeze);
- la Sud de DN19 (Vama);
- La Est de DC75 (Luna Ses);
- La Vest DJ197 și DC11; și
- La Nord-Vest DJ109L (Bixad).

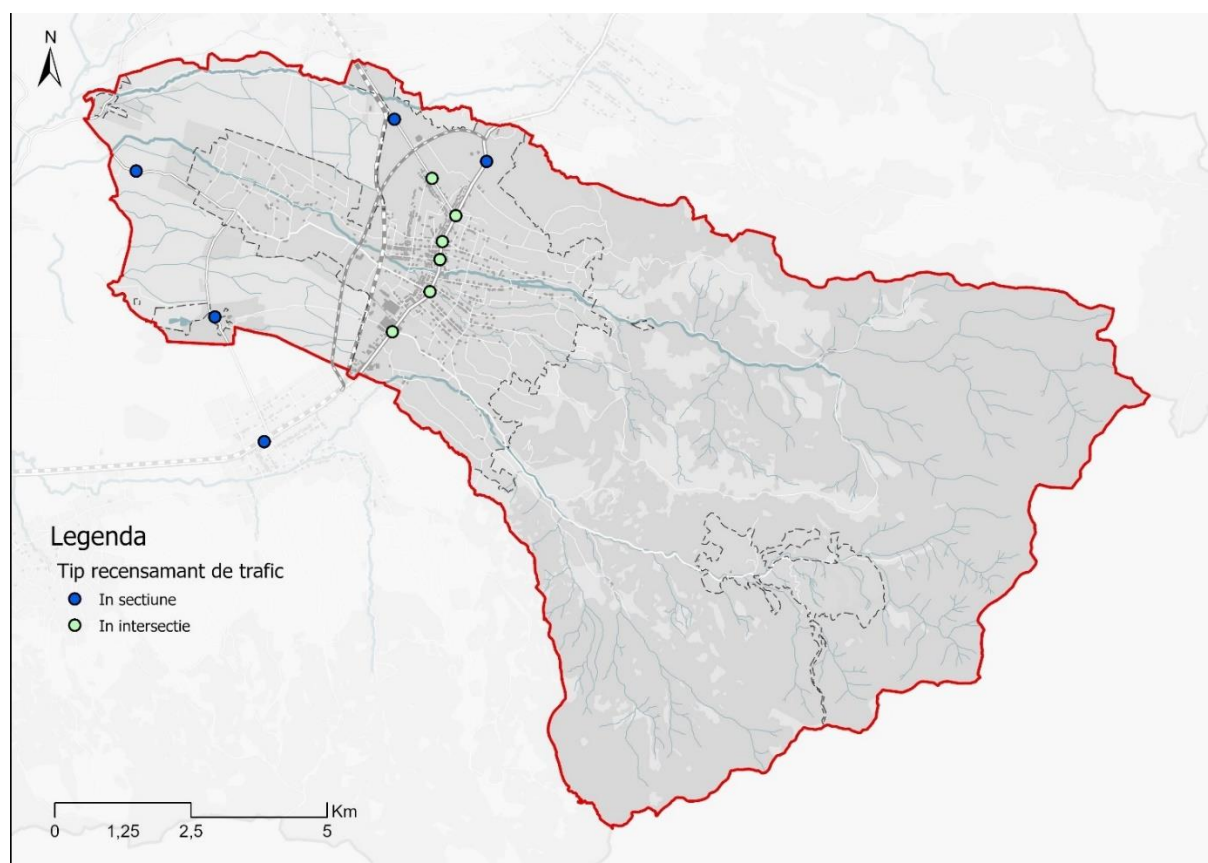
Acesta cuprinde 20 de zone interne ce reprezintă zonele orașului Negrești-Oaș și 5 zone exterioare ce reprezintă zonele de penetrație a UAT-ului.

3.2 Colectarea de date

Colectarea și analiza datelor de intrare reprezintă un proces complex și important, de vreme ce prin acestea se fundamentează analiza situației existente, identificarea și definirea problemelor – ambele etape intermediare obligatorii pentru identificarea intervențiilor și stabilirea unei liste lungi de proiecte.

Au fost identificate principalele date socio-economice existente, datele ce trebuie considerate în cadrul etapelor de colectare, precum și indicatorii de rezultat, ce reprezintă rezultate ale PMUD (date de ieșire).

Procesul de colectare a datelor a fost un proces mixt, bazat atât pe colectare manuală a datelor, cât și pe activități de colectare automatizată. Colectarea automată a datelor a fost efectuată, de exemplu, pentru recensarea traficului pe arterele orașului, în timp ce activități de colectare manuală au presupus chestionare cu populația.



Figură 3-5 Localizarea recensămintelor de trafic efectuate

Pentru realizarea recensămintelor de trafic au fost utilizate aparate de înregistrare pe bază de microunde. Aparatele utilizate sunt SDRtraffic+, dispozitive care contorizează și clasifică în 4 categorii (biciclete, mașini, furgonete și vehicule sub 3.5t și vehicule peste 3.5t).

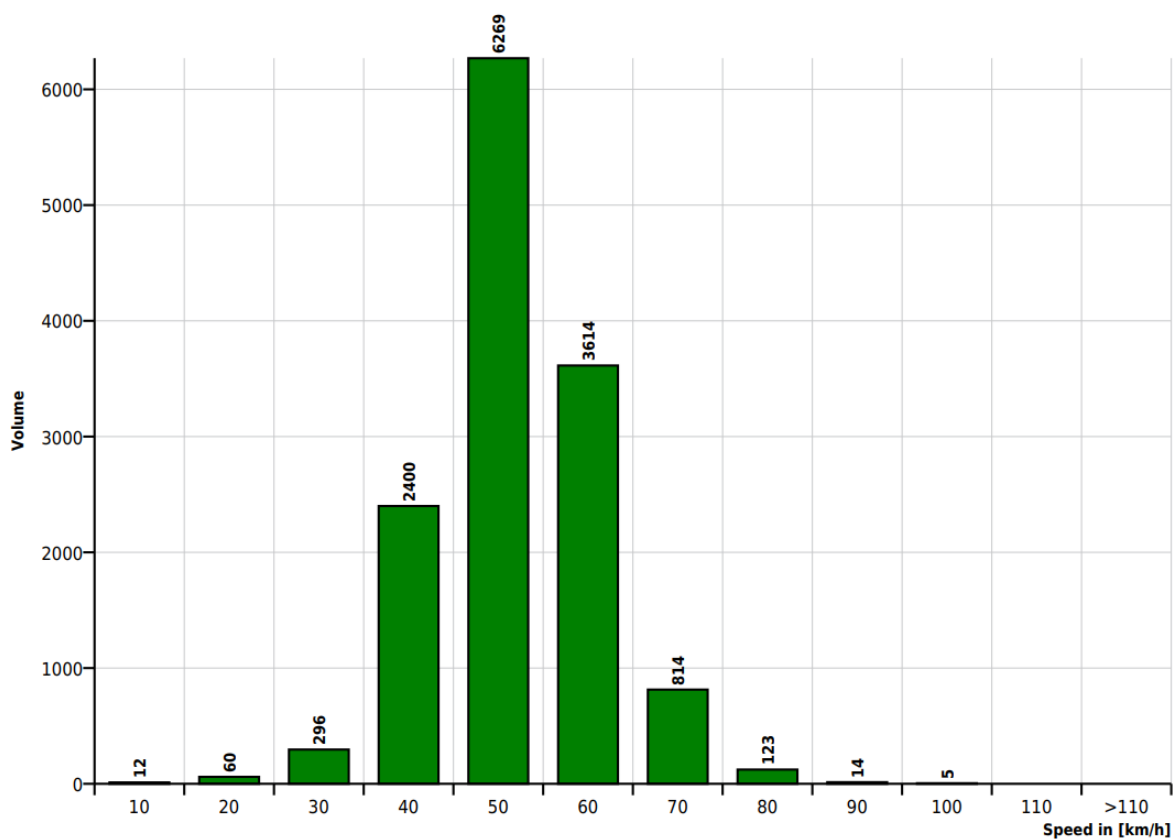
Aparatul poate fi setat să măsoare viteza, direcția, volumul separat pentru fiecare bandă de circulație, dar și volumul total de vehicule. În urma măsurătorilor datele contorizate de aparat sunt introduse în programul software pus la dispoziție de www.myTrafficData.com, de unde se poate exporta raportul.

În cadrul raportului se regăesc informații legate de volumul de trafic pe intervale de timp definite, viteza minimă, medie și maximă, grafice pentru viteze, volumul de trafic pe intervale de timp setate, dar și un tabel cu fiecare tip de vehicul în parte defalcat pe intervalele de timp.

Aparatul nu necesită conectare la sursa de alimentare a orașului deoarece acesta dispune de acumulator propriu.

Tabel 3-1 Vehicule înregistrate defalcate pe 15 minute (mostră raport)

Time	M	Bike	Car	Truck	Long	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	>110	VMin	VAvg	VMax	V15	V50	V85
07/21/2022 20:00	108	0	48	55	5	0	1	2	18	50	27	9	1	0	0	0	0	16	48	74	40	47	57
07/21/2022 20:15	113	1	41	68	3	0	1	1	10	50	38	7	4	2	0	0	0	16	51	90	41	49	59
07/21/2022 20:30	131	0	58	66	7	0	0	3	15	65	39	6	3	0	0	0	0	23	48	72	41	48	57
07/21/2022 20:45	126	1	43	78	4	0	0	1	24	60	38	3	0	0	0	0	0	30	47	63	39	48	54
07/21/2022 21:00	113	0	43	64	6	0	1	2	15	54	28	11	2	0	0	0	0	15	48	73	40	47	58
07/21/2022 21:15	96	0	35	58	3	0	0	1	7	44	38	4	2	0	0	0	0	26	50	75	44	50	58
07/21/2022 21:30	114	1	40	72	1	0	0	2	24	55	26	5	2	0	0	0	0	23	47	80	39	46	55
07/21/2022 21:45	101	0	36	63	2	0	1	1	18	45	26	6	3	1	0	0	0	12	48	81	39	47	56
07/21/2022 22:00	101	0	35	62	4	0	0	1	17	54	24	5	0	0	0	0	0	22	47	70	40	46	56
07/21/2022 22:15	100	0	40	57	3	0	0	1	26	47	23	3	0	0	0	0	0	27	45	69	38	45	54
07/21/2022 22:30	71	0	25	44	2	0	0	0	12	34	15	9	0	0	1	0	0	31	49	97	40	48	59
07/21/2022 22:45	74	0	27	44	3	0	0	0	15	23	29	7	0	0	0	0	0	33	49	70	39	50	57
07/21/2022 23:00	61	0	20	39	2	0	0	1	6	29	18	7	0	0	0	0	0	27	49	68	41	48	58
07/21/2022 23:15	54	0	17	35	2	0	0	0	2	30	13	7	2	0	0	0	0	34	51	71	43	49	61
07/21/2022 23:30	55	1	23	30	1	0	0	1	8	20	20	3	2	1	0	0	0	27	50	82	40	48	57
07/21/2022 23:45	46	1	18	25	2	0	0	0	7	21	15	3	0	0	0	0	0	32	48	67	38	47	56



Figură 3-6 Grafic cu variația volumelor de trafic în funcție de vehiculele înregistrate (mostră raport)

3.3 Dezvoltarea rețelei de transport

Descrierea modelului extins de transport

Principalul obiectiv al modelului de transport a fost acela de a estima fluxurile de trafic pe rețeaua actuală și pe cea de perspectivă pe o perioadă de 20 ani de la anul de baza al analizei (2022).

Modelul de trafic are ca an de baza anul 2022 și a fost construit pornind de la următoarele date disponibile:

- o volumele de trafic recenzate cu ocazia Recensământului general de circulație efectuat în anul 2015;
- o volume de trafic înregistrate de CNAIR prin intermediul contorilor de trafic de tip ISAF (MCSD) amplasați în arealul de studiu;
- o parametri socio – economici ai zonelor de trafic la nivelul anului 2022;
- o parametri rețelei actuale de drumuri (capacități de circulație, viteze de circulație, costuri de parcurgere a segmentelor etc.).

Suplimentar, au fost utilizate date de tip ancheta O/D și parametri socio-economici din Master Planul General de Transport, disponibilizate de către Ministerul Transporturilor.

Din punct de vedere metodologic, pentru anul de bază 2022, s-a elaborat un model clasic de trafic în 4 pași și anume:

- o model de generare a cererii de călătorii;
- o model de distribuție a călătoriilor între zonele de trafic;
- o model de repartiție modală;
- o model de afectare a cererii de călătorie pe rețeaua de drumuri.

Figura următoare prezintă principalele statistici ale modelului anului de bază 2022.

Number: 19	Total	Active
Nodes	210	210
Links	558	558
Turns	1640	1640
Zones	25	25
Connectors	96	96
Main nodes	0	0
Main turns	0	0
Main zones	0	0
Territories	1	1
OD pairs	625	625

Figură 3-7 Statistici ale modelului anului de bază 2022

Astfel, modelul de transport conține, în anul de bază 2022:

- o 210 noduri, ce reprezintă intersecții și/sau capete ale străzilor;
- o 558 (linkuri); și
- o 25 de zone, din care 20 zone interioare, 5 de zone adiacente / exterioare de penetrație.

Acoperirea modelului de transport din punct de vedere spațial

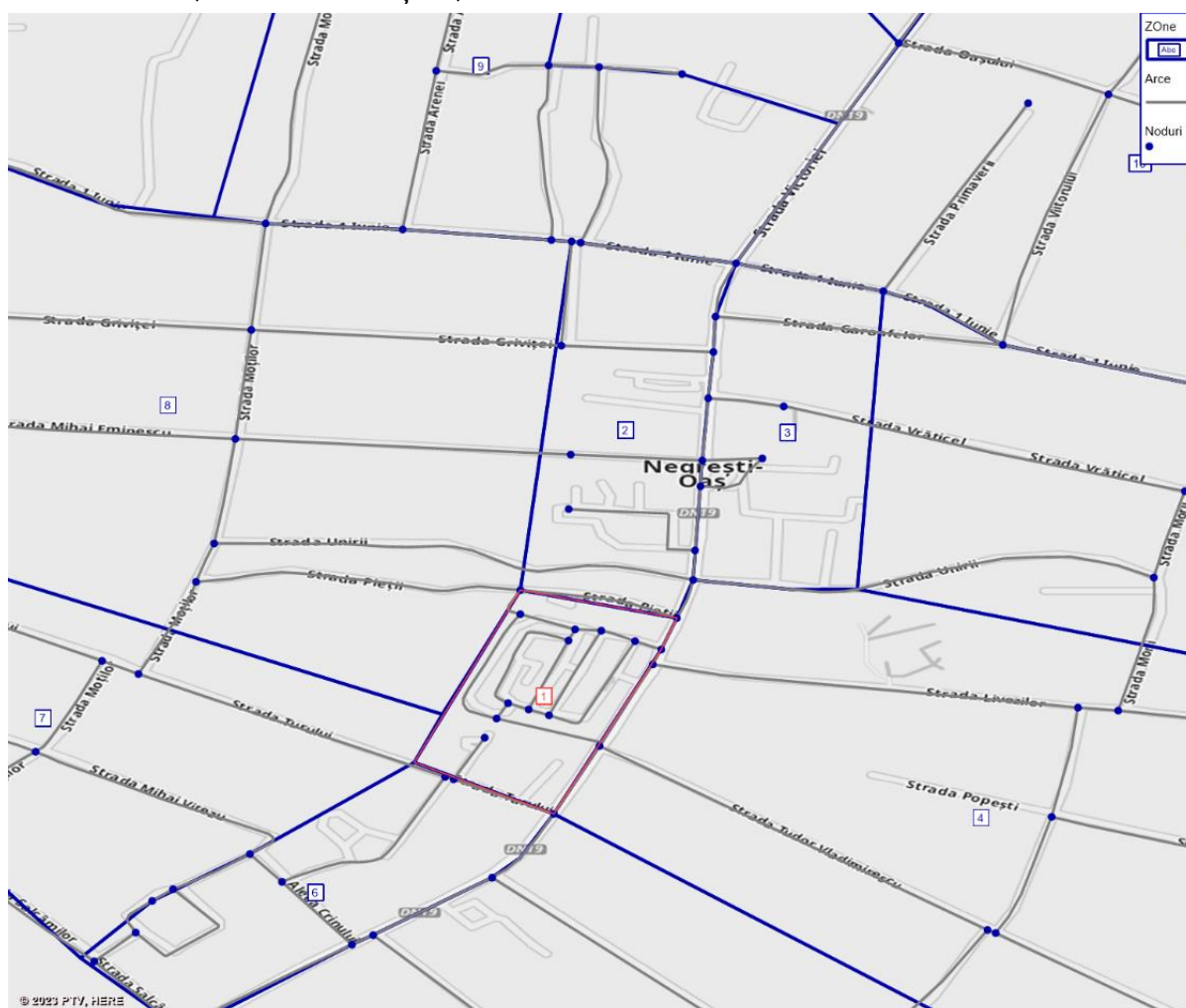
Rețeaua modelului de transport a fost definită astfel încât, din punct de vedere spațial, să depășească limitele unității administrative Negrești-Oaș. Conform recomandărilor din Ghidul Jaspers Pentru Folosirea Modelelor de Transport în Planificarea Transporturilor și Evaluarea Proiectelor, rețeaua de transport modelată trebuie să se întindă cel puțin pe teritoriul în care sunt preconizate să apară efectele implementării proiectului.

Modelul de transport elaborat pentru orașul Negrești-Oaș, respectă recomandările Jaspers în acest sens, neexistând proiecte care să genereze efecte în afara rețelei acestuia.

Structura rețelei de transport privat / public și intersecțiile

O rețea de transport poate fi abstractizată prin următoarele obiecte:

- Zone;
- Arce (asociate drumurilor, străzilor, etc.);
- Noduri (asociate intersecțiilor).



Figură 3-8 Formalizarea rețelei prin arce, noduri și zone PMUD – Negrești-Oaș

Pentru a îndeplini obiectivele studiului, s-a elaborat un model de transport ce consideră o rețea de drumuri (arce) suficient de detaliată pentru a satisface nevoile de modelare a unei rețele urbane, în conformitate cu recomandările din domeniu.

Modelul de trafic cuprinde toate drumurile naționale, județene, comunale și străzile din zona de influență a proiectului.

La nivelul anului de bază 2022, rețeaua modelată pentru Planul de Mobilitate al orașului Negrești-Oaș are o lungime aproximativă de circa 95 km (inclusiv rețeaua externă formată din drumurile naționale, județene etc).

Rețeaua de bază (fără proiectele de perspectivă) este introdusă în modelul de trafic sub forma a 558 segmente (arce) de 14 tipuri diferite. Fiecare segment prezintă caracteristici specifice relevante pentru modelul de afectare a traficului, cum sunt: categoria / importanța drumului, numărul de benzi, capacitatea fiecărui segment, lungimea, viteza liberă. Capacitatea specifică a segmentului ține cont de curbura orizontală, lățimea drumului, gradientul și alte atribute conform Highway Capacity Manual (HCM) sau a STAS 10144/5-89 („Calculul Capacității de Circulație a Străzilor”).

Setul de informații include atât date geografice, cât și date necesare modelării precum: tipurile de drum, limitele de viteză și restricțiile de circulație.

Rețeaua rutieră / stradală și implicit categoriile de drumuri au fost construite, respectiv determinate, pornind de la informațiile primare, extrase din baza de date OpenStreetMap, completată apoi cu informațiile culese în timpul vizitelor pe teren și prin intermediul „Street view” oferit de Google Maps în anumite zone ale orașului Negrești-Oaș și în afara acestuia.

Categoriile de drumuri au fost definite prin următoarele caracteristici: moduri de transport permise, lungime, număr de benzi de circulație, viteza liberă și funcția asociată raportului debit-întârziere. Clasificarea tipurilor de arce modelate se găsește în tabelul următor.

Tabel 3-2 Categoriile de segmente folosite în cadrul modelului de trafic

Cod	Denumire	Sistem de transport permis	Numar benzi	Capacitate maximă / sens / h	Viteza liberă, V ₀ [km/h]
0	Blocat	BIKE,PED	0	0	0
1	În construcție	-	0	0	0
28	DN_1_b	CAR,HGV,LGV	1	1600	70
29	DN_2_b	CAR,HGV,LGV	2	2800	70
30	Tronson_primar_1_b	BIKE ,CAR,HGV,LGV,PED	1	1300	50
31	Tronson_primar_2_b	BIKE ,CAR,HGV,LGV,PED	2	2600	50
32	Tronson_primar_3_b	BIKE ,CAR,HGV,LGV,PED	3	3900	50
40	Tronson_secundar_1_b	BIKE ,CAR,HGV,LGV,PED	1	1100	50
50	Tronson_tertiar_1_b	BIKE ,CAR,HGV,LGV,PED	1	900	40
60	Neclasificata	BIKE ,CAR,LGV,PED	1	600	30
70	Rezidentiala	BIKE ,CAR,LGV,PED	1	400	30
71	Pietonala	BIKE ,PED	1	200	20
81	Cale_ferata	-	0	0	0
82	Dedicata_proiectelor	BIKE,CAR,HGV,LGV,PED	x	x	x

Capacitatea de circulație a fost determinată în conformitate cu standardele în vigoare, acceptate la nivel internațional și național:

- Highway Capacity Manual (HCM)
- STAS 10144-89 Pentru Determinarea Capacității de Circulație a Străzilor.

Metodologie de calcul a capacității de circulație

Conform STAS 10144/5-89 („Calculul Capacității de Circulație a Străzilor”), capacitatea de circulație se definește că fiind numărul maxim de vehicule care se pot deplasa într-o ora, în mod fluent și în condiții de siguranță a circulației printr-o secțiune data. Aceasta, poate fi influențată de următorii factori:

- Caracterul circulației (fluxuri continue, discontinue);
- Caracteristicile traficului (intensitatea și frecvența sosirilor de vehicule, viteza medie de circulație, compoziția traficului);
- Structura rețelei principale de străzi (elemente geometrice, distanțele între intersecții și treceri intermediare pentru pietoni, amenajarea și echiparea acestora);
- Caracteristicile suprafețelor de rulare (planeitate, rugozitate);
- Organizarea circulației (reglementarea acceselor și staționărilor, sisteme de semnalizare și echipare tehnică);
- Caracteristicile psihologice și fiziologice ale conducătorilor auto (timpii de percepție-reacție), etc.

Principalele relații între parametrii de calcul:

Înterspațiul de succesiune „ i ” între vehiculele care se succed pe o bandă de circulație:

$$i = \frac{1000 \cdot v \cdot e}{3600} \quad [m]$$

in care

- v - este viteza de circulație, exprimată în km/h.
- e - este intervalul de succesiune, exprimat în secunde.

Înterspațiul minim de succesiune „ i_{min} ” corespunzător distanței necesare opririi vehiculului în palier:

$$i_{min} = \frac{v}{26 \cdot g \cdot f} + \frac{v}{3.6} t + S \quad [m]$$

in care

- g - este accelerația gravitațională (9.81 m/s^2)
- f - coeficient de frecare la frânare
- S - spațiul de siguranță, exprimat în metri
- t - timpul de percepție-reacție, exprimat în secunde

Densitatea traficului D :

$$D = \frac{1000}{i} \quad \left[\frac{\text{nr.vehicule}}{\text{km}} \right]$$

Capacitatea maximă de circulație pentru o bandă carosabilă:

- În cazul fluxului continuu, N^c

$$N^c = 1000 \cdot \frac{v}{i_{min}} = \frac{1000 \cdot v}{\frac{v}{26 \cdot g \cdot f} + \frac{v}{3.6} t + S} \quad \left[\frac{\text{nr.vehicule}}{\text{ora}} \right]$$

- În cazul fluxului discontinuu, N

$$N = N^c \cdot K$$

$$K = \frac{\frac{A}{v}}{\frac{A}{v} + \frac{v}{2} \left(\frac{1}{w_a} + \frac{1}{w_l} \right) + T_r} = \frac{T_c}{T} < 1$$

in care

- A - este distanța între intersecții, inclusiv trecerile pentru pietoni, situate la același nivel, exprimată în metri;
- v - este viteza de circulație, exprimată în m/s;
- w_a, w_i - accelerația, respectiv decelerația, exprimată în m/s^2 ;
- T, T_c - durata deplasării pe distanța A, în cazul circulației discontinue, respectiv continue, exprimată în secunde;
- T_r - durata așteptării semnalului de intrare în intersecția prevăzută cu semafoare, respectiv timpul de roșu + galben, exprimat în secunde;

Obs. Pentru arterele principale de circulație se reduce, pe cât posibil, timpul de așteptare la semafor.

- Noduri (asociate de regulă intersecțiilor de drumuri)

În cadrul modelului elaborat, nodurile delimitează capetele arcelor. Parametrii nodurilor sunt utilizați pentru definirea tipului de dirijare a circulației dintr-o intersecție sau amenajarea acesteia, precum: intersecții semaforizate, girații, etc.

- Stațiile și liniile aferente transportului public

Dezvoltarea componentei de transport public pornește de la rețeaua rutieră, peste care se adaugă succesiv stațiile de transport public, liniile de transport și graficele de circulație aferente fiecărei linii.

Relația cu Modelul Național de Transport

Pentru determinarea traficului de traversare a orașului Negrești-Oaș au fost utilizate rezultatele Modelului Național de Transport cu an de bază 2017, de care Consultantul dispune.

Se creează, astfel, premisele elaborării de studii de trafic comprehensive, având un grad mai mare de relevanță. Densitatea mai mare a locațiilor de recensământ și anchete O-D, precum și detalierea zonelor de trafic face posibilă evidențierea tuturor tipurilor de fluxuri de trafic (interzonal, intrazonal, de scurtă, lungă și medie distanță). Având la dispoziție instrumente software de înaltă performanță se pot construi modele de afectare a traficului care să evidențieze cu mare acuratețe condițiile locale de desfășurare a traficului rutier, specifice fiecărui proiect în parte. În funcție de aceste condiții locale specifice, se poate agrega zonificarea elementară și se pot construi matrice origine-destinație, de intrare în modelul de trafic, care să permită o calibrare a rețelei având un grad maxim de relevanță.

Astfel, matricea CESTRIN din anul 2017, obținută la nivel național, este redimensionată pentru studiul curent și este de forma următoare:

Zones		100100	100200	100300	100400	100500	100600	100700	100800	100900	101000	101100	101200	
	Name	2866939.892	1. PCTF Siret	2. PCTF Albita	3. PCTF Co...	4. PCTF Va...	5. PCTF Ne...	6. PCTF Dst...	7. PCTF Giu...	8. Calafat P...	9. PCTF Por...	10. PF1 PC...	11. Naidas ...	12. Moravi
	Sums	4896.218	1301.685	0.000	6376.679	1928.082	3869.210	3220.817	3453.502	0.000	1811.156	0.000	1490.19	
100100	1. PCTF Siret	4653.721	0.000	4.866	0.000	3.510	0.000	0.000	2.444	0.000	0.000	2.416	0.000	9.917
100200	2. PCTF Albita	1270.617	5.051	0.000	0.000	2.388	0.000	0.000	2.427	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100300	3. PCTF Co...	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100400	4. PCTF Va...	6049.284	3.360	2.072	0.000	0.000	0.000	0.000	2.446	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100500	5. PCTF Ne...	1823.269	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100600	6. PCTF Dst...	3639.738	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100700	7. PCTF Giu...	3138.937	2.528	2.418	0.000	2.541	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100800	8. Calafat P...	3253.947	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100900	9. PCTF Por...	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101000	10. PF1 PC...	1738.870	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.189	0.000	0.000
101100	11. Naidas ...	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101200	12. Moravita...	1416.070	2.533	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101300	13. Jimbolia...	744.293	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101400	14. Nadlac ...	6995.222	7.642	9.744	0.000	0.000	0.000	0.000	7.341	0.000	0.000	29.023	0.000	2.482
101500	15. Vărsand...	3239.876	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.447	0.000	0.000	0.000	0.000	4.964
101600	16. Bors PC...	10731.991	106.546	4.853	0.000	0.000	0.000	0.000	2.437	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101700	17. Petea P...	10333.526	220.005	7.257	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101800	18. Halmeu...	4588.669	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101900	19. PCTF S...	1766.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.435	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102000	20. PCTF D...	722.036	0.000	0.000	0.000	2.395	7.184	11.177	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102100	21.PCTF Gi...	3016.852	0.000	0.000	0.000	16.763	47.894	22.353	10.683	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102200	22. PCTF Gi...	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102300	23. PCTF Gi...	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102400	24. PCTF B...	1769.106	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102500	25. Turmu P...	2342.549	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102600	26. PCTF St...	925.937	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102700	Alba Iulia	30527.112	7.560	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.422	0.000	0.000	0.000	0.000	2.456
102800	Aburd	13064.620	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

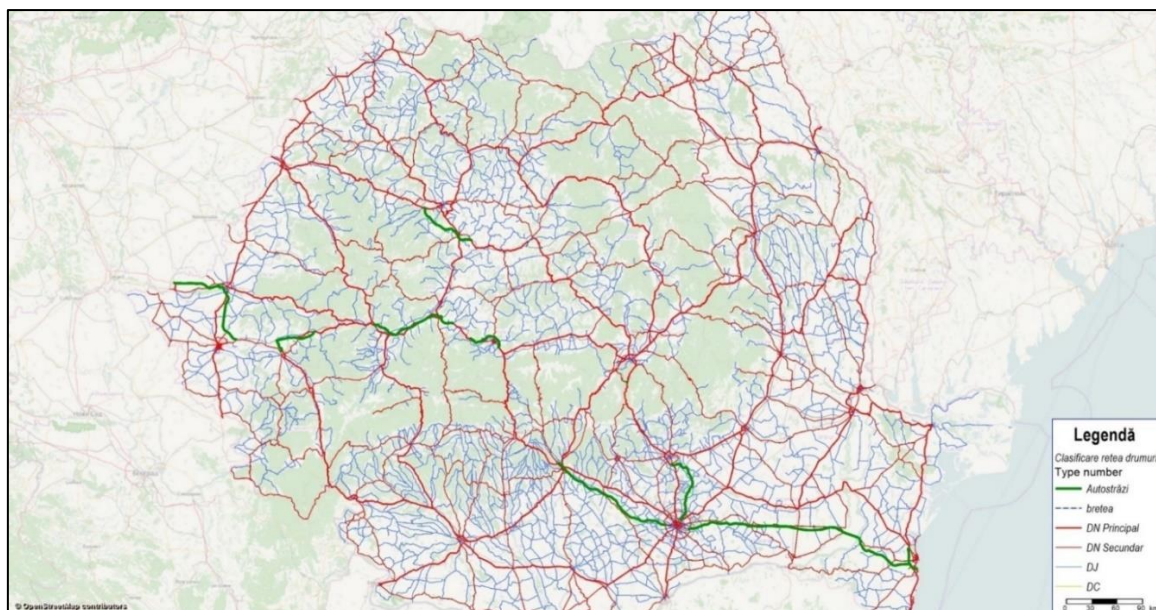
Figură 3-9 Extras din matricea anului de baza 2017 – Modelul național de trafic

Modelul de trafic cuprinde toate drumurile naționale și autostrăzile existente în România, drumurile județene relevante (cele cu trafic important, precum și drumurile locale care asigura conectivitatea rețelei per ansamblu), precum și proiectele de perspectiva. Drumurile de perspectiva vor fi identificate și „activate” conform strategiei de implementare definite în cadrul Master Plan.

La nivelul anului 2017, autostrăzile considerate în model au o lungime de 685 km, iar drumurile naționale au o lungime de 16.062 km (au fost considerate toate drumurile promovate recent la rang de drum național).

Rețeaua Modelului Național este introdusa în modelul de trafic sub forma a 26.444 segmente de 6 tipuri diferite (autostrăzi, drumuri expres, drumuri naționale, județene, comunale și locale). Fiecare segment prezinta caracteristici specifice relevante pentru modelul de afectare a traficului, cum sunt: numărul de benzi, capacitatea fiecărui segment, lungimea, viteza libera și funcția debit-viteza. Capacitatea specifica a segmentului tine cont de curbură orizontală, lățimea drumului, gradientul și alte atribute conform Highway Capacity Manual (HCM).

Următoarea planșă prezinta rețeaua de drumuri a României implementata în modelul de transport, rețeaua folosită ca punct de plecare în construcția modelului de trafic.



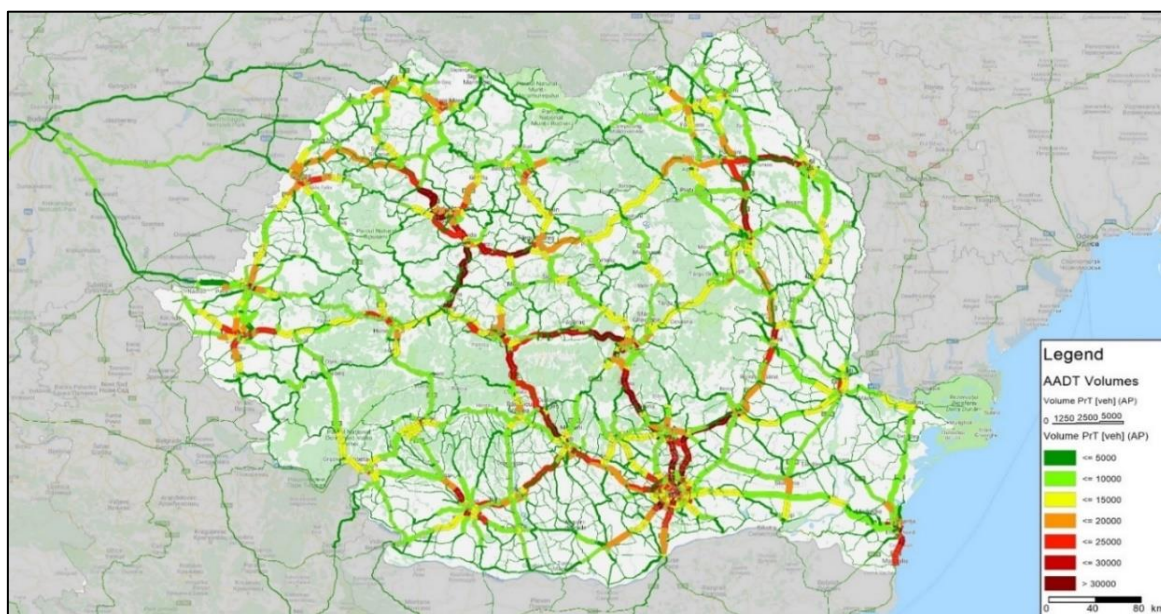
Figură 3-10 Rețeaua de drumuri modelata în anul de baza 2017

Pentru necesitățile de modelare ale studiului de față, s-a aplicat procedura următoare: orașul Negrești-Oaș a fost împărțit în 20 zone interioare, la care se adaugă 5 zone adiacente și externe. În total, modelul de trafic cuprinde un număr de 25 de zone interioare și exterioare.

Zonele exterioare, din cadrul modelului de transport al orașului Negrești-Oaș, se suprapun peste zonele folosite în cadrul modelului național de transport, făcându-se în acest fel relația de corespondență: model național <> model local.

Matricele O-D au fost distribuite pe graful rețea prin intermediul algoritmului de afectare a traficului, pentru cele trei categorii de vehicule considerate în cadrul modelului: autoturisme, vehicule de transport mărfuri și autobuze/autocare.

Pentru stabilirea vitezelor efective în VISUM au fost considerate funcțiile viteză - densitate standard din VISUM, iar categoriile de vehicule au fost transformate automat în programul de calcul în PCU – „Passenger Car Units” conform instrucțiunilor din normativul AND 584-2012.



Figură 3-11 Afectarea traficului calibrat – anul de baza 2017 (total vehicule fizice – MZA)

Segmentele modelate sunt caracterizate de parametri geometrici și tehnici, precum: denumire, lungime segment, stare tehnică, numărul de benzi de circulație, felul circulației (unidirecțională / bidirecțională), capacitate de circulație, viteza maximă legală, rang, moduri de transport permise și alte atribute stabilite de către utilizator.

Capacitatea maximă de circulație reprezintă un parametru calculat în funcție de viteza de circulație, numărul de benzi, lățimea drumului și caracteristicile zonei traversate. Metodologia de calcul pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor naționale corespunde normativului AND, PD 189-2012. Acest normativ are la bază metodologia descrisă în Highway Capacity Manual.

Modelul de afectare a traficului distribuie fluxurile de trafic ale matricelor origine-destinație pe o rețea formată prin arce și noduri. Algoritmul de afectare va distribui valorile de trafic ale matricelor origine-destinație pe rețea în funcție de caracteristicile geometrice ale segmentelor de drum, de oferta de capacitate de circulație, de condițiile de circulație în cadrul rețelei. Procedura de calibrare intenționează să redea structura curenților de trafic din rețeaua anului 2022 cât mai apropiat de realitate posibil. Elementul de bază în obținerea de fluxuri de trafic distribuite pe segmentele rețelei este matricea O-D, care reprezintă cererea de transport.

Matricele O-D se construiesc pentru fiecare categorie de autovehicule considerate, folosind datele înregistrate cu ocazia anchetelor de circulație.

Ultimul Recensământ General de Circulație finalizat a avut loc în anul 2015. În cadrul acestuia au fost efectuate și Anchete O-D. Aceste tipuri de investigații de trafic, sunt programate să aibă loc odată la cinci ani.

Ancheta Origine – Destinație, reprezintă amenajarea unui post semnalizat, cu circulația reglementată de agenții de la Poliția Rutieră care fac semn conducătorilor auto să oprească pentru a răspunde unor întrebări adresate de către anchetatori. În timpul interviului, se încearcă aflarea originii și destinației, numărului de călători transportați, a tipului de marfă, a gradului de încărcare și a altor indicatori relevanți pentru analizele din transporturi.

Astfel că, pentru obținerea matricelor O-D folosite în cadrul modelului de transport pentru orașul Negrești-Oaș, au fost considerate matricele O-D din anul 2022. Aceste matrice au fost scalate și apoi au fost calibrate cu metoda TFlowFuzzy astfel încât să existe o corelare bună față de recensămintele efectuate de Consultant în anul 2022.

3.4 Cererea de transport

Zonele de modelare identificate

Pentru Modelul de Transport al orașului Negrești-Oaș, a fost considerat un număr total de 26 de zone de generare și atracție a călătoriilor. Suprafața orașului a fost divizată în 20 de zone interioare, iar limitele exterioare ale rețelei au fost conectate la 5 zone adiacente, reprezentând zone exterioare (de penetrație). Tabelul următor prezintă clasificarea zonelor de trafic considerate în cadrul sistemului de zonificare al Modelului de Transport.

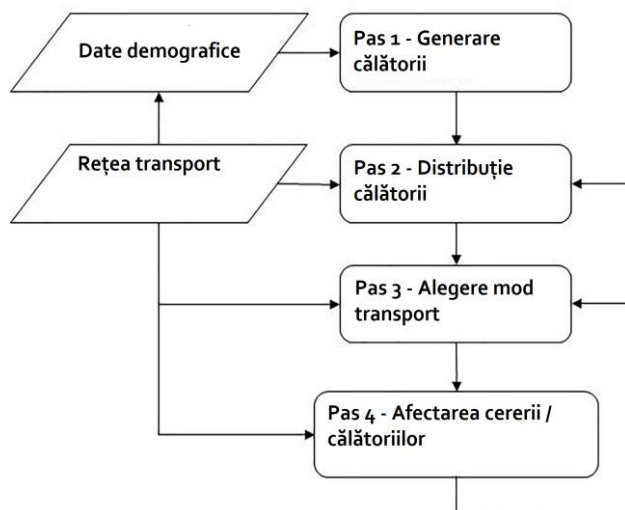
Tabel 3-3 Lista zonelor de atracție-generare a călătoriilor alături de populație

Nr.	Tip	Denumire	Populație	Nr.	Tip	Denumire	Populație
1	Interna	LC	1480	14	Interna	LI	220
2	Interna	LCI + Ins	515	15	Interna	INDUSTRIE	0
3	Interna	LI + Ins	936	16	Interna	SHOP	0
4	Interna	LI	1628	17	Interna	LI	399
5	Interna	LI	1236	18	Interna	LI	304
6	Interna	SHOP + LI	617	19	Interna	LI	784
7	Interna	LI	817	20	Interna	TUR	1255
8	Interna	LI	1340	21	Externa	SUD	0
9	Interna	LI+Stadion	332	22	Externa	SUD-EST (LUNA-SES)	38
10	Interna	LI	1730	23	Externa	NORD	0
11	Interna	LI	1467	24	Externa	NORD-VEST	0
12	Interna	LI	1161	25	Externa	VEST	0
13	Interna	LUNA	369	14	Interna	LI	220

Dezvoltarea matricei cererii de transport

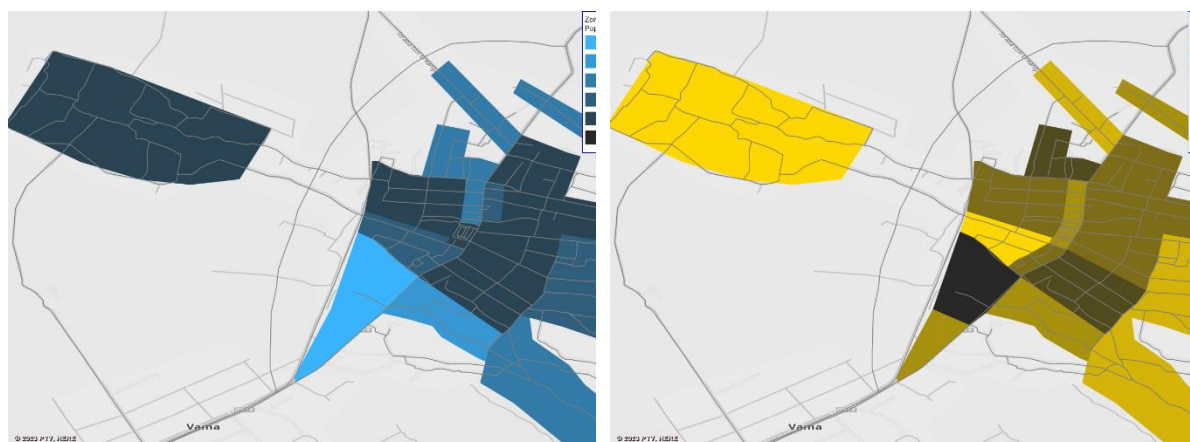
Pentru determinarea cererii de transport a fost utilizat modelul de tip 4-pași, acesta este un model iterativ și conține etapele arătate în figura următoare.

În model au fost introduse date statistice relevante cu privire la populația orașului Negrești-Oaș dezagregate pe TAZ-urile definite în model ca zone omogene cu o activitate preponderentă.





Figură 3-12 Afectarea cererii pe rețeaua de transport, anul 2022 (fluxuri transport privat - generale)



Distribuția populației

Distribuția locurilor de muncă

Figură 3-13 Ilustrare date de intrare în modelul de generare al cererii

Modurile de transport utilizate

În cadrul modelului, au fost utilizate următoarele moduri de transport:

- C – Car – autoturism - șofer (Tip – PrT, private transport);
- CP – Car – autoturism – pasager (Tip – PrT, private transport);
- Bike – Bike – bicicletă (Tip – PrT, private transport);
- PED – pietoni (Tip – PrT, private transport);
- LGV – Light Goods Vehicles (Tip – PrT, private transport);
- HGV – Heavy Goods Vehicles (Tip – PrT, private transport).

Construirea matricelor Origine - Destinație

Matricele origine-destinație au fost obținute:

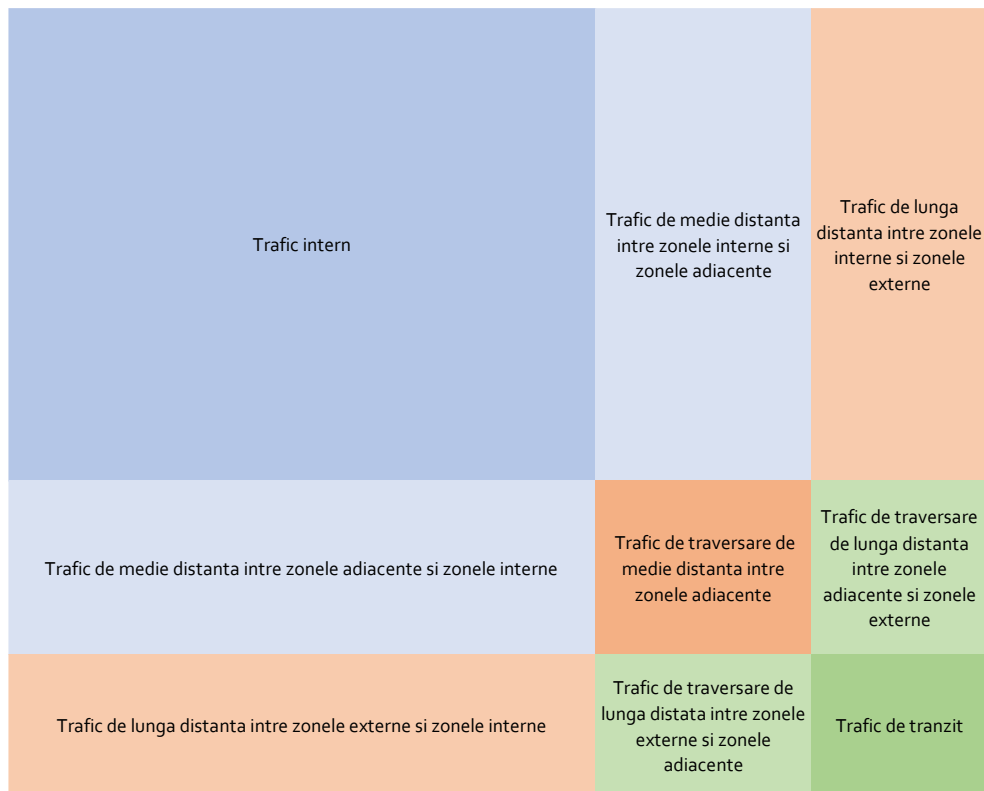
- A numărătorile manuale de circulație (cererea de transport observată) ; și
- Considerând potențialele de generare a călătoriilor la nivel de zone elementare (cererea de transport sintetică), date de populația rezidentă, numărul de locuri de muncă, numărul de elevi, etc.

Fiecare răspuns obținut în urma interviurilor cu șoferii, reprezintă intersecția dintre linia „i” și coloana „j” din matricea O-D. Linia „i” determină originea călătoriei, iar coloana „j” determină locul de destinație a acesteia. Mulțimea răspunsurilor a fost introdusă într-o bază de date, iar fiecare „Origine” și „Destinație” au fost alocate conform codificării de la punctul anterior, obținându-se astfel tabelul anchetelor O-D. Prin aplicarea funcției „Pivot Table”, șirul de date se transformă într-un tablou bidimensional, denumit matrice O-D. La această etapă, matricea conține valorile brute, obținute direct, în urma interviurilor.

Matricele obținute sunt de forma 25 x 25 (linii x coloane). Liniile și coloanele corespund numărului de zone aferent modelului. Capetele de linii semnifică călătoriile generate, iar capetele de coloane reprezintă călătoriile atrase.

Considerând clasificarea zonelor de trafic, deplasările care utilizează rețeaua stradală a orașului Negrești-Oaș se pot clasifica după cum urmează:

- Trafic generat sau atras de orașul Negrești-Oaș; și
- Trafic de traversare a orașului Negrești-Oaș.



Figură 3-14 Clasificarea relațiilor de trafic care utilizează rețeaua stradală a orașului Negrești-Oaș

Segmentarea cererii a fost realizată pentru trei categorii de populație:

- LABOUR – populația angajată;
- STUDENTS – conține stratul de date cu privire la numărul de elevi; și
- OTHER – conține restul populației (pensionari, șomeri, etc.).

Aceste categorii au fost împărțite în alte două categorii și anume: cei ce au la dispoziție un autoturism și cei ce nu au la dispoziție un autoturism. În final segmentarea este următoarea:

- Elevi – Stratul cu privire la numărul de elevi (grădiniță clasele I-XII);
- Populație wC – Populația angajată ce au în posesie un autovehicul;
- Populație w/oC – Populația angajată ce nu au în posesie un autovehicul;
- Pensionari – Populația pensionară (ce prezintă un număr de deplasări mai reduse decât restul populației).

Tabel 3-4 Grupuri de utilizatori modelati la nivelul anului de bază - 2022

Nr.	Populație totală	Populație wC	Populație w/oC	Pensionari	Elevi
1	1480	523	957	141	276
2	515	182	333	49	96
3	936	331	605	89	175
4	1628	575	1053	155	304
5	1236	437	799	118	231
6	617	218	399	59	115
7	817	289	528	78	152
8	1340	474	866	128	250
9	332	117	215	32	62
...
Total	16628	5875	10753	1587	3103

Următoarea etapa, după segmentarea utilizatorilor, o reprezintă crearea tipurilor de activități. Analiză răspunsurilor obținute în urma efectuării sondajului de mobilitate conduce la obținerea celor mai relevante scopuri de deplasare și, implicit, la determinarea perechilor de activități.

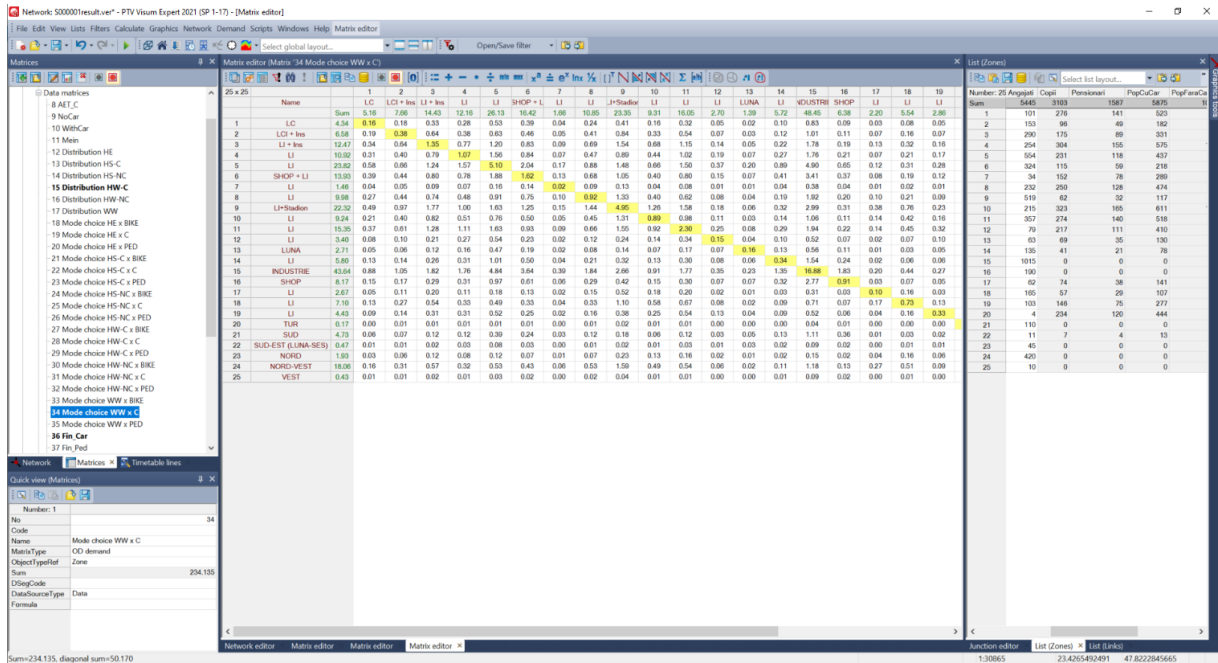
Scopuri de deplasare identificate:

- Home – plecare de acasă sau sosire acasă la / de la alte activități;
- Labour – plecare de la locul de munca , sosire la locul de muncă de la alte activități, deplasări profesionale;
- Education – venirea / plecarea către / de la gradiniță, școala, liceu, etc.;
- Shopping – venirea / plecarea către / de la cumpărături; și
- Work – deplasarea prin oraș în interes de muncă.

Astfel, scopurile modelate sunt prezentate în următorul tabel:

Tabel 3-5 Perechi de activități

Nr. Ord.	Cod	Nume
1	HE	ACASA - SCOALA
2	HS	ACASA – CUMPĂRĂTURI
3	HW	ACASA – MUNCĂ
4	WW	MUNCĂ-MUNCĂ



Figură 3-16 Matricele cererii de transport

Alegerea modală

În cadrul etapei alegerii modului de transport este utilizat un model de tip Logit, alcătuit dintr-o funcție utilitate, ajustată în funcție de costul generalizat al călătoriei, componente ale costului fiecărui mod de transport, modul de transport dar și tipul deplasării în funcție de categoria socială analizată de model. Astfel, în implementarea alegerii modului de transport, modelul Logit a fost introdus cu următorii parametri: $F(U) = e(c*U)$, unde U reprezintă valoarea generalizată a utilității pentru fiecare mijloc de transport, iar c reprezintă un parametru al funcției de utilitate.

În cererea modelului sunt diferențiate următoarele moduri de transport:

- Mers pe jos (Ped);
- Mers pe bicicletă (Bike);
- Autoturism – șofer (Car); și
- Autoturism – pasager (Car).

Procedura de afectare pe itinerarii

Procedura de afectare pe itinerarii denumită "Equilibrium-Lohse" a fost dezvoltată de Dieter Lohse și este descrisă în Schnabel și Lohse (1997). Această procedură modelează procesul învățării al utilizatorilor care solicită o rețea rutieră. Bazat pe afectarea "totul sau nimic", conducătorii de autovehicule apelează la experiențele anterioare în alegerea de noi rute.

Pentru a realiza aceasta, fluxul total de trafic este afectat celor mai scurte rute găsite la fiecare pas al iterației. În primul pas al iterației, sunt luate în seamă numai impedanțele din rețeaua liberă.

Calcularea impedanței în fiecare din pașii următori ai iterației se face cu ajutorul impedanțelor medii calculate până în prezent și cu impedanțele care rezulta din volumul curent, exemplu: impedanța la fiecare pas n al iterației se bazează pe impedanța calculată la pasul $n-1$.

Atribuirea matricei OD rețelei corespunde numărului de câte ori ruta a fost găsită (memorată de VISUM).

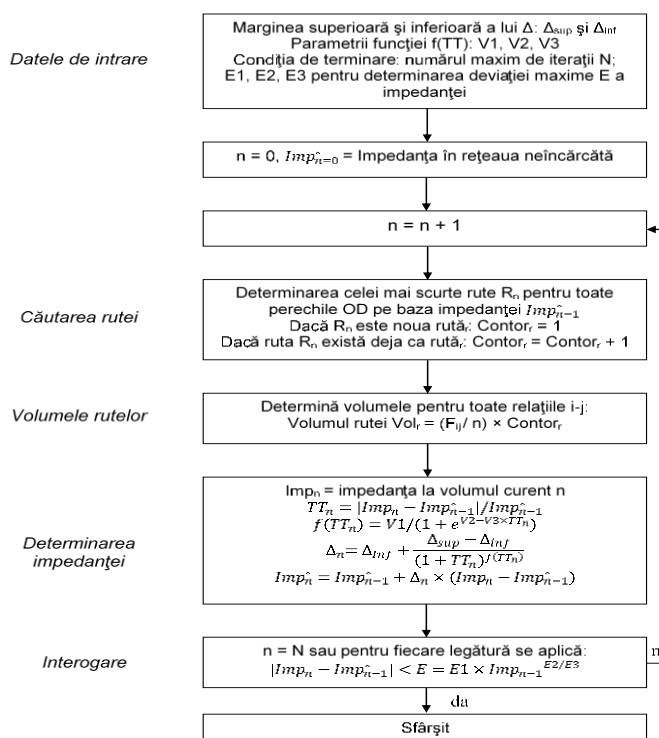
Procedura se termină când timpii estimați care stau la baza alegerii rutei și timpii efectivi de parcurgere a acestor rute coincid până la un anumit grad; există o probabilitate ridicată că această stare stabilă a rețelei de trafic să corespundă comportamentului utilizatorilor de alegere a rutelor.

Pentru a estima timpul de parcurgere pentru fiecare legătură din următorul pas, $n+1$, al iterației, timpul estimat de deplasare pentru n este adăugat diferenței dintre timpul curent calculat pentru parcurgerea lui n și timpul estimat pentru parcurgerea lui n . Această diferență este multiplicată apoi cu o valoare $\Delta(0,15...0,5)$, unde Δ reprezintă un factor de învățare.

Procedura se termină în momentul în care este îndeplinită condiția ca timpii de parcurs estimați pentru pașii iterației n și $n-1$ și timpul calculat de parcurgere la pasul n , corespund suficient de mult unii cu alții.

Schema logică a procesului de afectare (distribuire) pe rețea a entităților de trafic este redată în figura alăturată.

Matricele O-D au fost distribuite pe graful rețea prin intermediul algoritmului de afectare a traficului, pentru cele trei categorii de vehicule considerate în cadrul modelului: autoturisme, vehicule de transport mărfuri și autobuze/autocare.



Figură 3-17 Schema logică a metodei «Echilibru-Lohse» de afectare pe itinerarii

Pentru stabilirea vitezelor efective în VISUM au fost considerate funcțiile viteza - densitate standard din VISUM, iar categoriile de vehicule au fost transformate automat în programul de calcul în PCU – „Passenger Car Units” conform instrucțiunilor din normativul AND 584-2012.

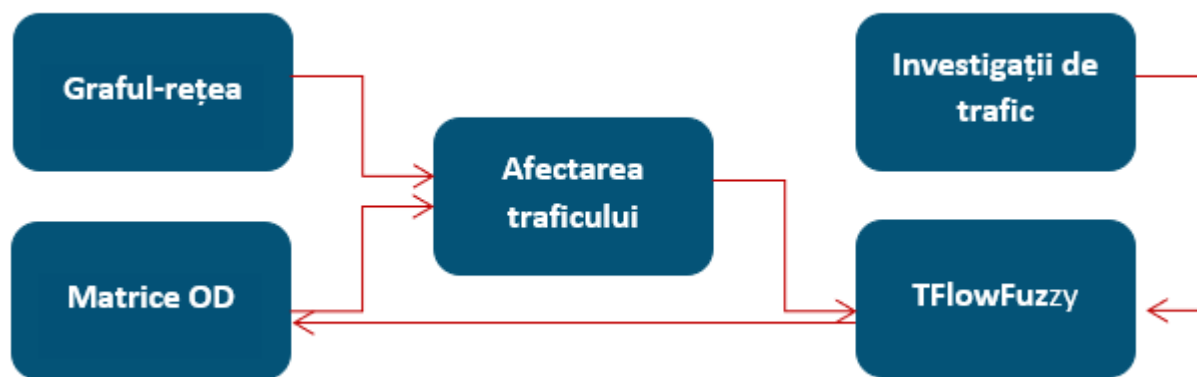
3.5 Calibrarea și validarea datelor

Modulul de calibrare compară volumele de trafic generate de matricele O-D valorile reale de trafic rezultate din efectuarea investigațiilor de circulație, din anul 2022.

Calibrarea modelului de trafic se realizează prin comparare între traficul afectat și traficul recenzat în secțiune și în intersecție, excluzând valorile traficului intrazonal (din interiorul zonelor).

Secțiunile de recensământ considerate pentru calibrarea matricelor O-D detaliate - aria de studiu Negrești-Oaș, sunt cele evidențiate în figura 3-5.

Software-ul pentru planificare în transporturi utilizat, VISUM, oferă diverse metodologii de corecție a matricelor pentru procedura de calibrare. Procedurile de corecție a matricelor corectează relațiile matriciale (adică deplasarea autovehiculelor între zona de origine și cea de destinație) în așa fel încât valorile de trafic înregistrate în diferite locații, în secțiune de drum indică diferențe minime față de valorile de trafic bazate pe matricele O-D afectate printr-un model de trafic al rețelei de drumuri. Principalele dezavantaje ale acestor proceduri clasice de corectare este acela că există mai mult de o singură soluție matricială posibilă care se potrivește valorilor înregistrate și aceste valori înregistrate sunt considerate că „valori fixe” fără nici un dubiu. Procedurile moderne compensează aceste dezavantaje prin introducerea unor improbabilități în cadrul valorilor înregistrate. Se pune în aplicare așa numita teorie Fuzzy Set. Metodologia atribuie funcții specifice de probabilitate valorilor înregistrate. Aceasta metoda permite estimarea „cele mai probabile” matrice origine-destinație. S-a dovedit că aceasta metodă furnizează rezultate calitativ mai bune decât metodele clasice. În cadrul programului utilizat această procedură este denumită „TFlowFuzzy”.



Figură 3-18 Schemă a logică a procesului de calibrare utilizat

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.

Se considera că pentru valori ale GEH mai mici decât 5 în mai mult de 85% din cazuri, modelul se validează.

Următorul tabel indică efectele calibrării matricelor, prin comparația celor două seturi de valori: recenzate și modelate, anul de bază 2022. Rezultatele calibrării arată că valorile GEH pentru autoturisme dar și pentru camioane se plasează în 95% din cazuri sub pragul de 5.

Așadar, calibrarea modelului se validează din punctul de vedere al traficului recenzat conform normelor internaționale. Calibrarea respectă recomandările ca în cel puțin 85% din cazurile comparate (vehicule afectate pe rețea vs vehicule înregistrate prin contorizările de trafic) diferența GEH să aibă valoarea situată sub pragul de 5.

Tabel 3-6 Rezultatele procesului de calibrare a modelului de trafic – valori de trafic

Nr.Ord	Observat				Modelat				Geh		
	Auto	LGV	HGV	Total	Auto	LGV	HGV	Total	Auto	LGV	HGV
1	432	37	0	469	386	36	0	422	2.3	0.1	0.0
2	488	55	0	543	437	53	0	490	2.4	0.2	0.0
3	214	31	0	245	228	30	0	258	0.9	0.2	0.0
4	201	32	0	233	215	31	0	246	0.9	0.1	0.0
5	1325	138	92	1555	1401	135	93	1629	2.1	0.2	0.1
6	1417	147	101	1665	1500	143	102	1745	2.2	0.3	0.1
7	1836	356	101	2293	1724	326	96	2146	2.7	1.6	0.5
8	1656	302	88	2046	1458	315	100	1873	5.0	0.7	1.2
9	138	0	0	138	138	0	0	138	0.0	0.0	0.0
10	184	9	0	193	176	0	0	176	0.6	4.2	0.0
11	74	0	0	74	71	0	0	71	0.4	0.0	0.0
12	1260	359	42	1661	1326	326	23	1675	1.8	1.8	3.3
13	74	37	9	120	90	20	2	111	1.7	3.3	2.9
14	37	9	0	46	20	12	0	31	3.3	0.8	0.0
15	1012	138	55	1205	890	146	69	1104	3.9	0.6	1.7
16	1702	294	92	2088	1781	271	85	2137	1.9	1.3	0.8
17	64	74	9	147	76	54	12	142	1.4	2.5	0.8
18	1003	331	101	1435	1181	295	98	1574	5.4	2.0	0.3
19	727	101	46	874	836	121	57	1014	3.9	1.9	1.5
20	2953	469	92	3514	2833	512	108	3453	2.2	1.9	1.6
21	110	18	0	128	137	0	0	137	2.5	6.0	0.0
22	193	64	0	257	220	85	0	305	1.9	2.5	0.0
23	1785	350	156	2291	1756	355	155	2266	0.7	0.2	0.1
24	92	0	0	92	110	0	0	110	1.8	0.0	0.0
25	386	92	0	478	416	77	0	493	1.5	1.6	0.0
26	221	0	15	236	236	155	19	411	1.0	0.0	1.1
27	3146	184	91	3421	3213	221	88	3522	1.2	2.6	0.3
28	83	37	0	120	20	15	0	35	8.8	4.3	0.0
29	405	110	0	515	428	80	0	508	1.1	3.1	0.0
30	138	0	12	150	137	51	9	196	0.1	0.0	1.1
31	212	0	8	220	210	3	15	228	0.1	0.0	2.0
32	451	74	0	525	439	57	0	496	0.5	2.1	0.0
33	184	55	0	239	187	62	0	249	0.2	0.9	0.0

Nr.Ord	Observat				Modelat				Geh		
	Auto	LGV	HGV	Total	Auto	LGV	HGV	Total	Auto	LGV	HGV
34	92	0	0	92	99	0	0	99	0.7	0.0	0.0
35	202	0	0	202	202	51	0	253	0.0	0.0	0.0
36	28	0	0	28	27	0	0	27	0.1	0.0	0.0
37	331	0	0	331	326	4	0	331	0.3	0.0	0.0
38	3386	193	149	3728	3126	218	147	3491	4.6	1.8	0.2
39	175	0	19	194	191	6	14	211	1.2	0.0	1.2
40	644	156	0	800	676	109	0	785	1.2	4.1	0.0
41	1527	322	51	1900	1398	322	25	1746	3.4	0.0	4.2

Valori <5	3	1	0
GEH	92.68 %	97.56 %	100 %

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 2000-2005 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 2005-2010 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);
- Între 2010-2015 s-a înregistrat o creștere a numărului de autovehicule achiziționate și o stagnare a numărului de călătorii efectuate cu transportul privat.

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 2022, 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, MPGT 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); și
- Indicele de motorizare (autoturisme înmatriculate la 1.000 locuitori).

Tabel 3-7 Proгноza evoluției PIB real – rate anuale

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

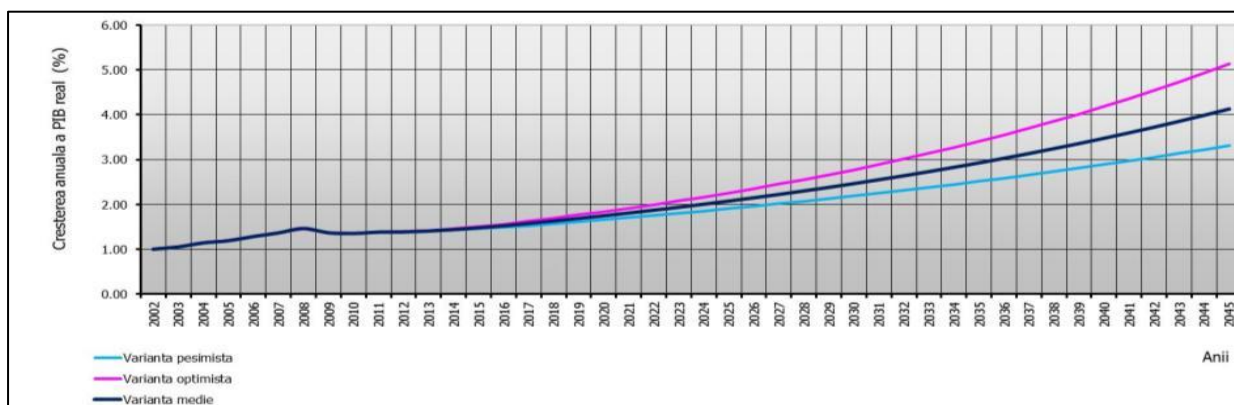
Sursa: AECOM

Valori obtinute prin extrapolare

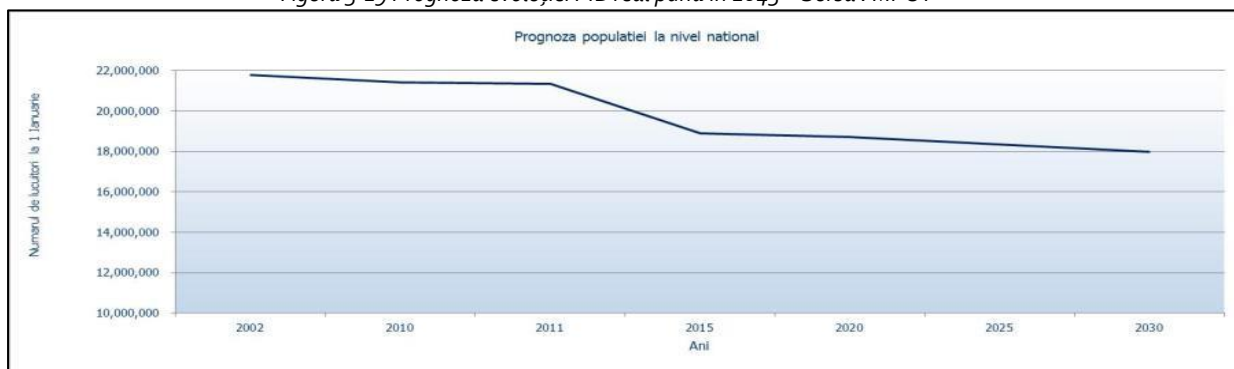
După cum se observa din figura de mai sus, este anticipată o creștere a PIB cu rate medii anuale între 2,8% și 4,2% în intervalul 2018-2030.

Creșterea PIB va putea avea impact asupra mobilității la nivelul orașului Negrești-Oaș, din categoriile:

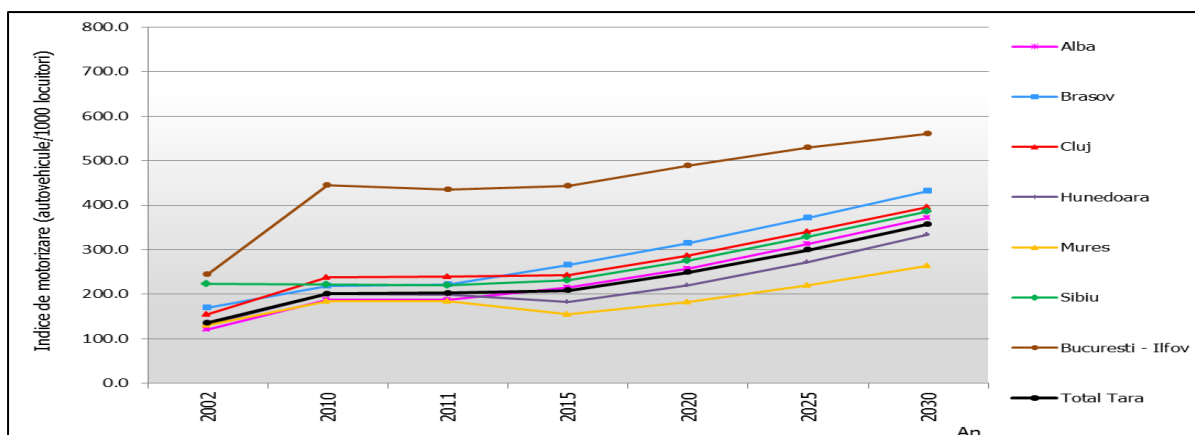
- creșterea cantității de mărfuri transportate;
- creșterea veniturilor locuitorilor;
- creșterea nivelului de suportabilitate pentru populație pentru acoperirea prețului biletelor de transport public.



Figură 3-19 Proгноza evoluției PIB real până în 2045 – Sursă : MPGT



Figură 3-20 Proгноza populației până în 2030 – Sursă : MPGT



Figură 3-21 Proгноza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori) – Sursă : 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.

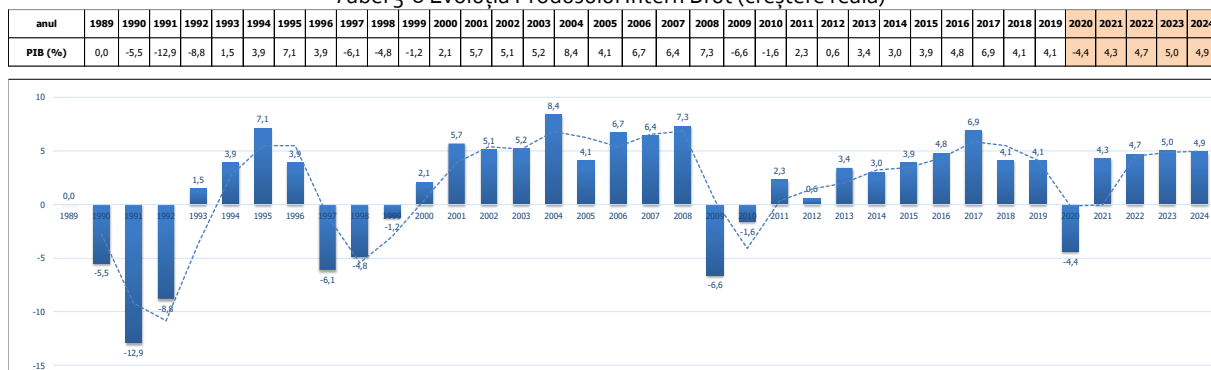
Indicatori macro-economici la nivel național

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 Luxembourg 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 2022 incluzând o creștere în termeni reali de 4,7% față de anul precedent.

Tabel 3-8 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 fata de cel feroviar. Se considera 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 pentru aderarea la UE).

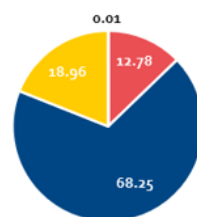
Totuși, trebuie amintit că atunci când creșterea cererii se bazează pe PIB, există o elasticitate diferită a fiecărui mod de transport. Aceste rate ale elasticității sunt probabil similare cu cele înregistrate în UE în ultimii 30 de ani. În plus, trebuie menționat faptul că România are o economie relativ mică, cu o creștere importantă a comerțului internațional.

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

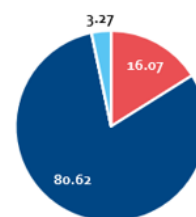
Transporturile la nivel național

Conform Institutului Național de Statistică, drumurile au fost folosite pentru aproape 80% dintre kilometri parcurși pentru transportul de persoane și pentru aproximativ 70% dintre kilometrii parcurși pentru transportul de bunuri având ca punct de referință numărul total de kilometri parcurși în România (date din 2021). În ambele cazuri acesta este modul de transport

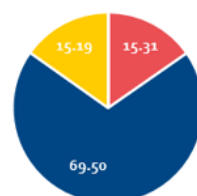
Cote modale 2021: Cantități mărfuri transportate



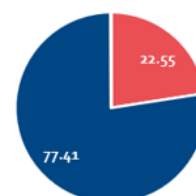
Cote modale 2021: Numărul pasagerilor



Cote modale 2021: Parcursul mărfurilor transportate



Cote modale 2021: Parcursul pasagerilor



■ Transport Feroviar ■ Transport Rutier ■ Transport Maritim ■ Transport Aerian

Figură 3-22 Cote modale la nivel național (2021)

Sursa: Institutul Național de Statistică (INSSE, date 2021)

folosit cel mai mult, așa cum este ilustrat și în figura următoare.

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

Tabel 3-9 Date statistice privind evoluția transporturilor

Indicator	U.M.	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Transportul feroviar																
Locomotive	număr	1986	1907	1845	1834	1823	1796	1795	1779	1795	1769	1769	1721	2369	2205	2202
Vagoane pentru trenuri de marfă	număr	5326	5105	5137	4904	4483	4232	4025	4053	3928	3894	3894	3980	3486	3343	3201
Vagoane pentru trenuri de pasageri	număr	54713	47420	45505	43311	42624	44188	39832	35385	34254	33767	32234	32240	28242	26362	24448
Mărfuri transportate	mii tone	68772	66711	50596	52932	60723	55755	50348	50739	55307	52618	56083	55429	58808	49671	57424
Parcursul mărfurilor	mil tone km	15757	15236	11088	12375	14719	13472	12941	12264	13673	13535	13782	13076	13312	12291	13625
Transportul de pasageri	mii pasageri	88264	78252	70332	64272	61001	57562	57433	64760	66482	64456	69057	66500	69708	50559	54937
Parcursul pasagerilor	mil pasageri km	7476	6958	6128	5437	5073	4571	4411	4976	5149	4988	5664	5577	5906	3720	4271
Transportul pe căi navigabile interioare																
Nave fără propulsie	număr	1199	1221	1232	1208	1097	1131	1152	1137	1134	1145	1139	1123	1021	1007	990
Nave pentru transportul pasagerilor	număr	72	75	65	67	127	94	55	62	65	75	75	78	314	316	323
Mărfuri transportate	mii tone	29425	30295	24743	32088	29396	27946	26858	27834	30020	30484	29043	29714	33261	30518	32120
Parcursul mărfurilor	mil tone km	8195	8687	11765	14317	11409	12520	12242	11760	13168	13153	12517	12261	13957	13638	13522
Transportul de pasageri	mii pasageri	211	194	161	83	125	119	140	167	169	153	153	120	111	134	146
Parcursul pasagerilor	mil pasageri km	23	21	20	15	18	17	17	11	10	8	8	6	6	7	7
Transportul prin conducte petroliere magistrale																
Mărfuri transportate	mii tone	12310	12390	8520	6551	6020	5771	5625	6365	6663	6825	6551	6459	6856	6410	6385
Parcursul mărfurilor	mil tone km	1850	1720	1243	996	879	785	829	984	1029	1132	1087	1080	1168	1070	1087
Transportul maritim																
Nave pentru transportul mărfurilor	număr	7	6	5	5	4	3	4	4	3	2	2	2	2	2	2
Mărfuri transportate	mii tone	48928	50449	36021	38118	38883	39454	43552	43707	44485	46288	46126	49032	53098	47220	53121
Transportul aerian																
Aeronave civile înmatriculate																
pentru transportul pasagerilor	număr	62	71	84	89	83	84	67	65	59	67	78	72	75	78	89
pentru transportul mărfurilor	număr	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1
Mărfuri transportate	mii tone	22	27	24	26	27	29	32	32	37	40	45	49	47	40	41
Transportul de pasageri	mii pasageri	7831	9077	9093	10128	10783	10728	10706	11592	13273	16398	20222	21816	23193	7186	11177
Transportul rutier																
Mărfuri transportate	mii tone	356669	364605	293409	174551	183629	188415	191486	190932	198638	216085	226320	237132	256616	266523	306777
Parcursul mărfurilor	mil tone km	59517	56377	34265	25883	26347	29662	34026	35135	39022	48175	54704	58761	61041	55026	61848
Transportul de pasageri*	mii pasageri	231077	296953	262311	244944	242516	262291	274393	282018	275548	302951	325532	361338	355556	273454	275551
Parcursul pasagerilor	mil pasageri km	12156	20194	17108	15812	15529	16901	17082	18339	17471	18744	18178	19937	20553	13573	14661

*Pasageri în vehicule licențiate, cu cel puțin 8+1 locuri (autoturismele personale nu sunt incluse)

Sursa: Institutul Național de Statistică (INSSE): România în cifre 2021

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

Tabel 3-10 Evoluția parcului național de vehicule în perioada 2007-2021

Categoriile autovehicule	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Motociclete															
Autoturisme	3884237	4444652	4711266	4818425	4855809	5025158	5261880	5519506	5823664	6214253	6826499	7377669	7930832	8410699	8936670
Autobuze și microbuze	35762	41514	41165	40877	40887	42010	42836	44283	47347	48803	50309	51802	53771	54170	54351
Remorci, semiremorci	202996	225754	239438	252293	269005	286393	304108	324859	348090	375710	401586	433340	467125	500770	538112
Vehicule utilitare și transport de marfă	587380	645340	661859	667219	696260	719926	761554	806523	856257	912790	975200	1034324	1090008	1141592	1191364
Total	4710375	5357260	5653728	5778814	5861961	6073487	6370378	6795866	7181545	7664381	8374106	9026792	9683344	10262543	10889592

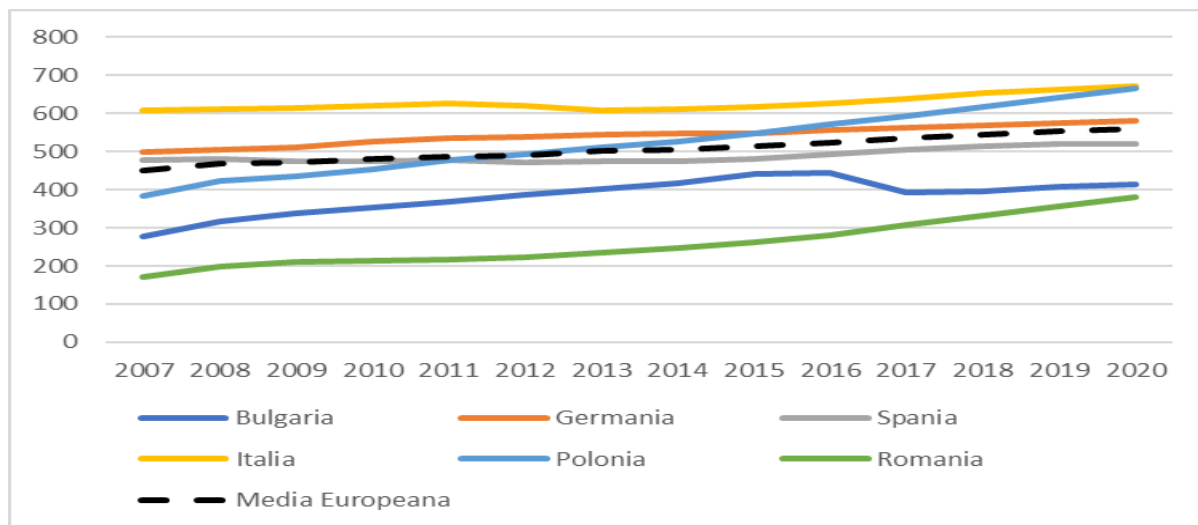
Autovehicule (tip combustibil)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Diesel	881517	1125664	1235113	1327836	1380805	1480137	1606356	1741719	1906195	2120151	2516380	2891140	3230617	3512622	3768454
Benzina	2672723	2901173	3009053	2990858	2952375	3005229	3086276	3161031	3241746	3340914	3465038	3535317	3630529	3687728	3706500
Electrice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1925	2853	5803	12433

Romania	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Populație	22582773	22561686	22541941	22516004	22480599	22433741	22390978	22346178	22313887	22273309	22236154	22221895	22215217	22191818	22120471
Autoturisme	3884237	4444652	4711266	4818425	4855809	5025158	5261880	5519506	5823664	6214253	6826499	7377669	7930832	8410699	8936670
Grad de motorizare (veh/1.000)	172	197	209	214	216	224	235	247	261	279	307	332	357	379	404

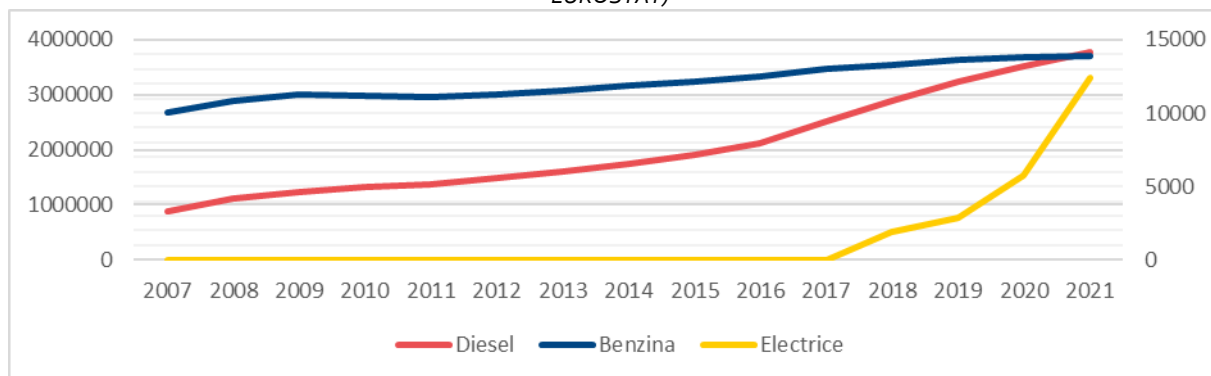
În anul 2007, parcul de vehicule scade datorită radierii din oficiu a vehiculelor înscrise în circulație conform legii 432/2006.

În anul 2009, numărul de vehicule înmatriculate furnizau o rată de motorizare de aproximativ 210 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.

Se poate observa din diagrama următoare că rata de motorizare la nivel național urmează trendul ascendent specific mediei UE27 însă mai are de recuperat până la atingerea acesteia.



Figură 3-23 Evoluția gradului de motorizare în România față de media europeană (EU27) - turisme / 1.000 locuitori (Sursă : EUROSTAT)



Figură 3-24 Evoluția structurii parcului auto

Recensământul Populației și Locuințelor, efectuat în 2022 a adus schimbări vizibile în ceea ce privește numărul de locuitori ai țării noastre, astfel că de la recensământul din anul 2011 populația a scăzut. Vechea valoare fiind ajustată de Institutul Național de Statistică și folosită la calcularea gradului de motorizare pentru anii anteriori.

Prin urmare, luând în calcul parcul național de vehicule în anul 2021 (valoare publicată de DRPCIV) și populația totală recenzată în anul 2021 se poate determina rata de motorizare la nivelul anului 2021:

- 404 autoturisme / 1.000 locuitori

Deținerea de autoturisme era mult mai scăzută decât media pentru UE 27, de 200 autoturisme la 1.000 de persoane. Aceasta poate fi comparată cu media de 473 din UE 27, astfel că se estimează o creștere a numărului de autoturisme în următorii ani.

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 urma”, 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. Această 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 UE 27. 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 UE 25. La această categorie de vehicule se vor înregistra în viitor rate de creștere semnificative pentru a ajunge la nivelul mediei europene.

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 similară României, au atins deja un grad de motorizare de cca. 350 – 400 turisme/1.000 locuitori.

Gradul de motorizare înregistrat la nivelul județului Satu Mare

Conform Direcției Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor (DRPCIV) au fost extrase următoarele date referitoare la situația parcului de vehicule înmatriculate în județul Satu Mare, pentru anii 2007-2021. În termeni relativi, parcul auto al județului Satu Mare, înregistrează o creștere relativ constantă de 5-6% pe an. În valori absolute, un număr de aproape 100.000 vehicule erau înregistrate în plus în anul 2021, față de anul 2007.

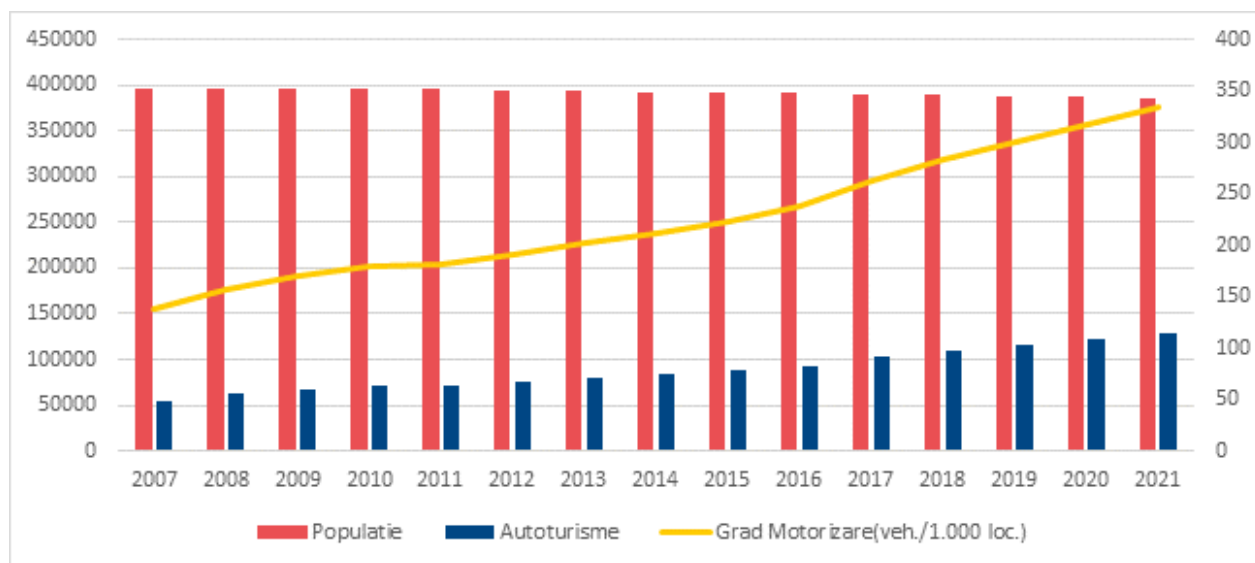
Tabel 3-11 Parcul județean de vehicule înregistrat în perioada 2007-2021

Categorii autovehicule	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Motociclete, scutere, moped	1098	1328	1507	1646	1739	1842	1983	2107	2240	2367	2527	2666	2912	3192	3499
Autoturisme	54520	62452	67630	71323	71819	75146	79561	83250	87477	93347	102769	110145	116601	122721	128467
Autovehicule transport marfa	8400	9020	9396	9841	10676	11565	12581	13524	14624	15850	17035	18060	18976	20163	21092
Total	64018	72800	78533	82810	84234	88553	94125	98881	104341	111564	122331	130871	138489	146076	153058

Autoturisme (tip combustibil)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Diesel	15592	19947	22379	24907	26224	28529	31435	34250	37651	42179	50115	57267	63279	68809	73872
Benzina	47275	51411	54521	56102	56071	57925	60396	62160	64031	66466	69008	70027	71112	72240	72658

Satu Mare	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Populație	396796	396470	396273	395918	395212	394308	393652	392794	392280	391135	390265	389186	387963	386649	384727
Autoturisme	54520	62452	67630	71323	71819	75146	79561	83250	87477	93347	102769	110145	116601	122721	128467
Grad Motorizare (veh./1.000 loc.)	137	158	171	180	182	191	202	212	223	239	263	283	301	317	334

Numărul total de vehicule, înregistrat la 31.12.2020, reprezenta aproximativ 2% din totalul vehiculelor înregistrate la nivelul țării. Rata de motorizare a județului Satu Mare, arată un indice de motorizare de 334 vehicule / 1.000 locuitori, plasând județul cu mult sub media națională de 404 vehicule / 1.000 locuitori.



Figură 3-25 Evoluția gradului de motorizare la nivelul județului Satu Mare

Gradul de motorizare înregistrat la nivelul orașului Negrești-Oaș

Tabel 3-12 Evoluția gradului de motorizare perioada 2017-2022

An	Autoturisme		Total	Populație	Grad motorizare*	Grad motorizare**
	Persoane fizice	Persoane Juridice				
2018	5528	1806	7334	16885	327.4	434.4
2019	5706	1963	7669	16828	339.1	455.7
2020	5934	1975	7909	16775	353.7	471.5
2021	6117	2066	8183	16739	365.4	488.9
2022	6246	2018	8264	16589	376.5	498.2

*Calculat la vehiculele persoanelor fizice

**Calculat la toate vehiculele înmatriculate în oraș

Parcul local de vehicule al orașului Negrești-Oaș, se află pe un trend ascendent. Astfel, numărul de autoturisme înmatriculate în oraș reprezintă aproape 6.4% din parcul de vehicule total din județul Satu Mare.

Gradul de motorizare calculat, atât la vehiculele persoanelor fizice cât și la cel al persoanelor juridice este unul ridicat, acesta fiind de 376.5, respectiv 498.2 autovehicule pasageri / 1.000 locuitori, luând ca referință valorile populației din anul 2022, valoare mult mai ridicată decât media înregistrată în județ (334) sau de cea la nivelul țării (404).

Lipsa unor modalități alternative, eficiente de transport și promovarea acestora (facilități pietonale, piste pentru bicicliști, transport public) a determinat creșterea gradului de deținere în proprietate a unui autoturism. Astfel că, majoritatea deplasărilor efectuate (aproximativ 70%) la nivelul orașului Negrești-Oaș se realizează cu autoturismele personale, cota modală, în acest caz, fiind superioară celorlalte moduri de transport.

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 (2022).

Potențialele zonelor (totalul plecărilor din și sosirilor în acea zonă) din matricele de prognoză (la nivelul anilor 2022, 2030 și 2040) au fost generate pe baza parametrilor socio-economici de perspectivă în mod distinct pentru autoturisme și pentru vehiculele de transport marfă.

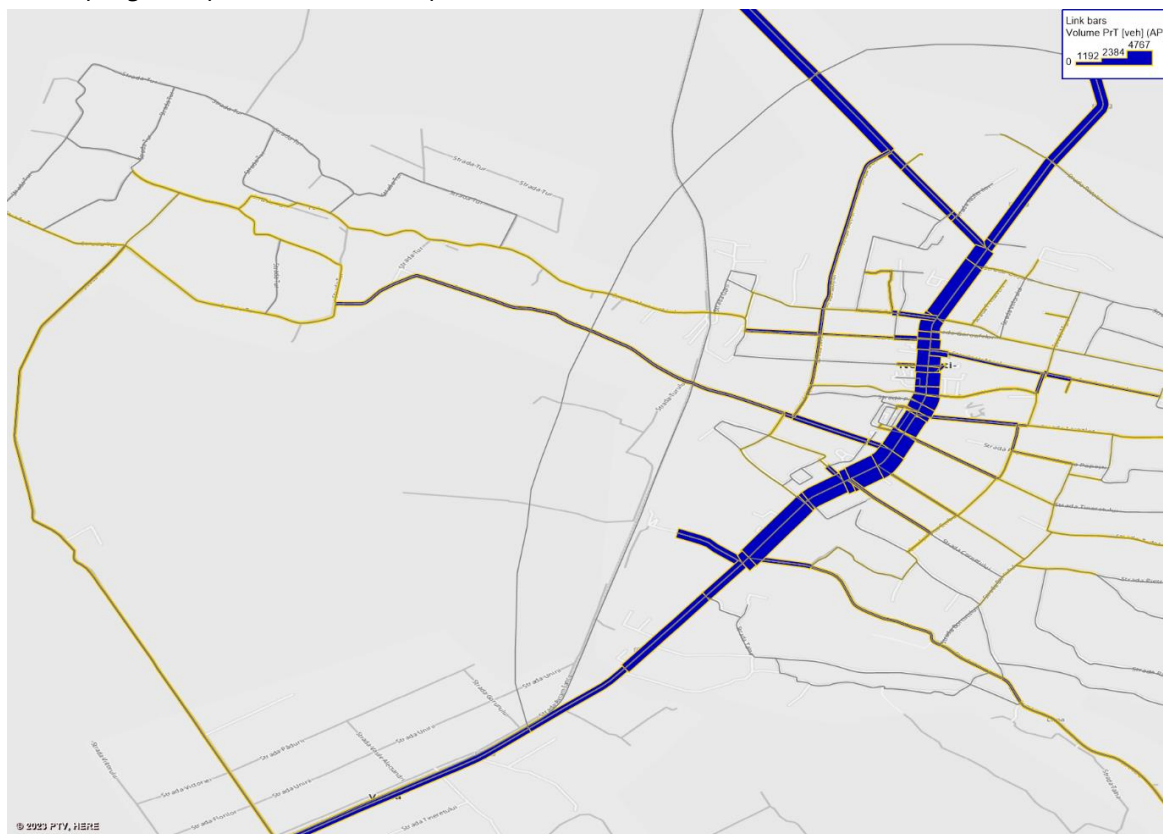
Pentru potențialele matricelor de autoturisme s-au avut în vedere:

- prognoza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori) la nivel național;
- prognoza numărului de autoturisme înmatriculate la nivelul orașului;
- prognoza PIB real la nivel național și regional; și
- prognoza parcursului mediu pentru autoturisme.

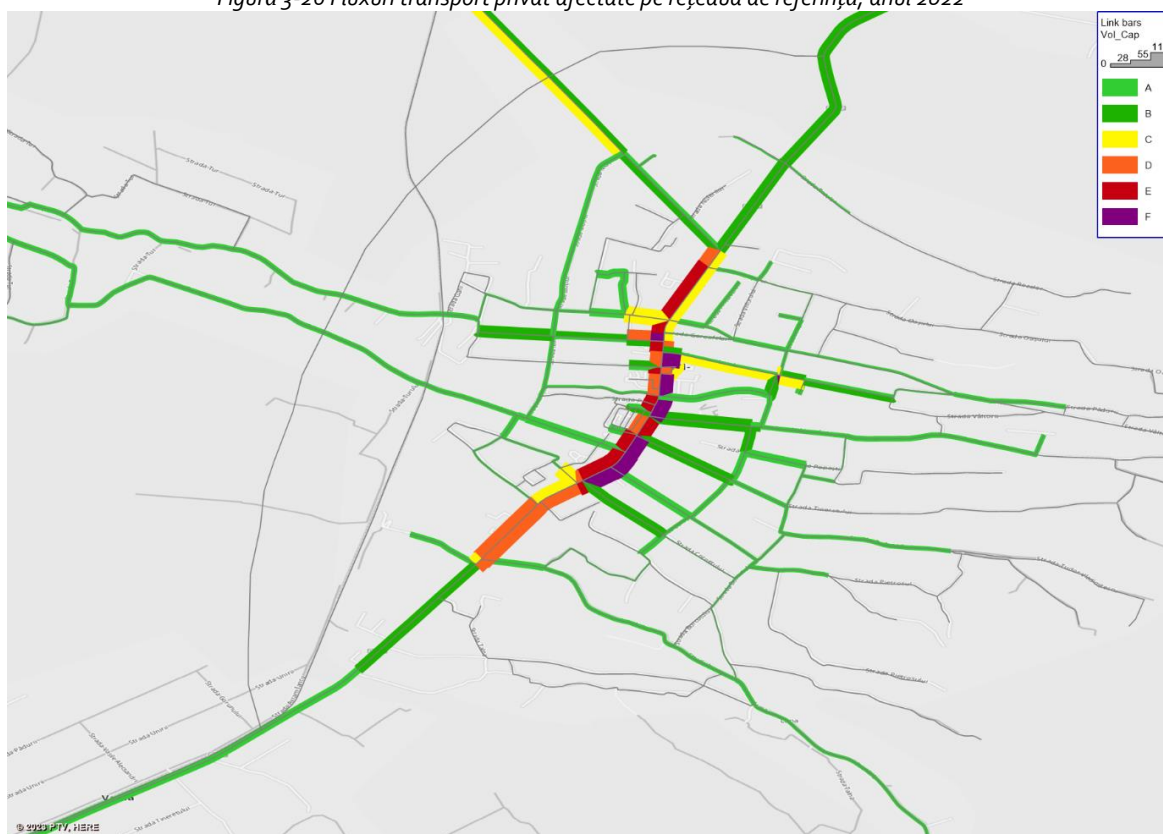
Pentru potențialele matricelor de vehicule comerciale s-au avut în vedere:

- prognoza parcului național de vehicule comerciale;

- prognoza PIB real; și
- prognoza parcursului mediu pentru vehiculele comerciale.



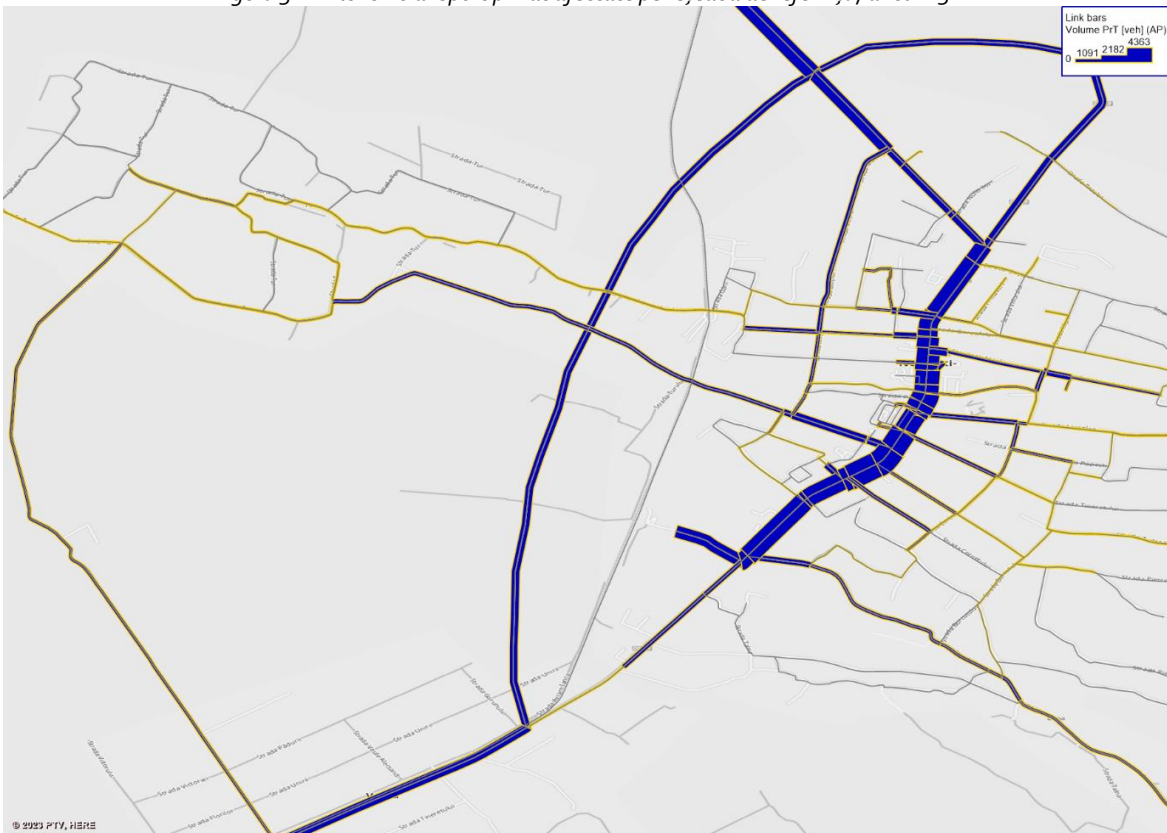
Figură 3-26 Fluxuri transport privat afectate pe rețeaua de referință, anul 2022



Figură 3-27 Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință anul 2022



Figură 3-28 Fluxuri transport privat afectate pe rețeaua de referință, anul 2030



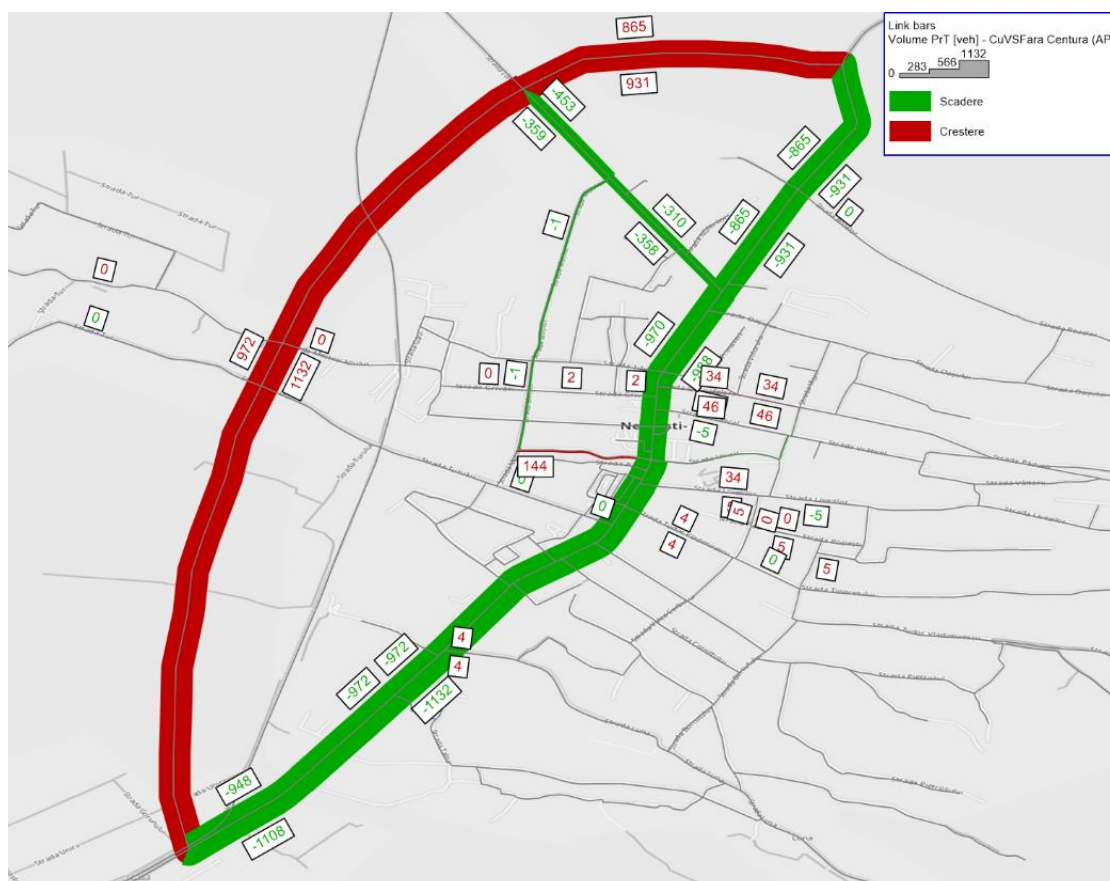
Figură 3-29 Fluxuri transport privat afectate pe rețeaua de referință, anul 2040

3.7 Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz

Studiu de caz

Modelul de transport este principalul instrument de analiza a interventiilor identificate. Intervențiile au fost modelate iar modelul a fost rulat la nivelul anilor de perspectiva 2030 și 2040.

Orașul Negrești-Oaș va beneficia în viitorul apropiat de o centură de ocolire ce va aduce beneficii prin eliberarea DN19, oferă o rută alternativă de traversare a orașului, reduce timpii de deplasare și creșterea vitezelor de deplasare pe rețeaua rutieră.



Figură 3-30 Redistribuirea traficului în cazul construcției și deschiderii Centurii de Ocolire Negrești-Oaș

Diagrama diferențe, compară situația în care nu se acționează asupra infrastructurii și situația în care un anumit proiect este implementat. Din imaginea de mai sus se poate observa cum o anumită parte din fluxurile de trafic de pe DN19 vor fi redistribuite pe noua rețea, aproximativ 2000 de vehicule zilnice tranzitând orașul Negrești-Oaș.

Indicator	Fara proiect	Cu proiect	Variație
Parcursul total al autoturismelor (km/an)	30.215.384	30.490.566	0.91%
Timpul mediu al pasagerilor (ore/an)	752.724	718.567	-4.75%
Viteza medie de parcurs a autoturismelor (km/h)	32.04	34.09	6.02%
Durata medie de calatorie (min)	10.61	9.17	-15.73

Acești indicatori prezentați în tabelul de mai sus vor constitui datele de intrare în analiza multicriterială/cost-beneficiu, ce va fi elaborată cu scopul evaluării eficienței economice a investiției.

4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII

4.1 Eficiența economică

Performanța sistemului de transport

Capitolul de față va evalua eficiența economică a sistemului urban de transport din orașul Negrești-Oaș în cazul situației existente, asimilată cu Scenariul Do-Minimum.

Scenariul „Do Minimum” reprezintă evoluția situației existente în cazul Business-As-Usual, cu un minim de intervenții, în care se vor lua în considerare proiectele aflate în derulare/implementare sau cele pentru care este asigurată finanțarea. Componenta economică va lua în considerare variantă cea mai probabilă / realistă de evoluție socio-economică a fiecărei zone considerate în cadrul modelului de transport. Majoritatea intervențiilor luate în considerare în cazul Scenariului Do-Minimum sunt reabilitări/modernizări de străzi.

Cu ajutorul modelului de transport se pot realiza analize de tipul:

- Evaluarea fluenței circulației, care include analiza congestiei și a întârzierilor; și
- Nivelul de serviciu, care evaluează rezervele de capacitate existente la nivelul rețelei de transport și reflectă relația între cererea și oferta de transport.

În scenariul de referință, traficul desfășurat pe arterele de penetrație în orașul Negrești-Oaș este de intensitate ridicată întreg fluxul de trafic concentrându-se pe Drumul Național 19, Strada Victoriei, singurul drum de importanță națională ce leagă cele două extremități ale orașului, iar prognoza acestuia arată că problemele actuale se vor acutiza în ceea ce privește nivelul de serviciu asigurat, în cazul neimplementării centurii de ocolire. Acesta încadrându-se, în cazurile cele mai defavorabile, la nivelul „F” ceea ce presupune desfășurarea circulației în condiții de blocaj permanent.

Performanța rețelei de transport în anul de baza 2022 a fost evaluată și din perspectiva condițiilor de circulație, date de fluența și gradul de utilizare a capacității de circulație. Tabelul următor prezintă parametrii avuți în vedere la interpretarea acestor indicatori.

Tabel 4-1 Indicatori de performanță a rețelei de transport – anul de bază 2022

Indicator	Autoturisme	Furgonete	Camioane
Viteza medie de parcurs (rețea liberă) – km/h	33.11	33.11	26.29
Viteza medie de parcurs (rețea încărcată) – km/h	32.08	32.04	23.13
Parcursul total al autoturismelor (km/an)	26,061,351	3,374,351	778,681
Timpul mediu al pasagerilor (ore/an)	655,314	81,020	16,390

Pe baza indicatorilor din tabelul de mai sus se pot calcula întârzierile, astfel avem 20.976 ore/an.

Întârzierea medie pe vehicul, pentru fiecare călătorie efectuată ar fi de aproximativ 1 minut, ceea ce determină o lungime medie a cozilor de 2-3 vehicule. Lungimea cozilor de așteptare variază în funcție de localizarea pe rețea și momentul din zi de efectuare a călătoriei.

În termeni economici, considerându-se o valoare economică a costului cu valoarea timpului de 11 euro/veh-h, determinat prin considerarea valorii unitare cu timpul de deplasare, a repartiției pe

scopuri de călătorie și a numărului mediu de pasageri, valoarea economică a timpului datorat fluenței deficitare a circulației în orașul Negrești-Oaș este de cca. 0.23 milioane EURO/an.

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Rezumatul problemelor și factori care cresc costul construirii și operării sistemului de transport, grupate pe cauze și efecte, precum și măsurile de atenuare propuse prin PMUD sunt descrise în continuare.

Tabel 4-2 Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Valori ridicate ale traficului în zona centrală	Viteze scăzute de deplasare pentru vehicule	Implementarea sistemelor de benzi dedicate în zonele cu blocaje de trafic
	Poluare cu emisii	Crearea de infrastructuri și moduri de transport alternativ – piste velo, trasee pietonale
	Poluare cu GES	Dezvoltarea infrastructurii rutiere pentru creșterea fluenței
	Poluare fonică	
	Viteză scăzută de deplasare a autoturismelor	Dezvoltarea infrastructurii pentru conexiuni între cartiere, alternativă la deplasările prin zona centrală
Creșterea numărului de deplasări cu autovehiculul personal	Inexistența unui sistem de transport public	Înființarea unui sistem de transport public atractiv și ecologic

Indicatori utilizați pentru evaluarea eficienței economice

Pentru evaluarea eficienței economice a intervențiilor propuse prin PMUD va fi utilizată:

- Rata Internă de Rentabilitate Economică – EIRR (%).

4.2 Impactul asupra mediului

Transportul reprezintă și el un sector cu implicații semnificative asupra calității aerului, iar la nivelul județului Satu Mare s-a evidențiat în ultima perioadă un trend de creștere a emisiilor poluante rezultate din trafic în totalul emisiilor. Traficul auto reprezintă principala sursă de emisii poluante pentru amoniac, pulberi în suspensie, și emisii de metale grele. S-au identificat efectele produse de sectorul transporturi asupra următoarelor componente de mediu: aer, schimbări climatice, apă, sol, deșeuri, biodiversitate, populație și sănătate umană, zgomot, peisaj natural, patrimoniu cultural, transport durabil, eficiența energetică, conservare/utilizare resurse regenerabile naturale, gradul de conștientizare asupra problemelor de mediu provenite din transporturi.

Pentru calcul cantităților de gaze cu efect de seră în anul de bază 2022 a fost utilizat Instrument JASPERS de calculare a emisiilor GESul, Anexa 6.b la Documentul cadru de implementare a Axei 4, POR 2014-2020.

Tabel 4-3 Efectele asupra mediului – gaze cu efect de seră - anul de bază 2022

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic								
Date de ieșire								
Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	4,437							
<i>Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2022</i>								
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
Clasa	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	3,283	559	594	0	0	0	0	0
<i>Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2022</i>								
Date de intrare								
Anul evaluării	2022							
<i>Anul de referință pentru datele de trafic</i>								
Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual								
<i>Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării</i>								
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
Tipul vehiculelor	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	26,061,351	3374351.236	778,681					
Viteze medii								
<i>Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule</i>								
	Categoria de viteză km/h	Descrierea						
	25	Urbană						
	50	Suburbană						
	80	Rurală						
	130	Autostradă						
Utilizarea categoriilor de drumuri								
<i>Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii</i>								
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	35%	35%	10%	100%	100%			
Suburbană	10%	5%	10%	0%	0%			
Rurală	5%	5%	5%	0%	0%			
Autostradă	50%	55%	75%	0%	0%			
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

La nivelul anului de bază 2022, cantitatea totală de gaze cu efect de seră emise având ca și cauză transportul este de 4.437 tone echivalent CO₂, pentru ansamblul rețelei de drumuri modelate.

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Cauzele și efectele problemelor de mediu, precum și intervențiile propuse pentru atenuarea acestor disfuncționalități, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-4 Rezumatul problemelor de mediu și măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Lipsa unui sistem de transport public	Creșterea numărului de deplasări cu autovehiculul personal	Înființarea unui sistem de transport public atractiv și ecologic
	Poluare cu emisii	
	Poluare cu GES	
	Poluare fonica	
	Grad de siguranță în trafic scăzut	
Lipsa facilităților pentru încărcarea vehiculelor electrice	Poluare cu emisii	Amenajarea punctelor de încărcare pentru autovehicule electrice
	Poluare cu GES	
	Poluare fonica	
	Nepromovarea transportului verde	
Depășiri ale concentrației maxime de pulberi sedimentabile și de pulberi în suspensie	Mediul urban puțin atractiv pentru recreere și promenadă	Construirea infrastructurii pentru traficul velo
Depășiri ale limitei de poluare fonica		Pietonizarea unor artere în zona centrală și reconfigurare spațiilor urbane
Poluare fonica semnificativă în zona centrală, datorată traficului intens		Dezvoltarea de căi alternative pentru transportul de marfă

Indicatori utilizați pentru evaluarea impactului asupra mediului

Pentru evaluarea impactului asupra mediului a intervențiilor propuse prin PMUD va fi utilizată:

- Poluarea atmosferică (pulberi) (tone-an);
- Emisii GES (tone-an).

4.3 Accesibilitate

Accesibilitatea poate fi definită prin:

- Fluența circulației – raportul dintre viteza actuală și viteza maximă admisă pe sectorul respectiv de drum; și
- Nivelul de serviciu – raportul dintre volumul de trafic existent pe secțiunea respectivă și volumul maxim suportat de drum.

Tabel 4-5 Evaluarea fluenței circulației și a nivelului de serviciu – anul de baza 2022

Fluența circulației	Raport viteză actuală / viteza maximă permisă	Nivel de Serviciu	Interval Raport Debit-Capacitate	Caracterizare
Foarte buna	> 0,90	A	0 – 0,35	Condiții de viteză liberă fără restricții; viteza este data de comportamentul conducătorilor auto, de limita legală de viteză, reglementată prin indicatoare precum și de condițiile fizice ale drumurilor
		B	0,35 – 0,50	Condiții de flux stabil; vitezele operaționale încep să fie constrânse; există constrângeri reduse (sau deloc) din partea celorlalte vehicule care afectează manevrabilitatea
Buna	0,75 – 0,90	C	0,50 – 0,75	Condiții de flux stabil; vitezele și manevrabilitatea sunt constrânse într-o măsură mai mare; se pot forma ocazional cozi de așteptare de către vehiculele care așteaptă să efectueze virajul de stânga
Redusa	0,60 – 0,75	D	0,75 – 0,90	Condiții care se apropie de flux instabil; pot fi atinse viteze acceptabile dar restricțiile temporare pot cauza cozi de așteptare și întârzieri semnificative; spațiu de manevră limitat; grad redus de confort
Foarte redusa	< 0,60	E	0,90 – 1,00	Condiții care se apropie de atingerea capacității; flux instabil cu opriri pe durate limitate; manevrabilitatea este serios limitată
		F	> 1,00	Condiții de circulație forțată; opriri pentru perioade lungi de timp; viteze de operare foarte reduse.

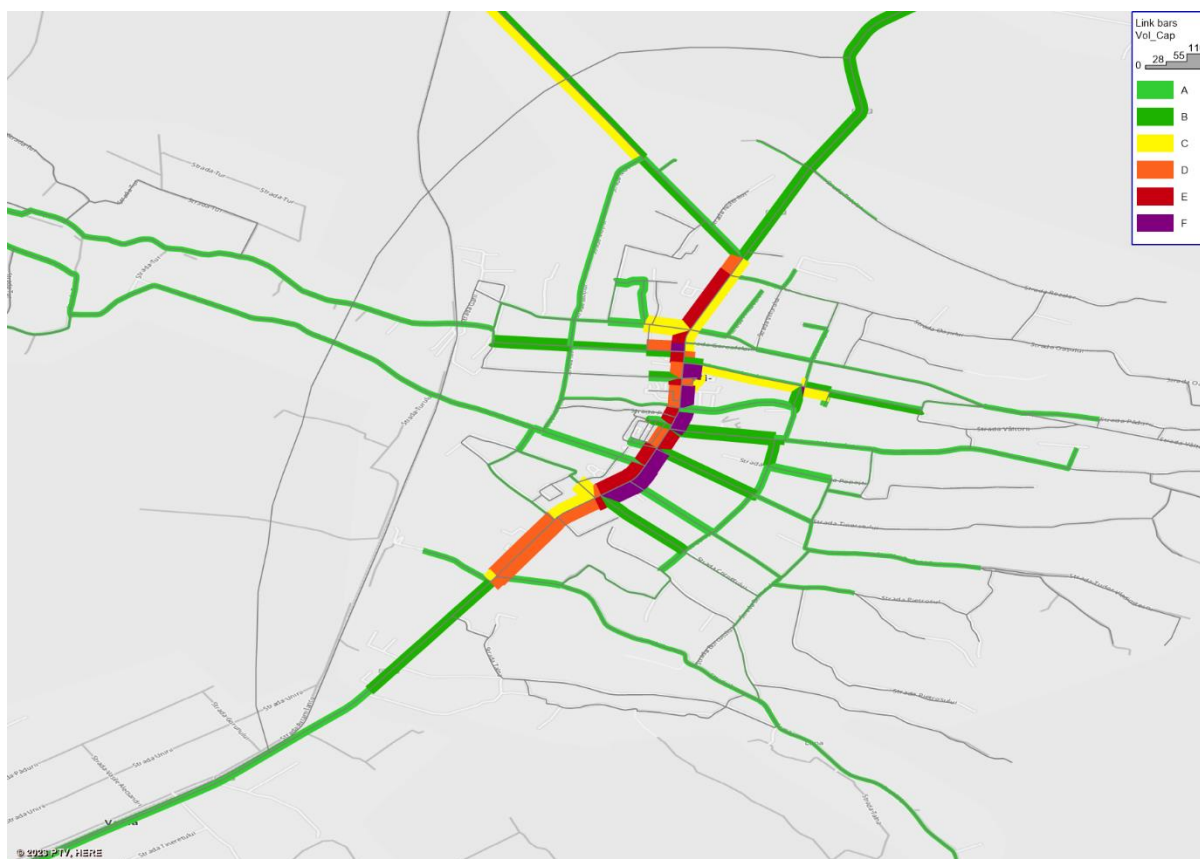
Tabelul următor prezintă indicatori de performanță asupra rețelei de transport.

Tabel 4-6 Indicatorii de performanță a rețelei de transport – anul de bază 2022

Indicator	Autoturisme	Furgonete	Camioane
Viteza medie de parcurs (rețea liberă) – km/h	33.11	33.11	26.29
Viteza medie de parcurs (rețea încărcată) – km/h	32.08	32.04	23.13

Întârzierea medie pe vehicul, pentru fiecare călătorie efectuată ar fi de aproximativ 1 minut, ceea ce determină o lungime medie a cozilor de 2-3 vehicule. Lungimea cozilor de așteptare variază în funcție de localizarea pe rețea și momentul din zi de efectuare a călătoriei. În orele de vârf pe drumul național se fac cozi și de 5-7 vehicule.

În figura următoare se poate observa nivelul de serviciu al rețelei stradale în orașul Negrești-Oaș. Nivelul de serviciu se încadrează în cea mai mare parte între nivele A-B. Pe cea mai circulată arteră (Strada Victoriei) DN19 prezintă un nivel de serviciu redus, în oră de vârf fiind între C și F, în care se regăsesc fluxurile de trafic se apropie de atingerea capacității maxime de circulație, flux instabil cu opriri pe durate între medii și lungi și cu o manevrabilitate limitată.



Figură 4-1 Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință anul 2022

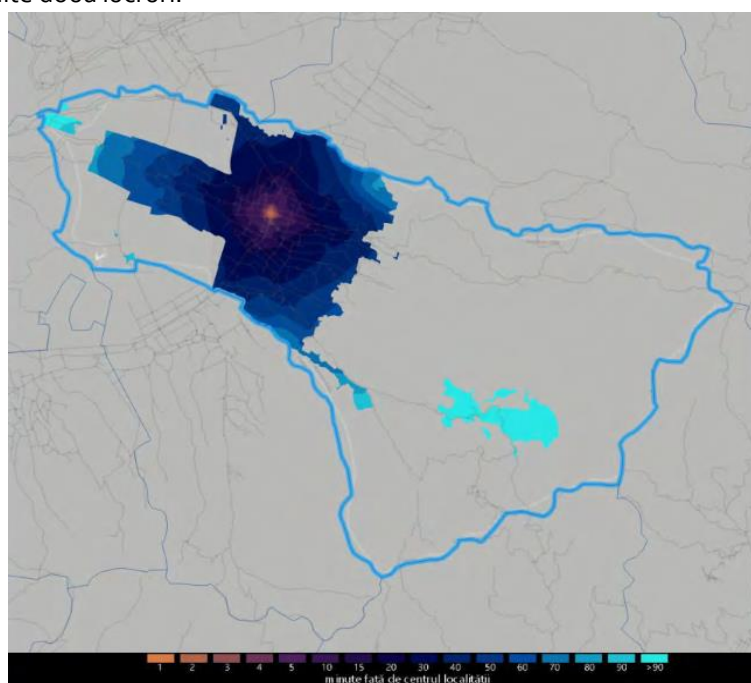
Accesibilitatea mai este definită și de alte două lucruri:

- Aria de deservire a stațiilor de transport public; și
- Aria ce trebuie parcursă pentru a ajunge în centru orașului.

Daorită inexistenței unui sistem de transport public, accesibilitatea orașului se reduce.

Accesibilitatea către centrul orașului este datorată stării tehnice a drumurilor și a geometriei intersecțiilor, care influențează viteza de deplasare, timpul de parcurs și mai ales decizia oamenilor de folosi sau nu acea rută.

Se poate observa cum zonele exterioare (Luna Ses, Tur) au un timp mare de parcurs pentru a ajunge în centrul orașului datorită distanțelor și lipsei mijloacelor alternative de deplasare sau a rutelor.



Figură 4-2 Izocrone acces centrul orașului

Factorii care afectează accesibilitatea

Cererea de transport se referă la volumul de mobilitate și accesibilitate de care oamenii au nevoie în variate condiții. Activitatea de transport se referă la volumul de mobilitate și accesibilitate la care oamenii au contact efectiv. Persoanele din orașul Negrești-Oaș efectuează în mod obișnuit între 2 și 4 călătorii în afara gospodăriilor lor. În aceste călătorii efectuate, o frecvență mai ridicată se manifestă pentru ajungerea la serviciu sau la școală sau pentru însoțirea copiilor la grădinițe, etc. Unele persoane, în special cele cu dizabilități, tind să aibă o cerere de transport latentă, ei și-ar dori să efectueze mai multe călătorii în afara căminelor lor (Mattson, 2012). Cererea de transport poate fi clasificată în moduri variate:

- Demografie (vârstă, venituri, rata șomajului, sex, etc.);
- Scop (navetă, probleme personale, recreație, etc.);
- Destinație (școală, serviciu, magazine, restaurante, parcuri, prieteni, familie, etc.);
- Timpul (ora, ziua, sezonul);
- Modul (pe jos, bicicleta, autoturismul / pasager sau șofer). Repartiția pe moduri de transport (proporția de călătorii efectuate de fiecare mod) este afectată de acești factori, precum disponibilitatea vehiculelor, calitatea modurilor alternative și de planificarea locală;
- Distanța (de la origine la destinație și de la origine la accesul fiecărui mod, precum mersul pe jos).

În ceea ce privește probleme generale ale orașului Negrești-Oaș, acestea sunt evidente și se manifestă în strânsă corelare cu aglomerarea locurilor de interes comun, public (ex. spitale, școli, unități industriale, supermarketuri, zone de agrement etc.) și locurile care acumulează sau stochează cererea de transport (ex. arterele rutiere, intersecțiile de străzi, parcajele, etc.).

Prin PMUD Negrești-Oaș se vor propune măsuri pentru reducerea acestor efecte negative și ale impactului pe care lipsa de fluentă a circulației și nivelul de serviciu o au asupra eficienței economice a transportului.

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Tabel 4-7 Evaluarea impactului actual al mobilității din perspectiva accesibilității – cauze, efecte și măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Starea tehnică deficitară a infrastructurii rutiere și a trotuarelor	Viteză scăzută de deplasare	Reabilitarea/modernizarea infrastructurii rutiere și a trotuarelor
	Timpul ridicat de parcurgere a principalelor axe rutiere	
Intersecții cu capacitate redusă de circulație	Viteză scăzută de deplasare	Reconfigurarea intersecțiilor
	Timpul ridicat de parcurgere a principalelor axe rutiere	
Parcări dezordonate sau parcarele autovehiculelor pe prima bandă de circulație	Viteză scăzută de deplasare	Reorganizarea tramei stradale prin amenajarea de parcări
	Timpul ridicat de parcurgere a principalelor axe rutiere	Sanționarea și eliminarea parcarilor neregulate
Profilul îngust al străzilor	Viteză scăzută de deplasare	Introducerea de senzori unici sau crearea de "Shared spaces"
Amplasarea necorespunzătoare a trecerilor de pietoni		Semaforizare temporizată a trecerilor de pietoni
	Lipsa infrastructurii velo	Timpul ridicat de parcurgere a principalelor axe rutiere
Lipsa infrastructurii velo		Volume mari ale traficului auto
	Gradul de siguranță în trafic scăzut	

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Lipsa facilităților pentru traficul velo	Volume mari trafic auto	Implementare sistem Bike&Ride - Bike sharing
	Gradul de siguranță în trafic scăzut	Amenajare de rasteluri pentru biciclete
Lipsa facilităților pentru încărcarea vehiculelor electrice	Poluare cu emisii	Amenajarea punctelor de încărcare pentru autovehicule electrice
	Poluare cu GES	
	Poluare fonică	
Parcări neregulamentare pe trotuar, mobilier urban amplasat deficitar, activități economice derulate pe trotuar	Deservire obstructivă a pietonilor	Modernizarea aleilor pietonale și introducerea elementelor de siguranță (spațiu verde, gard, stalpișori, etc)
Lipsa trotuarelor	Grad de siguranță redus pentru pietoni în zonele fără acces pietonal	Amenajarea trotuarelor în zonele de interes

Indicatori utilizați pentru evaluarea accesibilității

Indicatorii relevanți ce vor fi considerați pentru evaluarea accesibilității, atât la nivel de scenariu de dezvoltare cât și pentru evaluarea și prioritizarea intervențiilor punctuale sunt:

- Accesul la modalități multiple de transport (timpul mediu de acces către orice destinație internă);
- Scăderea duratei medii de deplasare (pe ansamblul rețelei modelate);
- Creșterea vitezei medii de deplasare (pe ansamblul rețelei modelate).

4.4 Siguranță

România se confruntă cu o problemă semnificativă în ceea ce privește numărul de accidente rutiere, prin comparație cu alte țări din cadrul Uniunii Europene (UE). Comisia Europeană utilizează trei indicatori distincți pentru măsurarea gradului de siguranță rutieră, după cum urmează:

- Număr decese la un milion de locuitori;
- Număr decese la 10 miliarde de pasageri-kilometri; și
- Număr decese la un milion de autoturisme.

În această ordine, clasamentul și poziția României sunt următoarele:

- Pe locul 24 din 28 – 94 față de media UE de 60;
- Pe locul 28 din 28 – 259 față de media UE de 61; și
- Pe locul 28 din 28 – 466 față de media UE de 126.

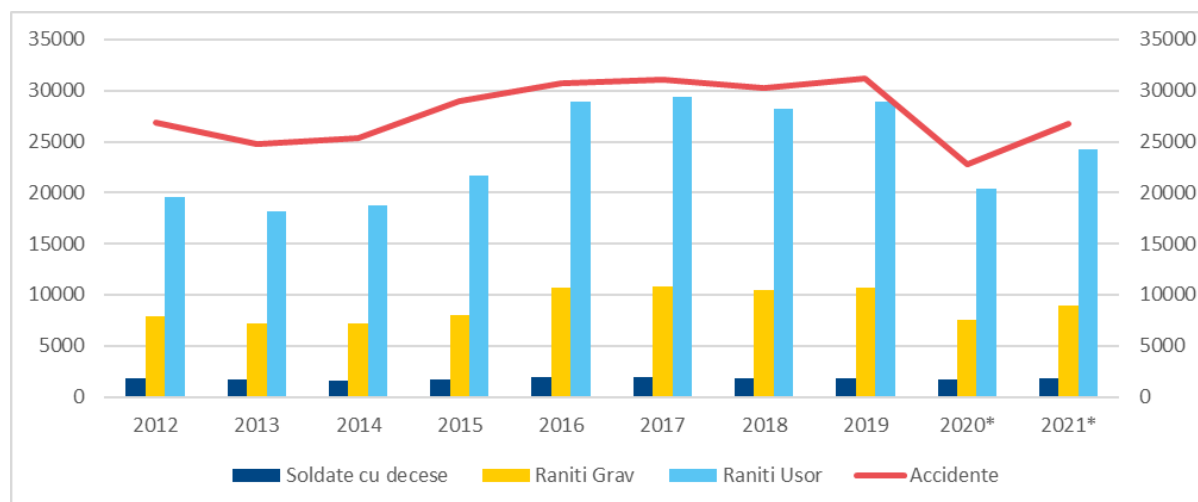
Conform acestor date se poate concluziona că România are cea mai mare rată a accidentelor mortale din Europa. În perioada 2012-2020 s-a înregistrat un număr de peste 15.000 decese. Aceasta echivalează cu un număr mediu de 1.700 decese pe an, urmare a accidentelor înregistrate pe rețeaua de drumuri naționale, ceea ce deține o pondere de 20% din rețeaua națională.

Tabel 4-8 Statistica accidentelor rutiere la nivel național (*ani pandemici)

Localizare	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*	2021*
Produce pe autostrazi	131	136	129	175	203	221	213	265	165	227
Produce in localitati (exclusiv autostrazi)	22108	20541	21080	23921	25422	25571	24943	25778	18756	22110
Produce in afara localitatilor (exclusiv autostrazi)	4689	4150	4146	4848	5126	5314	5046	5103	3915	4468

Sursa: Analiza Consultanților asupra Bazei de date a accidentelor rutiere

Impactul economic al acestor accidente este estimat la 1,6 miliarde de euro pe an.



Figură 4-3 Evoluția accidentelor la nivel național (*ani pandemici)

Drumurile cu o singură bandă pe sens sunt recunoscute că fiind cele mai periculoase după cum rezultă din studiile recente efectuate de EuroRAP, unde se concluzionează că în Europa riscul de incidenta a accidentelor pentru un drum cu o singură bandă pe sens este de patru ori mai mare decât pentru autostrăzi. De asemenea, acest lucru reiese și din statisticile locale, care reflectă un risc semnificativ mai mare pentru drumurile cu o singură bandă pe sens: în cazul drumurilor naționale există un risc de peste șase ori mai mare decât pentru autostrăzi și de peste trei ori mai mare în cazul în care se iau în calcul doar drumurile naționale din zonele interurbane. În prezent, un procent de aproximativ 90% din rețeaua națională este reprezentat de drumurile cu o singură bandă, ceea ce fără îndoială contribuie la statisticile defavorabile precum și la costuri economice semnificative asociate accidentelor rutiere.

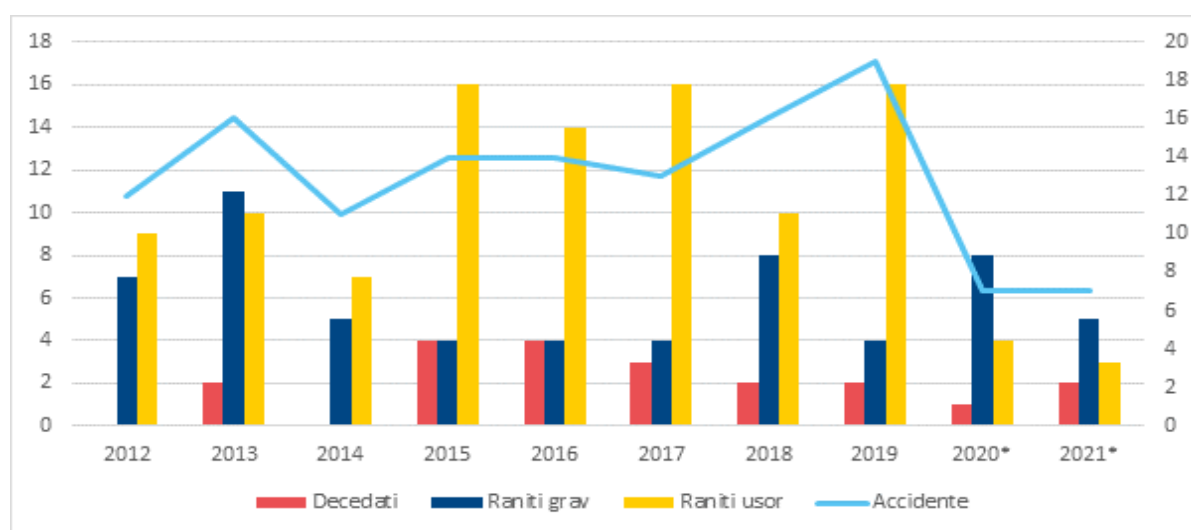
Pentru evaluarea gradului de siguranță a circulației urbane din orașul Negrești-Oaș au fost analizate datele incluse în Baza de date a accidentelor administrată de către Poliția Rutieră.

Ținând cont că anii 2020 și 2021 au fost ani pandemici, având un impact mare asupra mobilității, numărul de accidente înregistrate în orașul Negrești-Oaș este în creștere. Vorbind în valori absolute, pe raza UAT Negrești-Oaș, există un accident (0.89) la 1.000 de locuitori..

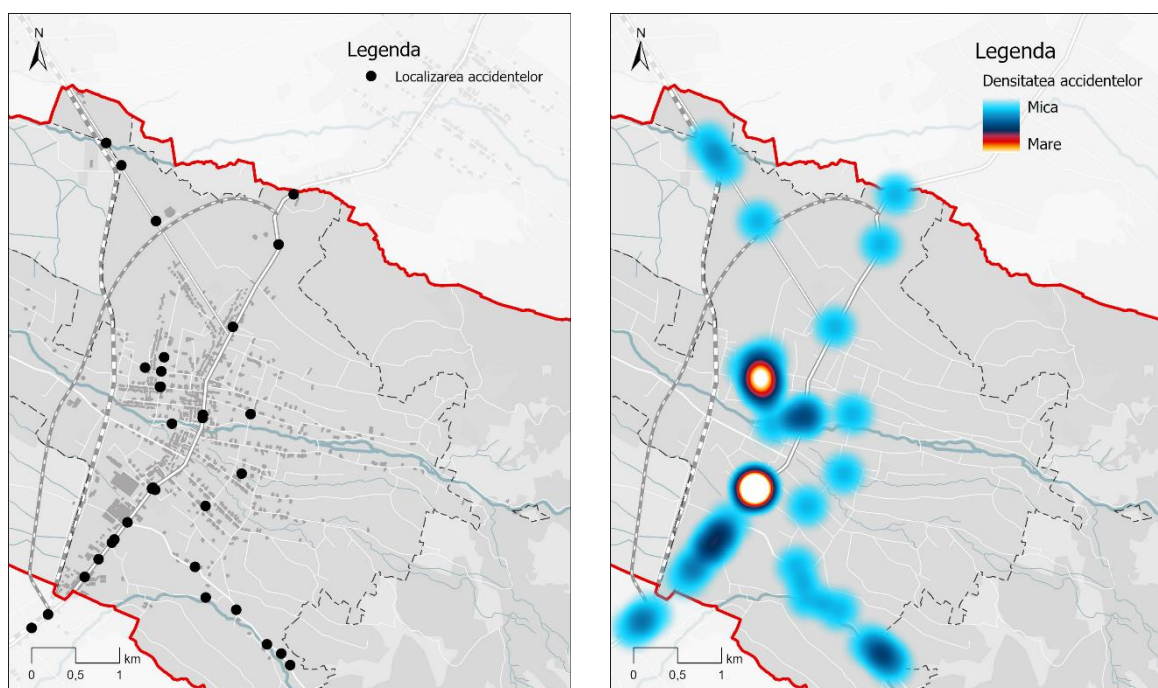
Tabel 4-9 Dinamica numărului de victime din accidente rutiere în perioada 2012-2021 (*an pandemic)

An	Numar			Numar Accidente	Procent		
	Decedati	Raniti grav	Raniti usor		Decedati	Raniti grav	Raniti usor
2012	0	7	9	12	0.00	43.75	56.25
2013	2	11	10	16	8.70	47.83	43.48
2014	0	5	7	11	0.00	41.67	58.33
2015	4	4	16	14	16.67	16.67	66.67
2016	4	4	14	14	18.18	18.18	63.64
2017	3	4	16	13	13.04	17.39	69.57
2018	2	8	10	16	10.00	40.00	50.00
2019	2	4	16	19	9.09	18.18	72.73
2020*	1	8	4	7	7.69	61.54	30.77
2021*	2	5	3	7	20.00	50.00	30.00
Medie	2	6	10.5	12.9	10.34	35.52	54.14

Sursa: Analiza Consultantului asupra datelor furnizate de Poliția Rutieră, Baza de date a accidentelor



Figură 4-4 Dinamica numărului de victime din accidente rutiere în perioada 2012 – 2021 (*an pandemic)



Figură 4-5 Localizarea accidentelor și densitatea accidentelor rutiere în perioada 2016-2021

O analiză a cauzelor de producere a accidentelor arată că din cele 129 accidente aferente perioadei 2012-2021, aproape 13% sunt cauzate de traversarea neregulamentară a pietonilor.

Tabel 4-10 Cauzele principale ale producerii și modurile de producere a accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a orașului Negrești-Oaș în intervalul 2012-2021

Cauza Principala	%	Mod de Producere	%
Neacordare prioritate vehicule	21.8	Coliziune laterala	23.64
Viteza neadaptata la conditiile de drum	20.0	Lovire pieton	18.18
Depasire neregulamentara	14.5	Coliziune frontala	14.55
Traversare neregulamentara pietoni	12.7	Rasturnare	12.73
Neacordare prioritate pietoni	5.5	Acrosare	10.91
Circulatie pe sens opus	5.5	Lovire obstacol in afara carosabilului	9.09
Viteza neregulamentara	3.6	Altele	5.45
Alte preocupari de natura a distrage atentia	3.6	Derapare	3.64
Nerespectare distanta intre vehicule	1.8	Coliziune fata-spate	1.82
Pietoni pe partea carosabila	1.8		
Abateri biciclisti	1.8		
Neasigurare mers inapoi	1.8		
Abateri ale conducatorilor de utilaje	1.8		
Alte abateri savarsite de conducatorii auto	1.8		
Abateri ale conducatorilor de atelaje sau animale	1.8		

Conform evidențelor statistice arterele cu cel mai ridicat grad de accidentare sunt arterele ce traversează orașul DN19, DJ109L și DC75. Alte intersecții cu un grad ridicat sunt formate din intersecțiile străzilor Moților, Eminescu și Lucaciu, cauza cea mai frecventă de accidentare în aceste intersecții fiind neacordarea de prioritate pentru vehicule.

Cu aceleași probleme se confruntă și celelalte zone cu complexitate ridicată, numărul mare de autoturisme și pietoni prezente în zonele respective cresc foarte mult frecvența cu care se întâmplă accidente care implică pietoni.

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Tabel 4-11 Evaluarea impactului actual al mobilității din perspectiva siguranței – cauze, efecte și măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Intersecții cu capacitate redusă de circulație	Viteză scăzută de deplasare	Reconfigurarea intersecțiilor
	Timpri ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	
Amplasarea necorespunzătoare a trecerilor de pietoni	Viteză scăzută de deplasare	Semaforizare temporizată a trecerilor de pietoni
	Timpri ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	Reconfigurarea trecerilor de pietoni
Echiparea necorespunzătoare a străzilor	Gradul de siguranță în trafic redus	reabilitarea/modernizarea infrastructurii rutiere
Stațiile de autobuz nu sunt dotate corespunzător	Sistem de transport public neatractiv	Amenajarea corespunzătoare a stațiilor de autobuz
Trecerile de pieton prea dese	Viteză scăzută de deplasarea	Desființarea trecerilor de pieton ce nu deserveșc sau conectează zone importante

Indicatori utilizați pentru evaluarea gradului de siguranță

Indicatorii relevanți pentru evaluarea gradului de siguranță vor fi:

- numărul de accidente cu răniri ușoare/an;
- numărul de accidente cu răniri grave/an;
- numărul de accidente soldate cu decese/an.

4.5 Calitatea vieții

Calitatea vieții, sau percepția indivizilor asupra situațiilor lor sociale (bunăstarea fizică, psihică și socială), este un factor foarte important în zonele urbane. Orașele sunt motoarele economiei europene și generatoarele de bunăstare ele depind în mare măsură de resursele regiunilor exterioare pentru a putea face față cererilor de energie, apă, alimente și pentru a putea gestiona deșeurile și emisiile poluante. Numeroase orașe depun eforturi uriașe pentru a putea face față problemelor sociale, economice și de mediu rezultate în urma presiunilor precum suprapopularea sau declinul populației, inegalitățile sociale, poluarea și traficul. Densitatea populației din orașe înseamnă deja trasee mai scurte între casă, locul de muncă și diverși prestatori de servicii, precum și mersul mai frecvent pe jos, cu bicicleta sau cu mijloacele de transport în comun. Această densitate crescută a orașelor arată și un dezavantaj, găsirea echilibrului între compactitate (densitate ridicată) și calitatea vieții într-un mediu urban sănătos.

Calitatea mediului urban este afectată de forma actuală dominantă a mobilității și/sau direcția spre care se îndreaptă. Consecințele acestei situații sunt:

- Alocarea majoră a spațiului stradal pentru circulația și staționarea automobilelor în detrimentul utilizării spațiului respectiv pentru pietoni, activități exterioare, piste de biciclete, amenajări peisagistice etc.;
- Infrastructura pietonală este subdimensionată sau ocupată abuziv prin parcare neregulamentară sau alte tipuri de obstacole (stâlpi, panouri etc.);
- Degradarea peisajului urban și devalorizarea patrimoniului arhitectural;
- Degradarea ambianței urbane ca urmare a zgomotului, vibrațiilor, poluării etc.

Majoritatea spațiului public este în mare măsură ostil și chiar inaccesibil persoanelor cu vulnerabilitate crescută (copii, persoane în vârstă și persoane cu dizabilități).

Calitatea vieții este resimțită în cea mai mare parte de populația care locuiește în zonele de reședință colectivă, deoarece acestea prezintă un deficit considerabil de spații comunitare, favorabile pentru pietoni. Zonele nevralgice fiind zonele unităților de învățământ.

Activitatea comercială slab dezvoltată, mai ales în localitățile componente (1), traficul ridicat din oraș, aducător de zgomot și noxe (2), lipsa unui regulament bine definit asupra parcarilor, parcarile dezordonate scad calitatea spațiului urban și estetica acestuia (3), lipsa unei variante de ocolire (4), aceștia fiind câțiva din factorii ce contribuie la scăderea calității vieții în orașului Negrești-Oaș.

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Tabel 4-12 Evaluarea impactului actual al mobilității din perspectiva calității vieții – cauze, efecte și măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Predictibilitate și punctualitate reduse	Sistem de transport public neatractiv	Informatizarea sistemului de transport public
Stațiile de autobuz nu sunt dotate corespunzător	Sistem de transport public neatractiv	Amenajarea corespunzătoare a stațiilor de autobuz
Lipsa facilităților pentru traficul velo	Volume mari trafic auto	Implementare sistem Bike&Ride - Bike sharing
	Gradul de siguranță în trafic scăzut	Amenajare de rasteluri pentru biciclete în stațiile de transport public, care să permită transferul intermodal
Lipsa facilităților pentru încărcarea vehiculelor electrice	Poluare cu emisii	Amenajarea punctelor de încărcare pentru autovehicule electrice
	Poluare cu GES	

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
	Poluare fonică	
Parcări neregulamentare pe trotuar, mobilier urban amplasat deficitar, activități economice derulate pe trotuar	Deservire obstructivă a pietonilor	Modernizarea aleilor pietonale și introducerea elementelor de siguranță (spațiu verde, gard, stâlpișori, etc)
Lipsa trotuarelor	Grad de siguranță redus pentru pietoni în zonele fără acces pietonal	Amenajarea trotuarelor în zonele de interes
Starea tehnică deficitară a trotuarelor	Accesibilitate redusă către alte zone de interes la nivel urban	Modernizarea trotuarelor
Lipsa spațiilor pietonale	Mediul urban puțin atractiv pentru recreere și promenada	Pietonizarea unor artere în zona centrală și reconfigurare spațiilor urbane
Lipsa informațiilor referitoare la disponibilitatea locurilor de parcare	Trafic auto crescut	Implementare unui sistem de informatizare pentru parcări
	Timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	
	Parcări neregulamentare	

Indicatori utilizați pentru evaluarea calității vieții

Indicatorii relevanți pentru evaluarea gradului de siguranță vor fi: Reducerea traficului în zona urbană (vehicule-km).

05

Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane

- 5.1 Viziunea prezentată pe cele trei niveluri teritoriale
- 5.2 Cadrul/metodologia de selecție a proiectelor

Negrești - Oaș

VIZIUNE DE DEZVOLTARE



nivel Teritorial

În anul 2027, orașul Negrești-Oaș este un pol de atracție pentru localitățile din apropiere, datorită bunei accesibilități și a calității ridicate a vieții, bazate pe un sistem de transport eficient și durabil, menit să asigure mobilitatea tuturor categoriilor de persoane. Cu un mediu urban atractiv, modern, ecologic și accesibil pentru locuitori și pentru vizitatori, Negrești-Oaș se afirmă în 2027 ca un oraș inteligent, inovativ și prietenos cu mediul.

În context teritorial, orașul își consolidează statutul de „Inima Țării Oașului”, cu dotări și atracții accesibile locuitorilor și turiștilor.

nivel Periurban

La nivel periurban, orașul prezintă conexiuni rapide cu localitățile aparținătoare. Totodată, sprijină cu servicii și dotări cu un nivel de trai ridicat și un mediu urban sustenabil și sănătos. Sistemul de transport public atractiv și ecologic susține o dezvoltare continuă și integrează localitățile aparținătoare, facilitând accesul rapid al locuitorilor, navetiștilor și al turiștilor în oraș.

nivel Urban

La nivel urban, Negrești - Oaș este un oraș destinat oamenilor, accesibil, atractiv și competitiv, cu o calitate ridicată a vieții, bazat pe un sistem de transport integrat și durabil, menit să sprijine o dezvoltare economică și socială continuă.

Mediul urban oferă locuitorilor, navetiștilor și turiștilor acces facil către punctele de interes, folosind îndeosebi transportul public și cel nemotorizat.

Patrimoniul cultural și spațiile pentru petrecerea timpului liber, ce oferă orașului autenticitate, sunt valorificate prin infrastructuri și dotări atractive, și un sistem nemotorizat de conexiuni care permit dezvoltarea și diversificarea infrastructurii culturale.

Transportul public integrat cu o flotă nepoluantă, stații moderne și facilități inteligente (e-ticketing, afișaje electronice, informații în timp real, sisteme de autotaxare, GPS) asigură atractivitatea sistemului, conectivitatea urbană, scăderea timpilor de deplasare și totodată un mediu sănătos. Deservind în mod echilibrat zonele de interes ale orașului și ale localităților componente, transportul public este utilizat de către locuitori în detrimentul autoturismelor personale.

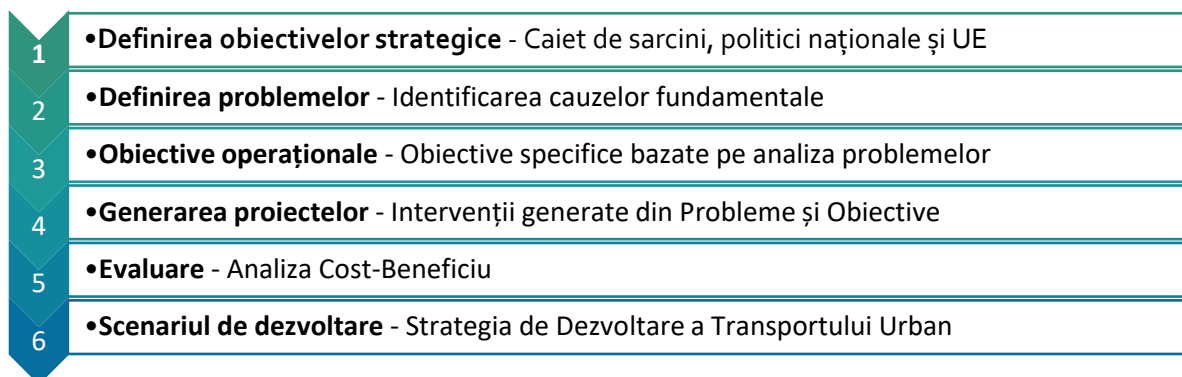
Rețeaua velo asigură conexiuni continue și facile cu punctele de interes ale localităților.

Infrastructura pietonală este eficientă, asigurând o deplasare sigură și facilă a tuturor categoriilor de oameni.

Mobilitatea oamenilor bazată pe o infrastructură urbană sustenabilă, cu dotări și spații publice accesibile, atractive și sigure, și sisteme de management urban inteligent contribuie și susține procesele de dezvoltare economică, creșterea coeziunii și a incluziunii sociale.

5.2 Cadrul/metodologia de selectie a proiectelor

Procesul general de selecție a proiectelor și de elaborare a Strategiei de Dezvoltare a Transportului Urban pentru Orașul Negrești-Oaș este prezentat în figura de mai jos:



Figură 5-1 Procesul general de elaborare a Strategiei PMUD Negrești-Oaș

Pasul 1: Obiectivele strategice sunt acele obiective definite la nivel guvernamental sau ministerial și care se aplică în general, ca scopuri sau obiective generice ale Guvernului și Ministerului Transporturilor. Pentru PMUD acestea au fost definite folosind obiectivele din Directivele și recomandările Comisiei Europene, strategii ale Ministerului Transporturilor precum și Ghidul JASPERS de realizare a PMUD.

Pasul 2: Definirea problemelor reprezintă rezultatul unei analize diagnostic a sistemului de transport. Am identificat cauzele care stau la baza și sunt responsabile pentru manifestarea problemelor și am definit problemele la nivel spațial pentru a facilita identificarea obiectivelor specifice și a intervențiilor.

Pasul 3: Obiectivele operaționale: acestea sunt obiectivele ce țin de problemele specifice identificate și care reprezintă un sub-set al Obiectivelor Strategice.

Pasul 4: Generarea proiectelor: acestea reprezintă intervenții specifice care se adresează obiectivelor operaționale și problemelor.

Pasul 5: Evaluarea și Prioritizarea proiectelor: este necesar un proces sistematizat de evaluare a proiectelor din două motive principale. În primul rând, pot exista mai multe proiecte care să se adreseze unui anumit obiectiv operațional și astfel devine necesar un proces de selecție. În al doilea rând, un proiect poate rezolva o problemă dar poate avea un slab raport calitate/preț. Într-o situație cum este cea a României, în care fondurile disponibile pentru transport sunt cu 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. În acest scop a fost elaborată o Analiză Cost-Beneficiu (ACB) pentru fiecare proiect testat.

Pasul 6: Elaborarea Scenariului de Dezvoltare: Intervențiile identificate vor forma Scenariul recomandat de dezvoltare a transportului urban pentru orașul Negrești-Oaș.

Ghidul de realizare a PMUD, elaborat de JASPERS, recomandă dezvoltarea de strategii alternative de dezvoltarea a sistemelor de transport urban în funcție de mărimea zonei urbane analizate.

Tabel 5-1 Clasificarea aglomerărilor urbane pe baza populației și a configurației transportului public și a rețelei stradale

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

Nivelul 1	Nivelul 2	Nivelul 3
Screening, listarea scurta 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.

Sursa: Pregătirea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă - Ghid orientativ pentru Autoritățile Contractante din România

Orașul Negrești-Oaș se încadrează în aglomerările urbane de Nivel 3, conform topologiei sistemului de transport urban, a configurației rețelei stradale precum și în funcție de populația totală rezidentă.

Pasul 1. Stabilirea obiectivelor strategice

La nivel strategic, PMUD urmărește îndeplinirea viziunii și obiectivului general prin convergența a **cinci obiective strategice**:

1. Accesibilitatea – 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 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 (inclusiv categoria de venit, vârsta, sexul și originea etnică);

- 2. Siguranța și securitatea** – Creșterea siguranței și a securității pentru călători și pentru comunitate în general, reducerea și chiar eliminarea accidentelor rutiere;
- 3. Mediul** – Reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului energetic. Trebuie avute în vedere în mod specific țintele naționale și ale Comunității Europene în ceea ce privește atenuarea schimbărilor climatice;
- 4. Eficiența economică** – Creșterea eficienței și a eficacității din punctul de vedere al costului privind transportul de călători și de marfă;
- 5. Calitatea mediului urban** – Contribuția la creșterea atractivității și a calității mediului urban și a proiectării urbane în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății în ansamblu.

Pasul 2. Definirea problemelor și a nevoilor

În urma analizei situației actuale (prezentate la cap.2), au fost identificate o serie de probleme, disfuncționalități care afectează mobilitatea la nivelul orașului. Aceste disfuncționalități sunt caracteristice fiecărui obiectiv strategic și generează efecte negative asupra acestora.

Pasul 3. Stabilirea obiectivelor operaționale

În vederea îndeplinirii viziunii de dezvoltare a mobilității la nivelul UAT Negrești-Oaș, pornind de la disfuncționalitățile identificate și efectele analizate ale acestora, au fost stabilite o serie de obiective operaționale. La nivel operațional, PMUD urmărește îndeplinirea viziunii și obiectivului general prin convergența a **6 obiective operaționale**:

- oraș inteligent – implementare infrastructura smart city pentru pregătirea infrastructurii de mâine
- oraș conectat – crearea de alternative de transport și un sistem solid de transport public, îmbunătățirea infrastructurii existente și proovarea modurilor durabile de deplasare
- oraș flexibil – îmbrățișarea tendințelor viitorului și îndeplinirea așteptărilor locuitorilor, afacerilor și vizitatorilor
- oraș echitabil – dezvoltarea de sisteme de transport accesibile, pentru susținerea incluziunii sociale, dezvoltarea mediului de afaceri și îmbunătățirea condițiilor de mediu
- oraș eficient – crearea de valoare adăugată utilizatorilor
- oraș sigur – reducerea accidentelor de circulație și a pierderilor de vieți omenești

Pasul 4. Identificarea intervențiilor

Identificarea intervențiilor succede etapelor de definire a obiectivelor strategice, de analiză a situației existente și de definire a obiectivelor operaționale. Această procedură asigură faptul că există o conexiune clară și observabilă între obiectivele generale, problemele identificate, obiectivele operaționale corespondente precum și intervențiile în sine. Această abordare asigură și faptul că intervențiile se adresează unor probleme reale, legate de transport. Utilizarea Modelului de Transport determină existența unei baze cantitative pentru definirea problemelor, a obiectivelor și a intervențiilor.

Principalele disfuncționalități identificate urmare analizei problemelor existente se referă la:

- deficiențele existente la nivelul derulării mobilității pietonale și velo ;
- efectele negative generate de traficul greu care utilizează rețeaua stradală ; și
- accesibilitate redusă a zonelor periferice către zona centrală, indusă de constrângerile induse rețelei stradale.

Analiza condițiilor existente și viitoare au evidențiat și o serie de deficiențe în ceea ce privește regimul de întreținere și reparații a infrastructurii de transport, dar și asupra facilităților aflate la dispoziția

transportului public. De asemenea, există deficiențe în ceea ce privește gradul de siguranță a circulației, iar strategia de dezvoltare a transportului urban prevede măsuri de reducere a numărului de accidente.

Strategia generală include trei direcții de acțiune:

Dezvoltarea serviciilor și facilităților aferente mobilității pietonale și velo, cu scopul atingerii obiectivelor de sustenabilitate la nivelul mobilității urbane;

Investiții pentru creșterea competitivității transportului public;

Investiții în creșterea calității și/sau stării tehnice a infrastructurii rutiere, care oferă cea mai bună valoare a banilor și care îndeplinesc obiectivele operaționale.

Au fost incluse și intervenții legate de creșterea gradului de siguranță, în special pentru sectoarele de străzi și intersecțiile pentru care s-a înregistrat un număr crescut de accidente în perioada de referință analizată precum și recomandări privind amenajarea de spații de parcare, acolo unde există o cerere semnificativă pentru acest tip de amenajări.

Pasul 5. Evaluarea și prioritizarea intervențiilor

La selecția scenariului recomandat precum și pentru prioritizarea proiectului/intervențiilor au fost considerate obiectivele strategice ale PMUD, și anume:

Accesibilitatea – asigurarea că tuturor cetățenilor le sunt oferite opțiuni care să le permită accesul la destinațiile și serviciile cheie necesare;

Siguranță și securitate – îmbunătățirea siguranței și a securității;

Mediu – reducerea poluării aerului și a poluării fonice, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;

Eficiența economică – creșterea eficienței și a eficientizării costurilor transportului de călători și bunuri;

Calitatea mediului urban – contribuția la creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, în folosul cetățenilor, al economiei și al societății ca ansamblu.

Evaluarea intervențiilor din lista lungă se realizează cu Analiza Cost-Beneficiu, atât la nivel de intervenție, cât și la nivel de scenariu propus. Metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu este prezentată în Anexa 3. Beneficiile economice ale intervențiilor au fost testate cu ajutorul Modelului de Transport.

Pentru proiectele pentru care nu poate fi determinată RIRE, aceasta va fi considerată egală cu rata de actualizare (5%).

Pasul 6. Stabilirea scenariului de dezvoltare – prioritizarea intervențiilor

Prioritizarea intervențiilor a fost elaborată în două etape succesive, și anume:

Testarea individuală a intervențiilor cu ajutorul Modelului de Transport și a Analizei Cost-Beneficiu

Prioritizarea intervențiilor, pe baza rezultatelor unei Analize Multicriteriale

Tabelul următor prezintă structura Analizei Multicriteriale utilizată la prioritizarea intervențiilor.

Tabel 5-2 Criterii și punctaje definite în cadrul Analizei Multicriteriale

Obiective generale	Indicatori	Pondere	
Eficiența Economică	Valoarea intarzierilor în rețea	10%	50%
	Procentul subvenției în total venituri operator		35%
	RIR/E		15%
Impactul asupra mediului	Emisii CO ₂	15%	75%
	Emisii noxe, pulberi		25%
Accesibilitate	Durata de așteptare	25%	34%
	Durata de deplasare		21%
	Viteza de deplasare		9%
	Populație deservită de TP		25%
	Populație deservită de 2 moduri transport public		11%
Siguranță	Numar accidente	20%	50%
	Km trotuar protejat		30%
	Nr treceri de pietoni modernizate		20%
Calitatea vieții	Mp spațiu pietonal	30%	12%
	Nivelul costului cu transportul în total buget familie		8%
	Fluența circulației		35%
	Nivel Serviciu		30%
	Raport unitar cerere/oferta locuri parcare în zona centrală/ zone rezidențiale		15%

Sursa: Analiza Consultantului

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. Disponibilitatea financiară, în funcție de natura eligibilității proiectului și încadrarea acestuia pe o anumită sursă de finanțare.

În momentul în care lista de proiecte acopera sursa de finanțare din fonduri nerambursabile (considerată prioritară), proiectele rămase intră în lista proiectelor pe alte surse de finanțare (buget local, credite atrase).

06

Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane

6.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport

6.2 Direcții de acțiune și proiecte operaționale

6.3 Direcții de acțiune și proiecte organizaționale

6.4 Direcții de acțiune și proiecte partajate pe niveluri teritoriale

6.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport

6.1.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura pentru un transport durabil

Abordarea generală pentru propunerile de intervenții asupra infrastructurii de transport vizează adaptarea și implementarea soluțiilor conceptuale detaliate în cadrul altor proiecte europene care au analizat beneficiile infrastructurii multimodale, precum și a principiilor, metodologiilor și îndrumarilor elaborate la nivelul Ghidului Global de Design al Străzilor.

Abordarea utilizată în planificarea străzilor trebuie să răspundă provocărilor de astăzi și exigențelor de mâine. Având la bază ideea că străzile sunt atât spații publice cât și artere de circulație, străzile trebuie să îndeplinească rolul de catalizator între cumulul de activități urbane. Astfel, în contextul unui mediu urban sustenabil, străzile trebuie să întrunească facilități pentru pietoni, bicicliști, persoane aflate în tranzit, activități economice și servicii de interes comunitar, totul într-un spațiu limitat. Îndiferent de cultură, limbă, gen și venit, Spațiile proiectate trebuie să asigure în primul rând condițiile de mobilitate ale populației. Acestea trebuie să conțină elemente de siguranță și confort pentru toate categoriile de utilizatori, prioritizând siguranța pietonilor, bicicliștilor, și a celor mai vulnerabili dintre aceștia: copii, vârstnicii și persoanele cu dizabilități.

Astfel, străzile reprezintă spații publice urbane, care trebuie să îndeplinească atât rolul de infrastructura de transport cât și zone de interacțiune și incluziune socială, în vederea sprijinirii identității și micilor comunități locale. Astfel, integrarea aleilor pietonale, a pistelor de biciclete, a zonelor de relaxare, a dotărilor și spațiilor necesare serviciilor și activităților economice, facilitează atractivitatea cadrumui urban și bunăstarea populației.

Integrarea infrastructurilor verzi în cadrul profilelor stradale reduc impactul asupra mediului, îmbunătățesc calitatea spațiului urban, ajută la colectarea apelor pluviale, îmbunătățirea circuitului apei în natură și reducerea irigațiilor necesare.

Abordarea multimodală a străzilor, prioritizând modurile sustenabile de deplasare, au ca rezultat crearea unor spații sigure și atractive pentru populație, încurajând micile afaceri locale și creșterea economică.

Totodată, profilele propuse trebuie să țină cont de cultura, textura și caracteristicile contextului urban pe care îl traversează, pentru a răspunde necesităților specifice. Acestea trebuie să îmbunătățească atât spațial, prin conexiuni rapide și multimodale, cât și economic, social și cultural dezvoltarea orașelor. Astfel, prin dotările oferite, străzile trebuie să susțină activitățile, comportamentele și rutinele zilnice ale locuitorilor, pentru a ajuta la încheierea unei comunități solide și proactive în procesele de dezvoltare pe termen mediu și lung.

Toate aceste măsuri produc efecte în lanț asupra calității mediului, și spațiului urban, a bunăstării populației și economiei locale. Într-o societate în continuă schimbare, soluțiile de mobilitate trebuie să fie atent alese pentru a sprijini nevoi prezente și preconizate ale populației.

Infrastructura multimodală – transformarea străzilor pentru oameni

Pentru dezvoltarea mobilității durabile în orașul Negrești-Oaș a fost structurat un scenariu bazat pe măsuri complementare care să contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice caracteristice PMUD.

Principiul general abordat pentru dezvoltarea infrastructurii de transport vizează transformarea străzilor orientate în prezent către utilizarea intensivă a autoturismului în coridoare multimodale de transport, care să contribuie la creșterea capacității spațiilor publice de a transporta mai mult oameni, într-un mod mai eficient economic.

Proiectele propuse în PMUD vor fi structurate astfel:

Proiecte de realizare a **coridoarelor durabile de mobilitate** – sunt tipuri de Intervenții integrate, dar diferă de coridoarele integrate de mobilitate prin faptul ca profilul transversal al arterei nu permite realizarea de benzi dedicate pentru transportul public, deși respectiva arteră este deservită de astfel de servicii. Cu toate acestea, Intervențiile propuse în cadrul acestui tip de proiecte sunt orientate către modernizarea, extinderea și amplasarea de infrastructuri dedicate și atractive pentru deplasările nemotorizate, restructurarea spațiilor carosabile și a celor ocupate de autoturisme, creșterea spațiului verde și a plantărilor de arbori, în scopul reducerii emisiilor CO₂, dar și pentru combaterea efectelor negative ale schimbărilor climatice (în special valurile de caldura din mediul urban) și nu în ultima instanță, modernizarea suprafețelor carosabile.

Proiecte de realizare a **coridoarelor durabile de mobilitate** – sunt tipuri de intervenții integrate, dar diferă de coridoarele integrate de mobilitate prin faptul ca profilul transversal al arterei nu permite realizarea de benzi dedicate pentru transportul public, deși respectiva arteră este deservită de astfel de servicii. Cu toate acestea, intervențiile propuse în cadrul acestui tip de proiecte sunt orientate către modernizarea, extinderea și amplasarea de infrastructuri dedicate și atractive pentru deplasările nemotorizate, restructurarea spațiilor carosabile și a celor ocupate de autoturisme, creșterea spațiului verde și a plantațiilor de arbori, în scopul reducerii emisiilor CO₂, dar și pentru combaterea efectelor negative ale schimbărilor climatice (în special valurile de caldură din mediul urban) și nu în ultim instanță, modernizarea suprafețelor carosabile.

Infrastructura multimodală (GSDG, 2016)

Punctele multimodale conectează, susțin și deservesc un număr mai mare de oameni, în același spațiu.

Spațiile și străzile necesită o gândire integrată în vederea susținerii diferitelor moduri de deplasare și oferirea de alternative rapide și comode tuturor categoriilor de persoane.

O gândire integrată conduce la creșterea economică, prin eficientizarea spațiilor ocupate de automobilele personale și utilizarea terenului în vederea sprijinirii zonelor de atracție și a altor spații de interes public.

Astfel, prin integrarea diferitelor moduri de transport se urmărește creșterea capacității stradale și reducerea utilizării automobilelor personale. Astfel, timpii petrecuți în trafic sunt reduși semnificativ, crescând productivitatea populației și economia locală.

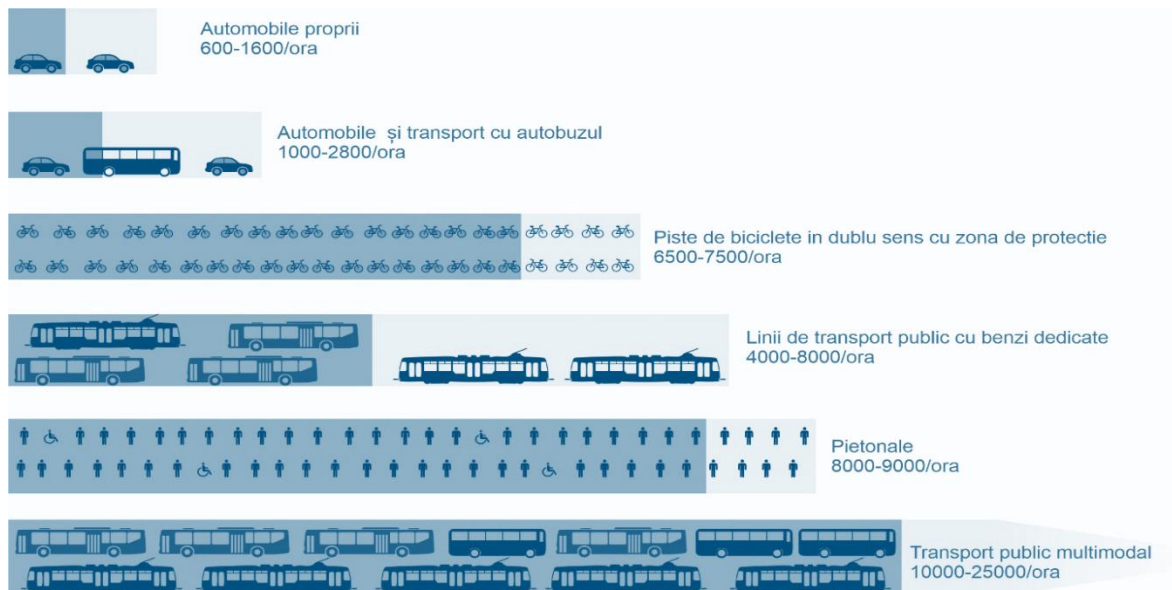
Planificarea urbană care îmbunătățește siguranța și sprijină utilizarea multimodală a teritoriului, are un impact economic pozitiv asupra fondului funciar și imobiliar existent. Totodată, zonele ușor accesibile invită cetățeanul să petreacă mai mult timp în comunitatea formată, susținând micile afaceri locale, incluziunea și reducerea disparităților sociale.

Mobilitatea multimodală oferă populației posibilitatea alegerii celui mai eficient mod de deplasare în funcție de nevoile fiecăruia, crescând accesibilitatea și atractivitatea în interiorul microcartierelor.



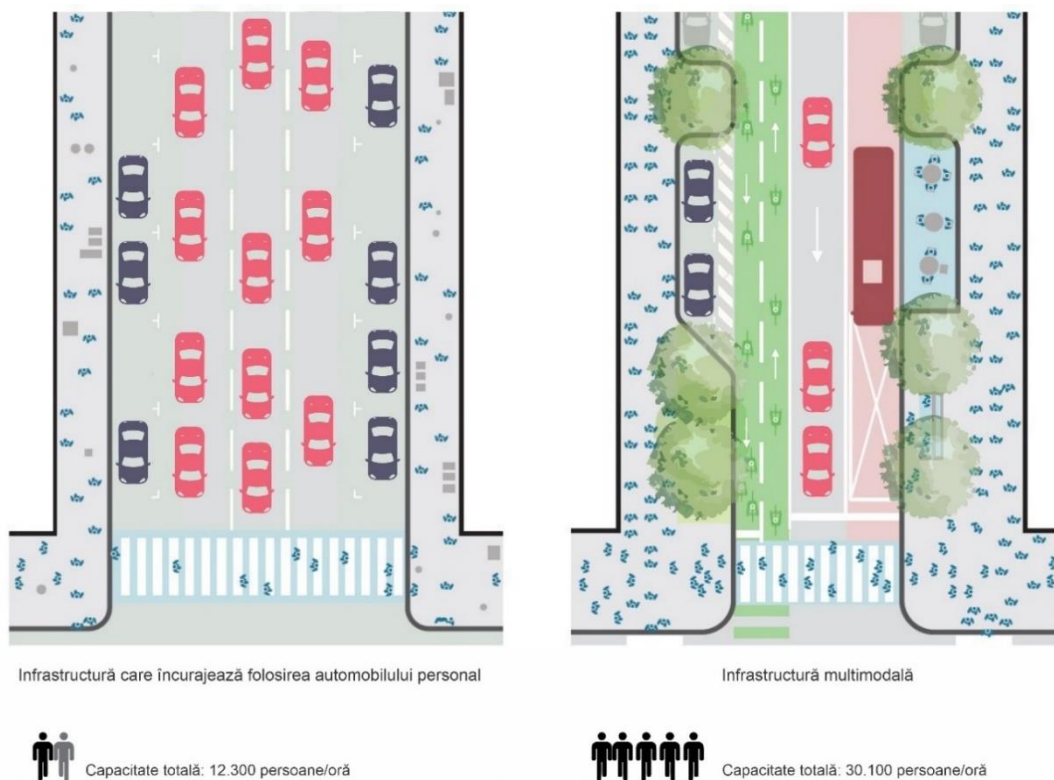
Figură 6-1 - Redefinirea străzilor ca infrastructuri multimodale

Imaginea anterioară ilustrează volumul de trafic suportat al unei străzi în lățime de 3m în decursul unei ore, pentru diferite moduri de deplasare. Calculul a fost realizat după tipul de autovehicul, sincronizarea semafoarelor rutiere și ocuparea medie din mijloacele de transport



Figură 6-3 - Capacitatea de transport pentru diferite moduri de deplasare

Sursă: Global Street Design Guide, traducere consultant



Figură 6-2 - Stradă care încurajează traficul auto versus străzi multimodale,

Sursa: Global Street Design Guide

Cele două imagini anterioare ilustrează volumul aproximativ de trafic al unei străzi în profil de zom pentru cele două scenarii de proiectare posibile: infrastructura care încurajează folosirea automobilului personal și infrastructura multimodală.

În prima imagine, majoritatea spațiului este destinat benzilor de circulație și parcărilor laterale, Spațiile pietonale ocupând suprafețele rămase, de-a lungul traseului existând numeroase obstacole reprezentate de mobilierul urban și alte dotări publice.

În modelul multimodal, se observă o distribuție echilibrată a spațiului între diferitele moduri de deplasare. Prin redistribuirea suprafețelor se pot dezvolta o varietate de activități și puncte de interes de-a lungul traseului, fără a incomoda traficul pietonal.

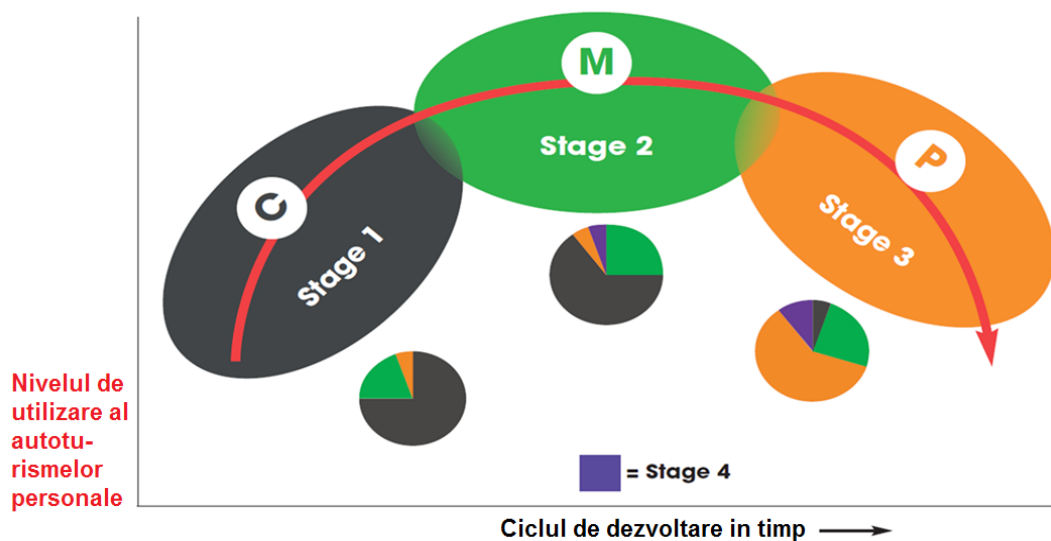
Proiectul CREATE – “Congestion reduction în Europe, Advancing Transport Efficiency”¹²

Proiectul Create este un proiect finanțat de Uniunea Europeană prin Programul Horizon 2020, partea a Inițiativei CIVITAS, care a avut ca scop analiza amanunțită a problemelor de congestie din orașe și a stabili moduri și modele de regenerare a orașelor în vederea eliminării problemelor generate de trafic și de a transforma orasele în colecții de spații urbane atractive și curate.

Elementul central al conceptului îl constituie relaționarea orașului și a strategiilor implementate, precum și a soluțiilor necesare îmbunătățirii calității mediului urban, la utilizarea autovehiculului și a infrastructurilor necesare a fi construite.

Proiectul a propus o analiză a 10 orașe din Europa de vest și zona estică, iar analizele asupra traficului, mobilității și politicilor investiționale s-au realizat utilizând date din ultimii 30 de ani (în cazul unor orașe precum Londra sau Paris, unde datele acestea erau disponibile).

Au fost identificate 3 etape în dezvoltarea orașelor și a infrastructurii și au fost stabilite trei tipuri de orașe, în funcție de politicile implementate:



Figură 6-4 - Utilizarea autoturismelor în funcție de etapele de dezvoltare ale orașului

Sursa : CREATE

Nivelul de utilizare al autoturismelor personale este influențat în mod direct de politicile implementate de administrațiile locale. Într-o primă etapă, odată cu dezvoltarea economică și creșterea puterii de cumpărare, locuitorii orașelor achiziționează din ce în ce mai multe mașini personale, ceea ce conduce la o presiune asupra autorităților publice de a crea mai multă infrastructura rutieră, mai multe spații de parcare, dezvoltarea infrastructurii rutiere pentru a crește accesibilitatea. Politicile investiționale ale autorităților locale în această etapă se orientează către

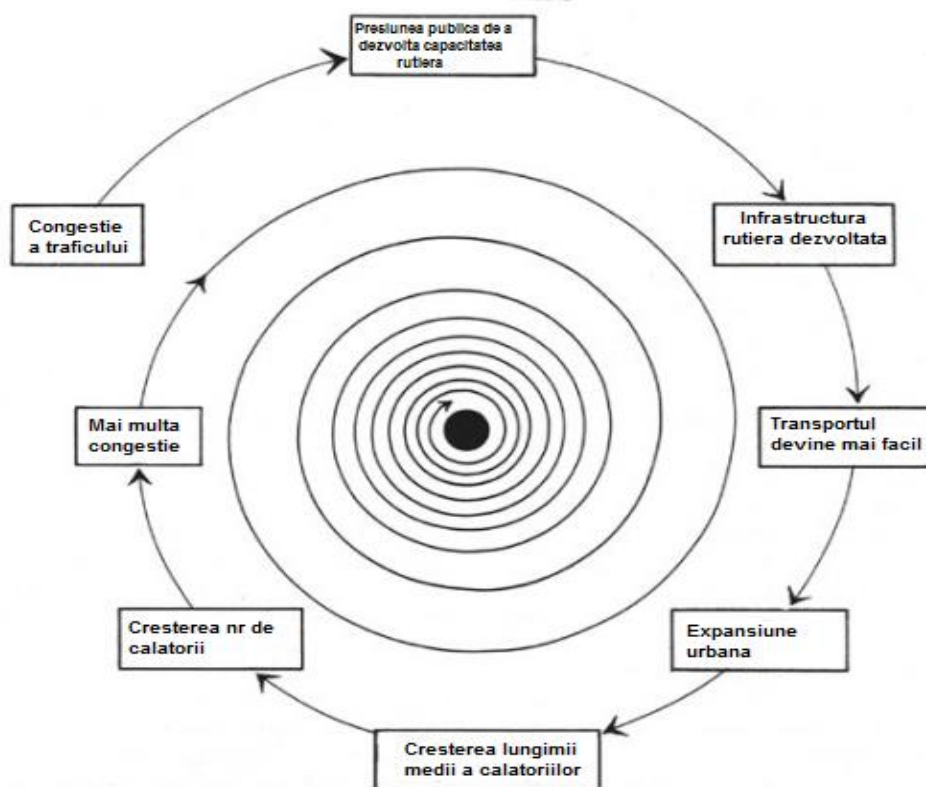
¹² www.create-mobility.eu

autoturism, în detrimentul cetățenilor sau a calității spațiilor urbane. Aceste orientări sunt caracteristice orașelor din Europa de vest din anii '80-'90 sau orașelor din estul Europei.

Dezvoltarea infrastructurii rutiere orientate cu precădere pe **dezvoltarea transportului auto** are însă efecte negative, precum congestie în trafic, blocarea lărgirii suprafețelor urbane de către infrastructura rutieră, crearea chiar a unor bariere antropice care fragmentează orașul și fluxurile pietonale din interior, generează poluare a aerului și a aspectului mediului urban, ocupă suprafețe largi din spațiul urban, de cele mai multe ori spații centrale și ultracentrale cu parcuri de mașini, scăzând astfel valoarea terenurilor și nu în ultimul rând, se generează pierderi economice datorită întârzierilor în trafic, a transporturilor de mărfuri și a inatractivității anumitor spații urbane care nu reușesc să dezvolte afacerile la nivelul potențialului lor.

Rezolvarea problemelor de trafic prin crearea de noi infrastructuri sau lărgirea infrastructurilor rutiere a fost sintetizată în anul 1995 de profesorul D.A. Plane prin **teoria "Gaurii-negre a investițiilor în autostrazi"**, care schematic este ilustrată în imaginea următoare, fiind vorba de un cerc vicios continuu, pornit de la problemele de fluidizare a traficului rezolvate pe termen scurt prin noi elemente de infrastructura rutieră, dar care în timp vor genera volume mai mari și mai mari de trafic, expansiune urbană și atragerea unui număr suplimentar de autoturisme, aducând problema la stadiul inițial.

Este vorba de un cerc de cauzalitate, pornind de la problemele existente în traficul urban (blocaje de trafic), care creează presiune asupra autorităților locale de a găsi soluții și de a dezvolta capacitatea de transport a infrastructurii (adaugare de benzi de circulație, eliminarea spațiilor verzi, construire de sosele alternative, variante ocolitoare, autostrazi urbane, etc.). Prin creșterea capacității de transport a infrastructurii, problemele de trafic vor fi într-o primă fază rezolvate, pe termen relativ scurt, conducând însă la efecte precum atragerea unui număr suplimentar de mașini sau fenomenul de expansiune urbană, care la rândul ei generează creșteri ale duratei medii de deplasare, creșterea numărului de deplasări și, în cele din urmă, creșterea nivelului de congestie, așa cum era la începutul ciclului investițional.

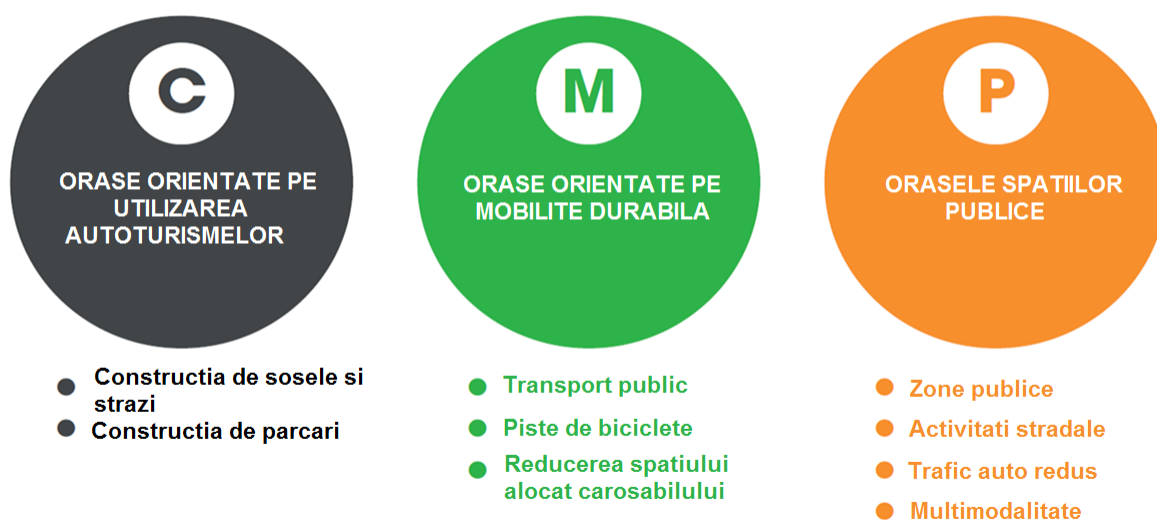


Figură 6-5 - Spirala investitionala in infrastructura – teoria Gaurii Negre (D.A. Plane, 1995)

Prin politici investiționale în transportul alternativ, fie transport public, fie infrastructuri dedicate transportului nemotorizat, autoritățile locale pot întrerupe acest cerc vicios, contribuind la o nivelare sau chiar scădere a gradului în care autoturismul este utilizat în interiorul orașelor. Astfel de politici vor avea efect pe termen lung, contribuind la îmbunătățirea parametrilor calitativi din oraș. Aceste tipuri de investiții sunt caracteristice etapei a doua în dezvoltarea orașelor, etapă în care investițiile nu mai sunt orientate către traficul rutier, ci mai degrabă pe **identificarea, planificarea și implementarea soluțiilor de mobilitate alternativă, durabilă**. Într-o astfel de etapă sunt propuse investiții intensive în sistemele de transport public, în dezvoltarea de infrastructuri alternative, în reducerea și limitarea accesului autoturismelor către anumite zone ale orașului, pietonizari de zone urbane.

În această etapă, chiar dacă se obține o nivelare, un maxim, al cotelor modale pentru deplășarile cu autoturismul, străzile și Spațiile publice sunt dominate în continuare de autoturisme, iar cota modală auto rămâne cea mai semnificativă. Acest lucru are în continuare impact asupra calității mediului urban. Pentru a crește calitatea spațiului public, a atractivității orașului față de potențialii turiști, dar și pentru îmbunătățirea globală a calității vieții locuitorilor, sunt necesare spații publice mai atractive, mai estetice, dinamice și mai curate. Aceasta este a treia etapă în dezvoltarea orașelor, când **focusul central al politicilor investiționale este pus pe calitatea locuirii și a spațiilor publice**, orașul devenind practic o colecție de locuri publice. În această etapă se înlocuiesc infrastructurile rutiere invazive (străzi, parcuri, accese auto) și se transformă în spații publice în care se propun activități, dezvoltarea comunităților locale, socializare, dezvoltarea culturală a zonelor, educația tinerilor și copiilor, dezvoltarea afacerilor (ex: terase, restaurante, artizanat, meșteșuguri locale).

Tipurile de orase dupa influenta politicilor implementate



Figură 6-6 - Tipuri de orase

Sursa: CREATE

Analizând orașul Negrești Oaș după conceptele structurate în cadrul proiectului CREATE, putem trage următoarele concluzii referitoare la politicile investiționale ale administrației publice locale: Negrești Oaș este un oraș aflat în prima etapă de dezvoltare a orașului, cu focus principal asupra dezvoltării infrastructurii rutiere și construcția de parcuri.

Astfel, este un oraș care necesită un transport public eficient și atractiv, îmbunătățirea infrastructurii rutiere și încurajarea deplasărilor nemotorizate.

Direcțiile de acțiune pentru infrastructura de transport în Negrești Oaș sunt structurate astfel:

- Intervenții în scopul redesenării rețelei principale de străzi, într-o manieră echitabilă, restructurând suprafețele carosabile destinate utilizării autoturismelor individuale pentru a acomoda infrastructuri noi velo și a lărgi coridoarele destinate deplasărilor pietonale;
- Pietonizarea anumitor spații publice, piețe și piațete și integrarea acestora într-o rețea de piețe publice de interes municipal, dezvoltarea policentrică a spațiului urban, evitarea concentrării zonelor de interes doar la nivelul Centrului Istoric și diseminarea punctelor de atractivitate cât mai aproape de comunitățile locale, în cartierele de locuire.
- Dezvoltarea unei rețelei de transport în cadrul orașului, cu conexiuni către localitățile aparținătoare.
- Recofigurarea intersecțiilor și a trecerilor de pietoni, structurarea unor coridoare de deplasare pietonale continue, astfel încât să fie reduse și chiar eliminate accidentele rutiere cu victime sau răniți grav.

Infrastructura pentru bicicliști

Întreaga rețea velo propusă pentru orașul Negrești-Oaș este dezvoltată pornind de la resursele de spațiu disponibile în prezent (la nivel de profil stradal), luând în considerare normative și standarde folosite la nivelul orașelor europene¹³. Infrastructura velo propusă pentru orașul Negrești-Oaș pornește de la nevoia de a completa rețeaua existentă și de a conecta principalele puncte de interes prin trasee care să fie:

Signif: siguranța în trafic este una dintre cele mai importante caracteristici ale infrastructurii velo. Ea asigură deplasarea bicicliștilor în condiții de siguranță evitând astfel conflicte cu traficul motorizat sau chiar cu pietoni. Siguranța în trafic reprezintă adesea criteriul principal pentru alegerea între pistă sau bandă pentru bicicletă (bandă ciclabilă). Cu cât crește viteza legală de deplasare a autovehiculelor rutier cu atât va fi nevoie de măsuri suplimentare de protecție pentru bicicliști. În general pornind de la viteza de 50km/h infrastructura velo trebuie protejată prin delimitări fizice sau cel puțin marcaje. Din acest motiv rețeaua velo propusă este configurată în cea mai mare parte din benzi pentru biciclete, pe sensul de mers, delimitate prin elemente de protecție sau parcuri la stradă. Legătura cu așezările învecinate este de asemenea, asigurată prin piste pentru biciclete protejate de traficul greu care circulă pe o rețea cicloturistică în zonele cu relief dominant.

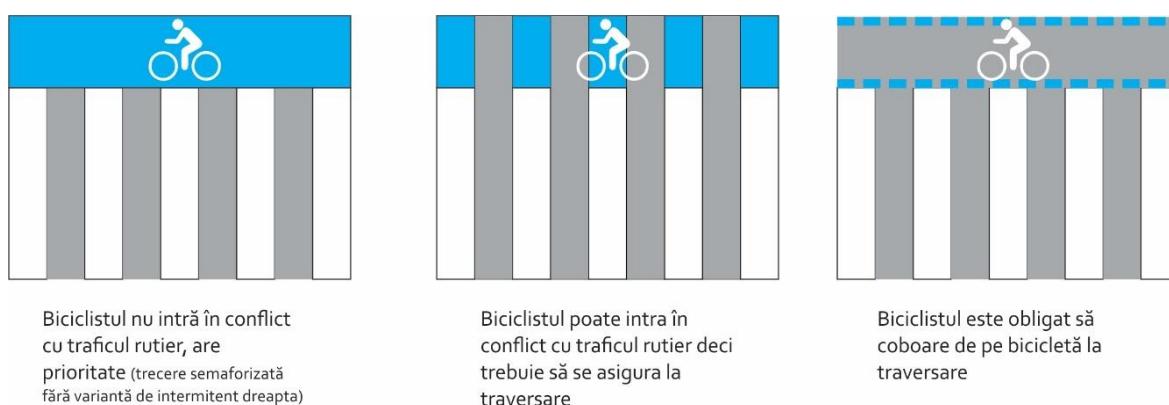
Directe: cu cât este un traseu mai scurt (direct) cu atât va crește gradul lui de utilizare. Bicicliști, mai ales cei experimentați aleg mereu traseul cel mai scurt pentru a ajunge la destinație. Astfel rețeaua velo construită pentru orașul Negrești-Oaș caută optimizarea relațiilor între principalele puncte de interes cotidian grupate în centrul istoric, zonele rezidențiale și mai ales aglomerările de locuri de muncă (centrul istoric, zona industrială Est).

Coezive: coeziunea este importantă pentru crearea unei rețele de trasee ciclabile coerente și continue. Prin crearea unui sistem coeziv, se oferă libertatea de deplasare și accesibilitate a tuturor facilităților unui oraș, fără obstacole și limite de orientare către obiective importante. Așadar, prin eliminarea barierelor și drumurilor necorespunzătoare, creștem gradul de încredere al participanților la traficul nemotorizat. Coeziunea se referă și la conexiunea cu celelate tipuri de transport urban (tren, autobuze). Pentru a obține o rețea coezivă și coerentă principalele artere de circulație sunt echipate cu același model de infrastructura velo (piste dublu sens 2m). Excepția de la această regulă o face traseul DN13 pe care circulă trafic greu unde a fost preferată utilizarea unor benzi ciclabile, pe dublu sens delimitate fizic de traficul rutier. Intermodalitatea în cazul deplasărilor velo este susținută

¹³ În momentul de față România nu deține un normativ sau standard actualizat pentru realizarea infrastructurii pentru biciclete. Singurul document oficial care prevede informații legate de proiectarea infrastructurii velo este: STAS 10144-2-91

de amenajarea unor rasteluri pentru biciclete în vecinătatea principalelor stații de autobuz și a gării CFR (inclusiv spațiu securizat de depozitare pentru bicicletă) și echiparea mijloacelor de transport în comun cu sisteme de transport pentru biciclete.

Atractive și confortabile: atractivitatea și confortul unuia traseu sunt necesare pentru atragerea unui număr cât mai mare de utilizatori ai traficului nemotorizat. Este important pentru design-ul traseelor ca acestea să se încadreze în mediul înconjurător și să susțină caracterul local al zonei. De asemenea, prin utilizarea unor materiale calitative în crearea traseelor ciclabile, crește și gradul de confort al acestora, întrucât se dorește eliminarea eforturilor iregulare în parcurgerea unor rute. Atractivitatea unui traseu este importantă în special pentru rutele amenajate pentru activitățile de recreere și agrement, ele având rol estetic.¹⁴ Din acest motiv trebuie acordată o atenție sporită la detaliu în procesul de amenajare pistelor și benzilor pentru biciclete. Marcajele trebuie să fie extrem de vizibile, motiv pentru care este recomandabil ca piste și benzile să dețină o culoare contrastantă față de cea a asfaltului (roșu la intersecții și verde în rest). De asemenea, este important modul în care sunt marcate zonele în care bicicliștii traversează carosabilul (în intersecții).



Figură 6-7 - Exemplu de marcaje pentru traversarea pistelor și benzilor pentru biciclete

Un alt criteriu pentru conturarea rețelei velo a fost diversitatea utilizatorilor. Astfel au fost luate în considerare următoarele trei profile de utilizatori:

- Utilizatorii cu experiență sunt obișnuiți cu traficul autovehiculelor și doresc conexiuni directe, rapide și convenabile ca 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 piste pentru biciclete, trasee utilizate în comun cu autovehiculele (sharedspaces), 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 sau pe trasee exterioare străzilor cu circulație auto

¹⁴ Criterii de calitate a rețelei de piste și biciclete evidențiate în Dufour, D. 2010. PRESTO Cycling Policy Guide-Cycling Infrastructure. PRESTO (Promoting Cycling for Everyone as a Daily Transport Mode)

Pentru a putea acomoda cât mai mulți utilizatori de bază sau începători s-a optat pentru realizarea de benzi velo colorate care să ofere un grad de vizibilitate ridicat.

A Margine interioară	B Suprafață ciclabilă	C Marginea exterioară	D Inserții adiționale
Bordură 0.25 M	O singură bandă 0.75 M	viteză max. 30km/h + 3.0m bandă 0.50 M	Movilă 0.25 M Benzi delimitatoare 0.25 M
Rigolă 0.25 M	O singură bandă + spațiu depășire 1.25 M	viteză max. 50km/h + 3.0m bandă 0.75 M	Zonă de staționare 0.50 M
Barieră fizică (garduri, ziduri) 0.65 M	Bandă cu două sensuri de mers 1.75 M	Barieră de percepție (diferențe de textură) 0.50 M	Spații dedicate zonelor cu obiective de interes 0.25 M
Stâlpi, bolarzi 0.50 M	Două sensuri de mers + spațiu de depășire 2.00 M	Barieră vegetală 0.50 M	Zonă de siguranță pentru spațiile de staționare auto 1.00 M
	Trasee ciclabile alăturate + spațiu de depășire 2.50 M		Zonă pentru schimbarea direcției de mers a bicicliștilor 0.50 M
Exemplu: Pentru a determina suprafața dedicată traseelor de bicicletă trebuie selectată o situație din fiecare categorie (marginea interioară, suprafața ciclabilă, marginea exterioară și inserții adiționale) .			
Rigolă 0.25 M	O singură bandă + spațiu depășire 1.25 M	viteză max. 50km/h + 3.0m bandă 0.75 M	Spații dedicate zonelor cu obiective de interes 0.25 M

Figură 6-8 - Schemă pentru dimensionarea infrastructurii pentru biciclete

Sursa: prelucrarea consultantului după manualul național al Irlandei pentru proiectarea infrastructurii pentru biciclete

Măsurile de promovare a conceptului „shared-space”/”home-zone”

Shared space (spațiul comun) este o abordare urbanistică care minimizează segregarea pietonilor și a vehiculelor. Acest lucru se face prin eliminarea unor caracteristici cum ar fi bordură, marcaje ale suprafeței drumului, semne de circulație și semafoare.

Hans Monderman și alți specialiști au sugerat faptul că sentimentul de incertitudine al șoferilor față de prioritatea acordată îi determină pe aceștia să reducă vitezele de deplasare schimbând poziția dominantă a vehiculelor. Prin acest comportament se reduce de altfel și rata accidentelor rutiere îmbunătățind siguranța celorlalți participanți la trafic.

Designul spațiului comun (shared space) poate lua forme diferite, în funcție de nivelul de delimitare și segregare între diferitele moduri de transport. Variantele de spațiu comun sunt adesea folosite în mediul urban, în special cele care au fost realizate aproape fără autovehicule și ca parte a străzilor în interiorul zonelor rezidențiale.

Străzile pe care se propune instituirea regimului „home-zone” sunt străzi cu profil cu circulație în dublu sens sau în sens unic, categoria a III-a, cu o bandă de circulație pe sens. Circulația auto este

îngreunată de autoturismele parcate pe spațiul carosabil; același lucru este valabil și pentru circulațiile pietonale, obstructionate de mașinile parcate pe trotuare, acestea având oricum lățimi reduse, în spațiul destinat trecerii regăsindu-se și elemente de logistică urbană (stalpi de iluminat). Având în vedere că în proximitate nu este prevăzut a se amenaja o parcare de mare capacitate, iar caracterul imobilelor este în general de locuințe individuale fără spațiu de garare în proprietățile personale, nu se va putea interzice parcare autoturismelor în strada. În același timp, având în vedere că pe această stradă nu sunt înregistrate valori de trafic ridicat, fiind mai degrabă o stradă de importanță locală, rezidențială, se propune în cadrul proiectului transformarea acestei străzi în stradă semi-pietonală, stradă cu regim „home-zone”.

Străzile „home-zone” propuse la nivelul rețelei stradale vor avea rolul completării traseelor velo și ciclistice prin acele zone unde amenajarea unei piste de biciclete dedicate nu este posibilă datorită profilului îngust al străzilor; în același timp, aceste străzi nu au un flux auto ridicat, nefiind străzi de tranzit sau artere principale municipale, ci sunt străzi cu caracter rezidențial.

Stabilirea unui regim de tip „home-zone” pentru străzile de importanță locală presupune o componentă de tip organizațional, însemnând instituirea unui regim de viteză de circulație de maxim 30 km/h, prioritate pentru pietoni și bicicliști, dar și a unei componente investiționale: amenajarea unei platforme unice între limitele de proprietate, fără diferențe de nivel între Spațiile destinate deplasărilor auto sau a celor nemotorizate.

Reconfigurarea tramei stradale se poate realiza conform imaginii următoare (preluare după recomandările Ghidului GSDG):

- Va fi necesară o intervenție integrată în ceea ce privește amenajarea peisagistică a tramei stradale, printre care: schimbarea stâlpilor de iluminat, realizarea canalizațiilor subterane



Figură 6-9 - Ilustrare mod amenajare strada tip „home-zone”

Sursa: GDSG)



Figură 6-10 - Amenajare de tip „home-zone”

pentru cablurile de curent și comunicații, dotarea strazii cu elemente de mobilier urban și vegetație.

- Totodată este necesară amenajarea intersecțiilor cu străzile laterale. Pentru asigurarea traversării în siguranță a intersecției de către pietoni și bicicliști, se propune amenajarea intersecției cu o platforma înălțată pe lățimea platformei amenajate, pentru creșterea siguranței pietonilor și biciclistilor în traversare și punctarea în mod evident pentru toți participanții în trafic.

Măsuri de promovare a electromobilității

Măsurile propuse sunt împărțite în următoarele categorii:

- măsuri de infrastructura,
- subvenționarea de utilizare EV,
- măsuri de organizare a traficului
- măsurile de investiții,
- activități de promovare și informare, precum și
- măsuri în afara jurisdicției orașului.

Rezultatele așteptate nu pot fi clar definite pentru fiecare măsură, din moment ce toate măsurile sunt complementare și ar trebui să fie puse în aplicare împreună pentru a realiza obiectivul principal. Există, de asemenea numeroși factori externi independenți de influență orașului, care vor afecta realizarea obiectivului privind dezvoltarea electromobilității.

Poate cea mai importantă măsură pe care o poate adopta autoritatea locală este crearea unei minime infrastructuri care să înlesnească încărcarea, respectiv utilizarea autovehiculelor electrice, subiect ce a fost tratat și mai sus.

Ținând cont de analiza detelor de trafic și în concordanță cu criteriile de planificare a infrastructurii, se propune implementarea unei rețele de alimentare EV cu 10 de puncte de încărcare rapidă, distribuite la nivelul cartierelor și în proximitatea punctelor de interes public.

Alături de rețeaua de puncte de încărcare, este oportună încurajarea entităților private (noile dezvoltări imobiliare, centre comerciale, stații de alimentare carburant) de a include infrastructuri de încărcare pentru autovehicule electrice în cadrul proiectelor acestora. Autoritățile locale pot impune această cerință în condițiile privind aprobarea certificatelor de urbanism, a avizelor tehnice și la emiterea Autorizațiilor de construire.

Stațiile de încărcare trebuie să permită un nivel maxim de siguranță a utilizării acestora. Aceasta include protecții electrice și mecanice adecvate și o plasare spațială corespunzătoare a stațiilor.

În ceea ce privește siguranța utilizatorului, cerințele minime pentru stații de încărcare și a echipamentelor acestora sunt:

- supracurent, supratensiune și protecție la sol a sursei de alimentare,
- protecție electrică a fiecărei soclu,
- stația de încărcare nu ar trebui să ofere nici o putere până în momentul conectării utilizatorului vehiculului și autentificarea cu succes,
- control de la distanță pentru a opri încărcarea sau pentru oprirea stație de încărcare (pentru operatori),
- protecție împotriva prafului și umidității,
- plasarea spațială care împiedică posibile coliziuni între vehicule și stație și nici nu interferează cu traficul.

Pe lângă respectarea acestor cerințe de siguranță, Stațiile de încărcare trebuie să permită următoarele funcționalități:

- fază de încărcare (până la 32 A) sau cu trei faze de încărcare (până la 64A), cu opțiunea de a instala diferite tipuri de prize,
- încărcare simultană a două sau mai multe vehicule, în scopul de a reduce la minimum spațiul necesar pentru a dota un singur loc de parcare cu capacități de încărcare EV,
- posibilitatea de conectare directă a stației de încărcare la rețeaua de distribuție publică, în cazul în care stația de încărcare acționează ca un punct de conexiune la rețeaua publică, adică un punct de separare între public și o rețea privată,
- controlul asupra stării cablului de încărcare conectat la priza, curentul de încărcare, precum și operațiune de protecție,
- reluarea automată a încărcării în cazul căderilor de tensiune abrupte,
- comunicarea cu centrul de control pentru stații de încărcare,
- posibilitatea de identificare a utilizatorului cu SMS și / sau RFID,
- comunicare directă cu contorul integrat prin DLMS sau protocol M-bus,
- controlul de la distanță și actualizări de software de la centrul de control,
- posibilitatea de a conecta împreună întreaga infrastructură de încărcare dintr-o zonă, o singură stație acționând ca interfața de comunicare, astfel reducându-se costurile și simplificând transferul de date.

Identificarea utilizatorului ar trebui să fie necesar pentru a utiliza stația de încărcare. Acest lucru permite controlul încărcării VE și împiedică accesul neautorizat la Stația de încărcare, care ar putea afecta siguranța utilizatorilor. Cu ajutorul sistemului de identificare a utilizatorului, trecerea la un nou sistem de facturare poate fi efectuat fără intervenții suplimentare majore la sistem.

Stația de încărcare trebuie să aibă un design modular, care permite upgrade-uri la infrastructură fără costuri suplimentare majore în scopul de a ține pasul cu noile evoluții. Carcasa stației de încărcare trebuie să fie în conformitate cu următoarele orientări:

- design curat, modern,
- practic în utilizare,
- rezistentă la intemperii,
- ușor accesibile - servicii de întreținere a infrastructurii.

Interfață utilizator a stației ar trebui să fie intuitivă și ar trebui să ofere uzabilitate bună toate condițiile meteorologice. Designul ergonomic ar trebui să fie practic pentru utilizator și pentru a permite identificarea utilizatorului rapid. Iluminatul stației trebuie să indice în mod clar statutul său de disponibilitate.

Interfața ca un întreg ar trebui să fie mai multe limbi și ar trebui să indice în mod clar în cazul în care Stația de încărcare este disponibil, în cazul în care vehiculul este conectat corect, iar în cazul în care procesul de încărcare se desfășoară în mod corespunzător.

În ceea ce privește planificarea infrastructurii de încărcare trebuie ținut cont de:

- Orientări generale
- Locațiile de amplasare a stațiilor de încărcare
- Principii de construcție a rețelei de încărcare

În ceea ce privește dezvoltarea Infrastructurii de stații de alimentare automobile electrice la nivelul municipalității, următoarele principii sunt esențiale:

- libertatea de alegere a furnizorului de energie electrică;

- acces liber la rețeaua publică de stații de încărcare (în scopul de a încărca automobile electrice) indiferent de furnizorul de energie în scopuri de electromobilitate sau proprietarul stațiilor;
- asigurarea interoperabilității între diverse rețele de stații de încărcare și sisteme de încărcare;
- asigurarea unui număr suficient de stații de încărcare și o acoperire geografică convenabilă pe harta Orașului. Ideal majoritatea cetățenilor ar trebui să se regasească într-o rază de 100 de m de cea mai apropiată stație de încărcare publică;
- asigurarea unei distribuiri economice a stațiilor de încărcare: stabilirea unui raport potrivit între stații de încărcare rapidă și stații de încărcare normală;
- instalarea se va face ținând cont de principiul securității spațiale (ele se vor instala în locuri dedicate);
- asigurarea unei semnaltistici vizuale corespunzătoare;
- amenajarea de locuri de parcare dedicate proprietarilor de automobile electrice în vecinătatea stației;

Cerințe minime de echipare din punct de vedere al siguranței în folosire și funcționalității:

- protecție la supracurent și la supratensiune, și împământarea corespunzătoare a sursei de alimentare;
- protecție electrică pe fiecare priză de încărcare;
- stația nu trebuie să pornească alimentarea decât dacă Stația este conectată corect și utilizatorul este identificat;
- acces / control de la distanță pentru a putea opri alimentarea și sau a scoate Stația din operare, update-uri de soft de la distanță;
- protecție la praf și umiditate;
- alimentare monofazată până la 32A; alimentarea trifazată până la 64A cu posibilitate de montare de diverse tipuri de borne de alimentare;
- să poată alimenta simultan două sau mai multe tipuri de automobile electrice;
- să permită controlul asupra conexiunii cablului în borna de încărcare, asupra puterii de încărcare, asupra diverselor protecții din stație;
- reinceperea automată a încărcării după cadere de tensiune;
- capacitate de comunicare cu centrul de control;
- capacitate de identificare a utilizatorilor prin RFID, SMS, NFC pentru a preveni accesul neautorizat;
- comunicare directă cu contorul inteligent prin protocol DLMS și M-bus;
- posibilitate de a lega într-o rețea locală mai multe stații din care una singură va fi folosită ca interfață de comunicare cu rețeaua acest lucru simplificând transferul de date și reducând costurile;
- Stația ar trebui să aibă o construcție modulară care să permită upgrade-uri viitoare cu ușurință și costuri minime;
- design curat și modern astfel încât să se poată integra în orice mediu urban;
- ușurință în folosire;
- standard de protecție indicat;
- acces ușor pentru mentenanță;
- Interfața / Displayul Informațional al stației trebuie să fie intuitiv și vizibil indiferent de condițiile meteo și să informeze luminos asupra disponibilității stației.

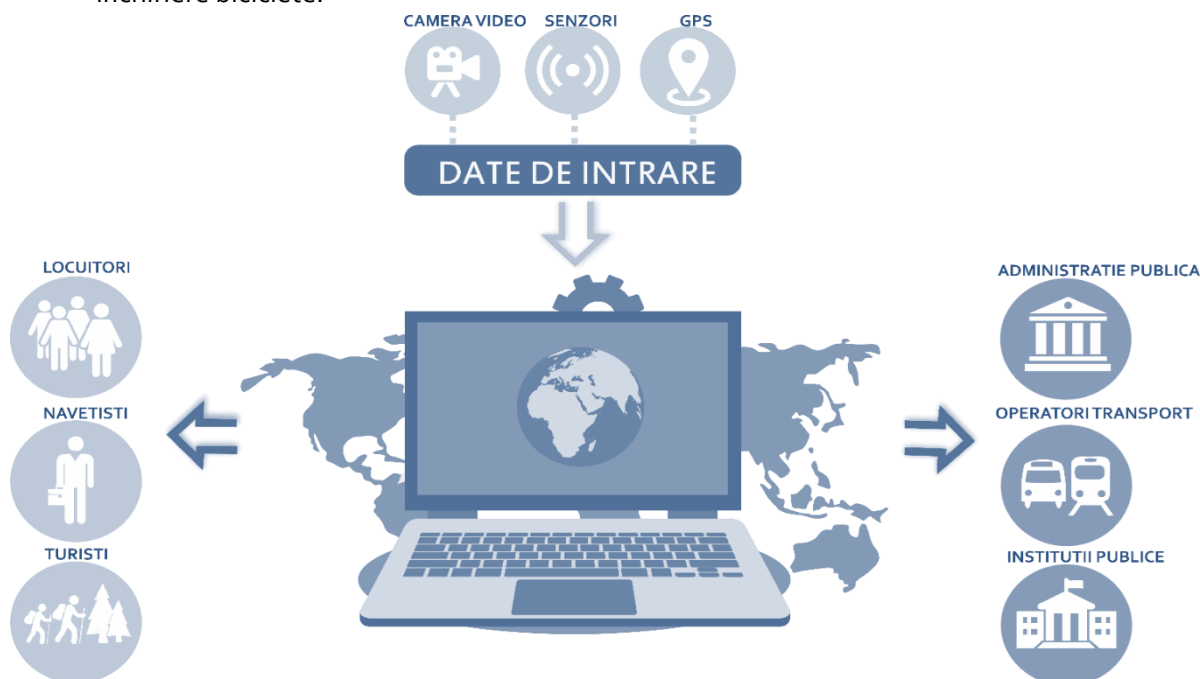
6.1.2 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura pentru transportul public

Dezvoltarea sistemului de transport public în Negrești-Oaș și în localitățile aparținătoare, se va baza pe trei piloni principali:

- Înființarea serviciului de transport public
- Achiziția de autobuze
- Asigurarea intermodalității, prin terminale intermodale între diferitele moduri de transport existente în Negrești-Oaș, cât și pentru relaționarea călătorilor de pe liniile metropolitane pe liniile urbane de transport.

Din punct de vedere al infrastructurii pentru sistemul de transport public, principalele măsuri propuse în PMUD vizează:

- Implementarea sistemului e-Ticketing și ITS pentru transportul public;
- Integrarea biletelor de călătorie de la nivel metropolitan cu cele în mediul urban, pentru asigurarea unui serviciu de transport unitar și ușor de utilizat.
- Integrarea sistemului de plată pentru transportul în comun cu cele pentru sistemul de închiriere biciclete.



Figură 6-11 - Platforma operațională GIS pentru informatizarea transportului

Astfel, este necesară implementarea unei soluții informatice, bazată pe o platformă GIS, cu date de intrare din sisteme diferite (ex: intrări video din sistemul de management al traficului și intrări video din sistemul de monitorizare a traficului ce pot fi implementate în perioada următoare, intrări din sistemele GPS montate pe mijloacele de transport în comun, etc.). Toate aceste date sunt introduse într-o aplicație informatică, prevăzută cu funcționalități atât pentru administrația publică (operator transport public, Primărie), cât și pentru utilizatori.

Platforma implementată și aplicația dezvoltată va permite în același timp corelarea cu alte componente ale sistemului de transport din oraș, inclusiv transportul staționar (parcările), astfel încât să funcționeze ca un sistem operabil integrat.

Mobilitatea inteligentă, componenta operațională a sistemului de transport din oraș, va integra operarea transportului public în comun, sistemul de bike-sharing, parcările, stațiile de încărcare

pentru autovehicule electrice, sistemul de management al traficului și eventual, sistemul de monitorizare video.

Integrarea informațiilor între modurile de transport, permite utilizatorului acces la informații și facilități de plată pentru serviciile de transport utilizate, într-un mod facil și unitar. Pentru facilitățile utilizate, se poate implementa un sistem variat de plată, de la card-de-mobilitate, aplicație on-line, e-ticketing sau automate fizice de eliberare tichete de călătorie.

Figura de mai jos prezintă schematic modul de corelare între sisteme de transport:



Implementarea acestui sistem, va genera beneficii atât pentru administrația publică locală, cât și pentru locuitori, navetisti și turisti.

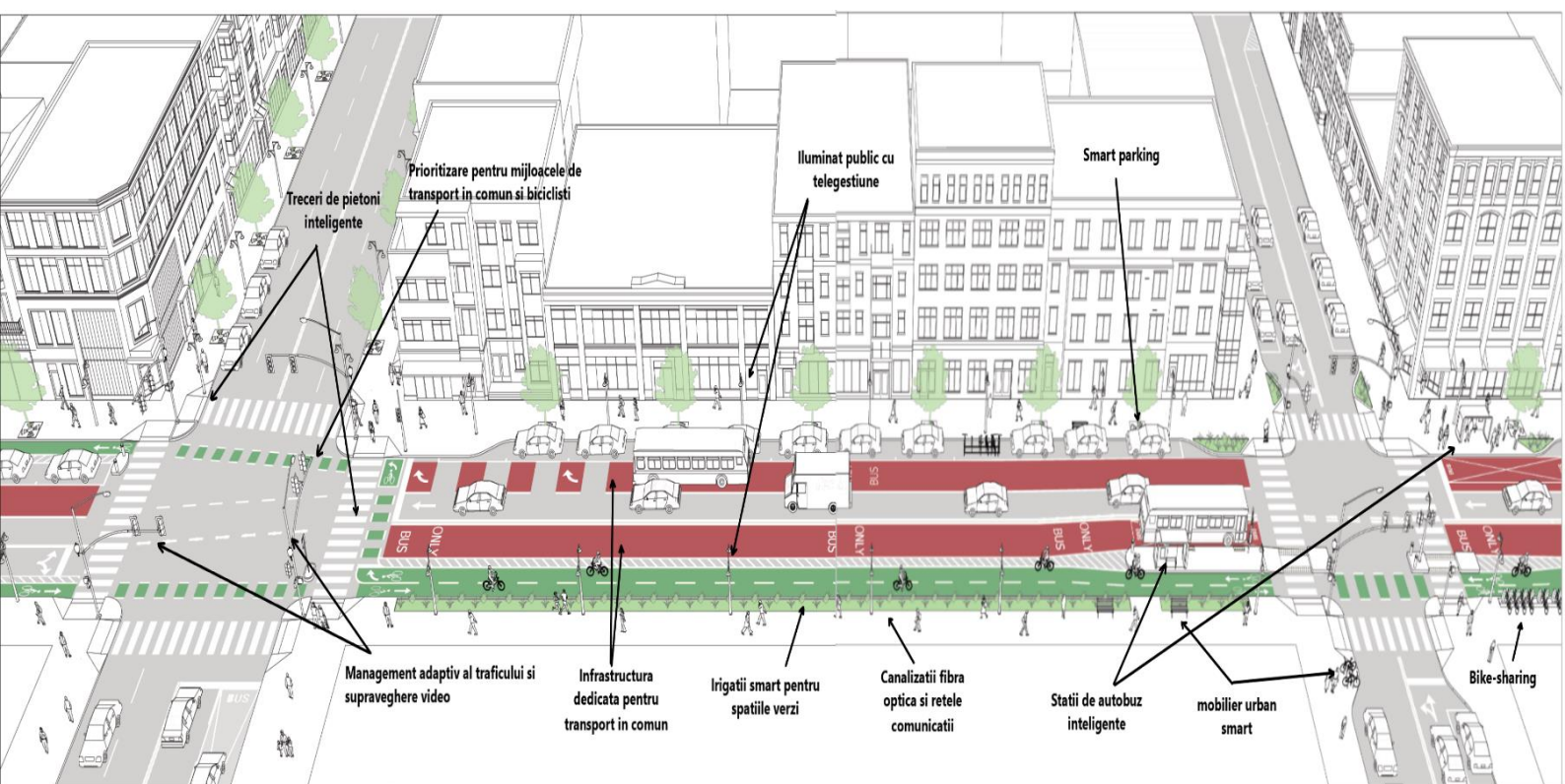
Avantajele operării sistemului informatizat pentru transport din punctul de vedere al administrației publice sunt:

	Utilizatorul
Transport public	<ul style="list-style-type: none"> va putea plăti în funcție de distanța parcursă și de zonele tranzitate va putea plăti prin multiple metode: sms, card de mobilitate, aplicație on-line va fi informat în stație/pe aplicație privind liniile de transport public va fi informat în stație/pe aplicație privind durata reală de așteptare va fi informat în stație/pe aplicație privind durata reală până la destinație va fi informat în stație/pe aplicație/in autobuz privind alte linii disponibile în stația următoare are posibilitatea de configurare traseu, utilizând modurile optime de transport
Bike-sharing	<ul style="list-style-type: none"> va fi informat privind amplasarea stațiilor de închiriere va fi informat privind numărul de biciclete disponibile sau locurile de parcare disponibile își va putea configura traseul optim va putea plăti prin multiple metode: sms, card de mobilitate, aplicație on-line
Parcare	<ul style="list-style-type: none"> va fi informat referitor la existența locurilor de parcare libere în proximitatea destinației va putea plăti prin multiple metode: sms, card de mobilitate, aplicație on-line
Statii EV	<ul style="list-style-type: none"> va fi informat privind amplasarea stațiilor de încărcare EV va fi informat privind disponibilitatea de încărcare va fi informat privind gradul de încărcare al bateriei va putea plăti prin multiple metode: sms, card de mobilitate, aplicație on-line

Autoritatea publica	
Transport public	<p>aplicatia va genera rapoarte pe interval de timp, pe mijloc de transport pe baza datelor statistice, se poate organiza sistemul de transport</p> <p>va fi informata in timp real asupra pozitiei mijloacelor de transport pe trasee</p> <p>va fi informata in timp real asupra gradului de ocupare</p> <p>va fi informata in timp real asupra disfunctionalitatilor si intarzierilor pe traseu</p> <p>va avea un control superior asupra incasarilor din bilete si abonamente</p> <p>va putea realiza trasabilitatea fluxurilor de pasageri (patern-uri)</p>
Infrastructura rutiera (monitorizare video si senzori)	<p>va fi informata in timp real asupra fluxurilor de autovehicule</p> <p>va fi informata in timp real asupra raportului debit/capacitate pe toate tronsoanele de strazi</p> <p>va fi informata in timp real asupra blocajelor in trafic si va putea interveni: operational, investitional</p> <p>va monitoriza in timp real implementarea PMUD</p>
Parcare	<p>va fi informata in timp real asupra gradului de ocupare</p> <p>va putea controla mai usor incasarile din taxa de parcare</p>

Detalierea proiectelor și măsurilor propuse pentru transportul public este realizată în Cap. 9 Planul de acțiune.

Detalierea conceptelor și propunerilor care intră în sfera conceptului „smart-city” se regăesc în secțiunea 6.1.4. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura smart-city.



Figură 6-12 - Exemplu funcțiuni smart-mobility ale unui coridor multimodal

Sursa: Prelucrare consultant, dupa o ilustrare GSDG

6.1.3 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura smart-city – pilonul de mobilitate urbană

Un oraș inteligent sau smart city este un concept de dezvoltare urbană care integrează tehnologii și sisteme pentru a administra în mod eficient și securizat resursele unui oraș, în vederea îmbunătățirii calității vieții cetățenilor, dezvoltării comunității și protejării mediului.

Conceptul Smart-City este structurat pe șase verticale: Oameni inteligenți (Smart-People), Administratie inteligenta (Smart-Governance), Locuire inteligenta (Smart-Living), Mediu inteligent (Smart-Environment), Economie inteligenta (Smart-Economy) și nu în ultimul rând, **Mobilitate inteligentă (smart-mobility)**.

În practică, aceste domenii se întrepatrund – în multe cazuri, implementarea unui proiect de tip smart-mobility înglobează și funcțiuni care ar fi caracteristice pentru smart-environment, precum sisteme de irigații inteligente pentru aliniamentele de spațiu verde al unei străzi sau caracteristice pentru alte verticale, precum smart-people sau smart-economy.

Tehnologia este din ce în ce mai prezentă în activitățile noastre cotidiene. În mod real, sunt puține activități pe care le întreprinde o persoană în cursul unei zile în care nu utilizează vreun dispozitiv automatizat, inteligent, de comunicare sau de conctare la lumea din jur. Această tendință este o caracteristică a mobilității prezentului, la fel cum este o caracteristica de bază și pentru mobilitatea viitorului. Cu toate acestea, volumul mare de date și informații poate deveni copleșitor, atât pentru utilizatorul individual, pentru locuitorul care merge de acasă la locul de muncă, cât și pentru administrația locală, fiind astfel necesară implementarea unei platforme care să integreze toate aceste date privind mobilitatea urbană, să le prelucreze și să returneze utilizatorilor doar acele informații relevante și care aduc valoare adăugată serviciilor utilizate.

În acest context, în cadrul proiectelor, măsurilor și propunerilor din PMUD Negrești-Oaș, trebuie identificate și promovate acele tehnologii și acele funcționalități ale tehnologiilor incorporate în proiectele de investiție care pot produce beneficii reale pentru utilizatori și pentru administrația locală.

Proiectele propuse în portofoliul PMUD pentru perioada 2021-2027 includ și pornesc de la necesitatea funcțiunilor de tip smart-city. Iar aceste proiecte pot fi realizate secvențial, la nivelul fiecărui proiect investițional, urmând a se corela cu proiectele complementare pe baza unui set comun de funcții și de parametrii calitativi sau pot fi implementate integrat, la nivel orizontal, pe toată aria orașului (și chiar a zonelor adiacente din localitățile învecinate), integrarea cu celelalte elemente de infrastructura realizându-se prin coordonarea diferitelor categorii de lucrări, ținând cont de etapele realizării lucrărilor.

Propunerile concrete ce vizează componente de tip smart-city în cadrul PMUD Negrești-Oaș:

Coridoarele durabile de mobilitate – sunt acele intervenții în infrastructura pentru multimodalitate, care vor genera fluxuri de autoturisme, fluxuri ale mijloacelor de transport (în sit propriu sau bandă comună cu autoturismele), fluxuri pietonale, fluxuri velo, dar care pe lângă elementele de infrastructura pentru deplasare, trebuie să conțină următoarele componente de tip "smart":

- Aliniamentele de spațiu verde necesită sisteme de irigare și aspersie automatizate, cu rolul economisirii resurselor de apă și în același timp, pentru asigurarea necesarului de apă pentru plante și gazon;
- Se realizează spații tehnice și canalizații pentru rețelele de fibră optică și comunicații, coborând cablurile care atârnă (inestetic) pe stâlpii de iluminat;

- Iluminatul public stradal, bazat pe corpuri LED și cu tehnologii de telegestiune, vor asigura un iluminat stradal adecvat, la costuri reduse.
- Trecherile de pietoni vor avea funcțiuni smart de iluminare și avertizare a conducătorilor auto (conceptul este prezentat mai jos), cu scopul creșterii siguranței pietonilor și reducerea numărului de accidente.
- Componente ale sistem integrat și adaptiv de management al traficului și de supraveghere video trafic (detaliat separat) – principalele intersecții și treceri de pietoni vor necesita implementarea unui sistem de semaforizare adaptiv, bazat pe fluxurile de trafic în timp real, precum și pe baze de date de evenimente care pot fi prelucrate cu ajutorul inteligenței artificiale, cu scopul optimizării timpilor de semaforizare și detectare a încălcării anumitor reguli de circulație; foarte important pentru întregul sistem de mobilitate urbană, acest sistem adaptiv trebuie să asigure prioritizare pentru mijloacele de transport în comun, dar și pietonilor și biciclistilor. Sistemul de management trafic va conține elemente de senzori privind volumele de trafic și va redefini timpii de semaforizare inclusiv pentru piste de bicicliști, față de sistemele actuale din Romania care utilizează senzori doar pe platformele (benzile) carosabile auto.
- Spațiile pietonale aferente străzilor modernizate vor fi dotate cu mobilier urban cu funcțiuni smart, pornind de la (deja uzualele) bănci smart și continuând cu rasteluri pentru biciclete cu funcțiuni smart, coșuri de gunoi smart, totemuri stradale sau panouri de informare publică. Detalii despre mobilierul smart sunt prezentate mai jos.
- Stațiile de îmbarcare/debarcare călători de pe aceste coridoare vor avea funcțiuni tip smart-city.
- Pe aceste coridoare se vor amplasa stații de închiriere a bicicletelor – bike-sharing.

Cu alte cuvinte, realizarea proiectelor pentru redefinirea străzilor sub forma unor coridoare multimodale presupune crearea unor micro sisteme de funcționalități bazate pe diferite tehnologii, cu beneficii pentru mobilitatea și fluența mijloacelor de transport, accesibilitate ridicată către diferite sisteme de transport, inclusiv pentru modurile alternative de deplasare, funcționalități pentru îmbunătățirea parametrilor de mediu, reducerea emisiilor GES și culegerea datelor privind indicatorii de poluare atmosferică.

Proiectele de **regenerare urbană integrată**, în special a zonelor de locuire colectivă, vor include componente și funcțiuni de tip smart-city:

- Aliniamentele de spațiu verde necesită sisteme de irigare și aspersie automatizate, cu rolul economisirii resurselor de apă potabile dar în același timp pentru asigurarea exactă a volumului necesar de apă pentru fiecare specie de plante și gazon;
- Spațiile verzi reabilitate pot integra sisteme pentru valorificarea apelor pluviale și a utilizării acesteia ulterior pentru irigarea spațiilor verzi; una dintre problemele majore cu care mediul urban se va confrunta în viitor va fi asigurarea continuă a apei potabile, dar în același timp va fi necesară și reducerea costurilor cu epurarea apelor; în acest context, apele pluviale pot deveni o resursă valoroasă, utilizabilă pentru irigarea spațiilor verzi, asigurând circuitul apelor în natura, dar fără a afecta rezerva de apă potabile a orașului.
- În spațiul microcartierelor se va propune implementarea parcurilor de reședință multimodulare și multifuncționale, în sensul în care spațiul obținut prin coborârea autoturismelor în subteran (demisol) poate fi utilizat în mod dinamic, pentru funcționalități diferite – de la amenajarea unor spații verzi, a locurilor de joacă pentru copii, parc, teren de sport, spațiu pentru activități comunitare sau de întâlnire a celor din comunitatea locală. Locurile de parcare pot fi integrate în viitoarea aplicație de parcuri a orașului, putând fi

utilizate printr-o exploatare intensivă (pe durata zilei, spațiile de parcare rezidențială pot să nu fie ocupate). În același timp, prin configurarea structurii modulare, anumite spații pot fi configurate în scopul depozitării de bunuri (a se vedea modul de utilizare a vechilor baterii de garaje individuale). Platformele de smart-parking vor integra și pubele ecologice automatizate, pentru colectare selectivă, cu platforme îngropate. Tot în cadrul platformelor smart-parking vor fi integrate și parcări inteligente pentru biciclete, cu acces automatizat doar pe baza de card utilizator sau aplicație.

Mai multe detalii despre orientările în cadrul proiectelor de regenerare urbană a zonelor de locuire colectivă se regăsesc în secțiunea 6.1.5 din PMUD.

Transportul public inteligent presupune continuarea achiziției de autobuze bazate pe tehnologii de alimentare nepoluante – autobuze electrice, autobuze cu combustie pe hidrogen sau autobuze hibrid. Accesul la serviciile de transport public se vor realiza prin sistemul informatic integrat de management al transportului, care conține, pe lângă modulele și funcționalitățile de operare și monitorizare a mijloacelor de transport, funcții de informare călători, achiziție e-ticketing, validare a titlurilor de călătorie. Acest sistem este integrabil cu alte facilități de mobilitate (bike-sharing) și va trebui integrat cu titlurile de călătorie pentru cursele de autobuz ce vor fi dezvoltate în urma proiectelor propuse prin PMUD la nivelul întregului UAT. În cadrul PMUD 2021-2027 se va propune implementarea unui sistem integrat de management al transportului în contextul achiziției de mijloace de transport noi ecologice.

Sistemul integrat de management trafic și supraveghere video propus prin PMUD va fi un sistem complet adaptiv, bazat pe sisteme de comunicare avansată (4G/5G), dar și pe o rețea de fibră optică. Sistemele de detecție a valorilor de trafic se vor baza în primul rând pe camere videodetecție și nu pe bucle inductive incluse în asfalt. Buclele inductive pot fi integrate în piste de biciclete, la distanțe de 50m și 25m de intersecție, algoritmul din spatele sistemului oferind astfel prioritate traversărilor cu bicicleta. Sistemul de management al traficului va fi orientat către prioritizarea mijloacelor de transport public, a bicicletelor și pietonilor și generarea de efecte tip "undă verde" pe principalele coridoare de mobilitate urbană, cu mențiunea ca timpii de semaforizare vor fi variabili și adaptivi în funcție de valorile de trafic din rețea. Sistemul de management trafic va fi completat și corelat cu sistemul de supraveghere video al traficului, extensie a sistemului CCTV existent.

Trecerile de pietoni inteligente sunt acele treceri de pietoni care vor beneficia de dotări suplimentare, cu scopul reducerii și eliminării accidentelor de circulație prin utilizarea diferitelor tehnologii. Se propune ca trecerile de pietoni cele mai importante din oraș, inclusiv cele identificate de Politia Rutieră ca fiind "puncte negre" sau cele din proximitatea unităților de învățământ sau a creșelor și grădinițelor să fie dotate cu funcțiuni de tip smart. În principiu, o trecere de pietoni smart va beneficia de iluminat pietonal adaptiv, suplimentar față de iluminatul stradal uzual, crescând astfel șansele de vizibilitate ale pietonilor ce urmează să se angajeze în traversare. Pe lângă elementele de iluminare, trecerea de pietoni va dispune de senzori de viteză, ceea ce permite ca stalpul să transmită automat mesaj autoturismului care se apropie de trecerea de pietoni anunțându-l să încetinească viteza sau să frneze automat în cazul în care șoferul nu este atent. Acest sistem de comunicare bazat pe principii IoT funcționează pentru autoturisme din generații recente, însă ținând cont de perioada de implementare a sistemului. Cu siguranță la momentul implementării acestuia, parcul de autovehicule din Negrești-Oaș va fi suficient de modernizat pentru a putea beneficia de aceste funcționalități. În plus, sistemul implementat în trecerea de pietoni înregistrează, stochează și analizează datele privind

volumele de trafic auto, pietonal și velo din respectiva intersecție, date care pot sta la baza unor politici publice privind accesibilizarea anumitor zone sau reducerea emisiilor GES.

Mobilier urban inteligent este o componentă esențială pentru îmbunătățirea calității spațiului urban în orașul modern, atât datorită faptului că poate reprezenta o rețea activă de senzori care colectează date direct din mediul urban, cât și datorită faptului că poate contribui la eficientizarea diferitelor activități derulate în spațiul urban (ex: colectarea deșeurilor din coșurile de gunoi stradale). În cadrul PMUD Negrești-Oaș sunt propuse în cadrul proiectelor investiționale elemente de mobilier urban cu funcțiuni smart, precum:

- Bănci smart: vor dispune de hot-spot-uri wifi, senzori de mediu, prize de încărcare pentru dispozitive mobile alimentate din panouri fotovoltaice;
- Rastele smart: rastele care dispun de senzori privind accesul neautorizat la bicicletele parcate, evitând astfel furturile de biciclete sau manifestări de vandalizare;
- Coșuri de gunoi stradale inteligente: anunță operatorul privind momentul umplerii acestora, făcând activitatea de colectare a deșeurilor mai eficientă, reducând astfel costurile municipale pentru salubritate;
- Totemuri stradale: vor îmbina facilitățile de depozitare a antenelor 5G, cu facilități de informare a locuitorilor prin panouri digitale interactive, acționează ca veritabile info-chioscuri, în care pot fi plătite inclusiv facturi, taxe locale sau amenzi;
- Panouri de informare digitale – care oferă informații de interes public locuitorilor, hărți ale orașului, acces la internet și acces la aplicația de mobilitate a orașului, dar care pot fi utilizate și pentru transmiterea de mesaje publicitare, monetizând superior posibilitățile de utilizare a acestor dispozitive.

Stațiile de autobuz inteligente

Pentru îmbunătățirea transportului public în comun și încurajarea utilizării acestui mod de transport pentru cât mai mulți locuitori, în cadrul proiectului se propune montarea de stații de îmbarcare/debarcare călători cu funcționalități specifice echipamentelor tip "smart-city" – stații "inteligente" de autobuz.

Stația de autobuz inteligentă este un produs integrat, care conține mai multe echipamente și senzori, ale căror informații provin sau se transmit într-o aplicație informatică. Stația inteligentă are o structură modulară, fiind alcătuită din elemente metalice, panouri de sticlă securizată și tratată UV, iar zona de șezut este alcătuită din lemn nobil, de esență tare, tratat termic și UV, pentru utilizare exterioară. Toate prinderile elementelor constructive vor fi mascate, atât pentru asigurarea unui design special, cât mai ales pentru evitarea efectelor acțiunilor de vandalizare. Acoperișul va putea adăposti panouri solare, care asigură necesarul de energie electrică pentru funcționarea echipamentelor, în timp ce echipamentele de stocare a energiei sunt amplasate sub zona de șezut. Echipamentele integrate în stație sunt: panou multimedia cu funcție touchscreen, panou LED informare călători, senzori de calitatea mediului, senzori de proximitate, prize USB pentru încărcarea dispozitivelor mobile ale călătorilor, două camere CCTV, din care una cu funcții de recunoaștere facială, numărare călători și senzor infra-roșu, hotspot wifi. Din punct de vedere al designului, funcționalitatea unică a stației este că oferă lățimea suficientă pentru asigurarea protecției călătorilor, însă este suficient de îngustă pentru a nu obtura libera trecere a pietonilor pe trotuarele înguste din zonele urbane. Zona de șezut adăpostește o cutie tehnică, în care vor fi amplasate bateriile de acumulatori, invertorul, tabloul electric și router-ul pentru internet.

Stațiile inteligente propuse pentru proiectul de față sunt structuri metalice modulare, care vor avea o serie de funcționalități pentru pasageri și utilizatori, vor beneficia de surse de energie regenerabile,

vor transmite în mod automat date și parametrii privind calitatea mediului exterior către un centru de comanda aflat la dispoziția Beneficiarului și va oferi călătorilor posibilități de interacțiune și acces la informații publice prin terminalele vizuale pe care le va conține, cum ar fi aplicația de mobilitate a orașului, generare traseu, generare hartă, achiziție e-bilet.

Parcări inteligente pentru biciclete – în cadrul PMUD 2021-2027 se propune realizarea unui proiect pentru amplasarea de parcări de biciclete de reședință, în spațiile apropiate de locuințele colective, pentru a rezolva problema spațiului necesar deținerii unei biciclete personale în condițiile locuirii la bloc. Acest proiect se fundamentează în primul rând pe necesitatea asigurării accesibilității la acest mod de transport, bazat pe disponibilitatea de accesare a mijlocului de transport în condițiile concurenței celorlalte moduri în decizia modală de deplasare.



Figură 6-13 - Ilustrație parcare publică automatizată de biciclete

Sursa: Ginken

De cele mai multe ori, bicicletele personale sunt adăpostite în spații mai greu accesibile față de alte moduri de transport; nu sunt la îndemână – sunt garate fie în subsoluri/boxe, fie în apartament/balco pe scara blocurilor sau în garaje. De multe ori, gararea într-un spațiu comun conduce la furturi sau degradarea bicicletelor. Componenta de tip smart a acestui proiect este modul de acces la spațiul de parcare, ce va fi bazat fie pe o aplicație mobilă, fie pe un card RIFD, pe care îl va deține doar utilizatorul respectivului loc de parcare, parcare realizându-se pe baza unui software care stabilește legătura dintre bicicletă și proprietarul acesteia. Proiectul parcarilor de bicicleta poate prevedea și achiziția și amplasarea de parcări publice de biciclete, dar dispunând de aceleași funcțiuni de acces automatizat, contribuind astfel la creșterea utilizării bicicletei ca mod predilect de deplasare cotidiană.

Parcări inteligente – dezvoltarea capacităților de parcare, publice sau de reședință, va conduce la necesitatea apariției și implementării de sisteme smart privind identificarea locurilor de parcare, achitarea acestora, rezervarea unui astfel de loc în cadrul unei deplasări, precum și alte funcții de tip smart specifice domeniului parcarii.

6.1.4 Direcții de acțiune și proiecte pentru regenerare urbană

Fenomenul cartierelor de tip „dormitor”, unde locurile de muncă sunt separate față de funcțiunea de locuire, coroborate cu ineficiența sau gradul scăzut de acoperire al transportului public au ca efect creșterea continuă a gradului de motorizare și supraaglomerarea orașului. Acest fapt poate fi ameliorat prin intervenții de regenerare urbană asupra zonelor de locuire colectivă.

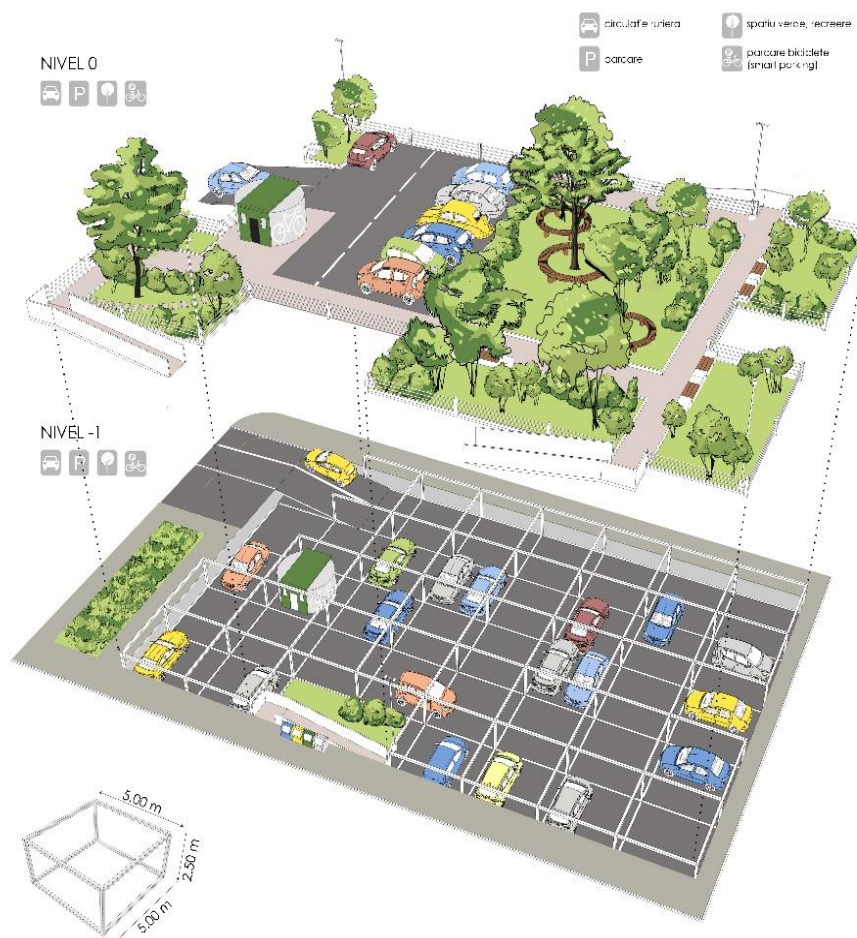
Justificarea proiectului rezidă din faptul că zonele de locuire colectivă sunt arealele urbane cu cea mai ridicată densitate de locuire și în același timp locurile urbane cu cea mai ridică presiune privind cererea

de locuri de parcare de reședință. În prezent, spațiile dintre blocurile de locuire sunt ocupate cu parcuri de autoturisme, unele dintre ele amenajate, dar cele mai multe fiind parcuri spontane care deteriorează spațiul comun și spațiile verzi.

Aleile rutiere de acces către aceste spații nu sunt modernizate; aleile pietonale de acces către scarile imobilelor nu sunt modernizate și nici dotate cu elemente de logistică urbană.

Chiar și în zonele unde există amenajări ale spațiilor dintre blocuri (prin amenajarea de parcuri auto), există un efect secundar nedorit, prin impermeabilizarea/mineralizarea excesivă a acestor spații, care conduce la efecte climatice nedorite: în zilele de vară temperaturile medii ale spațiilor din spatele blocurilor cresc puternic, măbind disconfortul termic al locuitorilor, în timp ce aceste spații sunt total inutilizabile de către locuitori (în afara funcțiunii elementare de parcare auto de reședință); în același timp, o "betonare" excesivă a spațiilor comune conduce la obturarea circuitului apei în natură, împiedicând scurgerea apelor de ploaie în sol. În anumite zone se regasesc (încă) parcuri individuale de tipul bateriilor de garaje care, pe lângă faptul că reprezintă cea mai inechitabilă modalitate de rezolvare a problemei lipsei locurilor de parcare, reprezintă și o ocupare defectuoasă a spațiului public care ar putea fi destinat amenajării parcurilor.

Este așadar evidentă necesitatea amenajării de locuri de parcare de reședință, concomitent cu necesitatea evitării unor dezechilibre locale care să contribuie la propagarea efectelor nocive ale schimbărilor climatice, care în același timp va împiedica perpetuarea efectelor de poluare vizuală



Figură 6-14 - Axonometrie – varianta orientata catre amenajare spatiu verde si locuri de petrecere timp liber

Sursa: Portofoliu consultant

generate de parcare haotică, dezordonată și omniprezentă a autoturismelor personale, coroborate cu necesitatea asigurării unui spațiu public cât mai verde, cât mai atractiv, dotat cu facilități pentru petrecerea timpului liber și socializare a locuitorilor cartierelor respective, cu încurajarea formării și creării de identitate pentru micile comunități locale.

Soluția propusă prin proiectele de regenerare urbană a spațiilor de locuire colectivă este realizarea unei parcări supraetajate cu maxim 2 nivele – un nivel demisol, la o adâncime de maxim 1.5m și un nivel superior la o înălțime de maxim 1-1.5m. Nivelul demisol va fi destinat parcărilor de autoturisme și amenajarea de boxe pentru locuitori (în cazul în care este necesară această facilitate), în timp ce nivelul superior poate fi amenajat în mod variabil, în funcție de necesitatea fiecărei incinte – loc de joacă pentru copii, zonă verde, spații suplimentare de parcare, terenuri de sport, etc.

Propunerea de amenajare a spațiilor dintre blocuri, prin amenajarea de parcări pe 2 nivele este prezentată în figurile următoare:



Figură 6-15 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe spațiu verde și locuri de parcare vizitatori



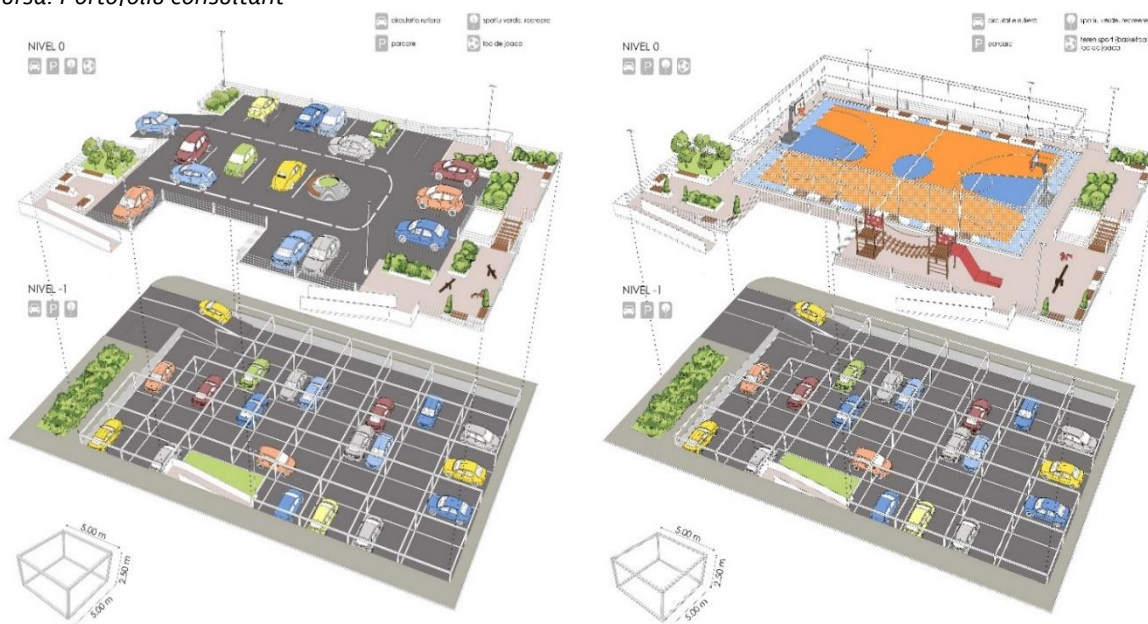
Figură 6-16 - Ilustrarea regimului de înălțime a tipului de parcare de reședință propus;

Sursa: Portofoliu consultant



Figură 6-17 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe locuri de parcare;

Sursa: Portofoliu consultant



Figură 6-18 - Axonometrii – varianta orientata către parcare; varianta orientate către amenajare loc de joaca (teren de sport)

Sursa: Portofoliu consultant

Amenajarea unei astfel de parări nu va conduce la obturarea vederii sau a iluminării naturale a apartamentelor de la nivelele inferioare ale blocurilor, fiind în același timp foarte puțin intruzive fata de locuitori, avand un regim de înălțime sub media înalțimii unei persoane adulte.

6.2 Direcții de acțiune și proiecte operaționale

Direcțiile de acțiune privind proiectele operaționale vizează, în principal, eficientizarea operării serviciilor de transport în comun. Acestea vor trata însă toate aspectele componente ale sistemului de mobilitate și transport la nivelul orașului:

Transportul în comun: prin implementarea planului de mobilitate urbană durabilă se urmărește asigurarea unui sistem de transport public calitativ, sigur, integrat și accesibil

Transportul nemotorizat: planul de mobilitate urbană durabilă va încorpora un plan de creștere a atractivității, siguranței și securității mersului pe jos și cu bicicleta. Măsurile care vizează infrastructura vor fi susținute și completate de alte măsuri de ordin operațional, cum ar fi măsuri de promovare și creștere a nivelului de conștientizare a populației asupra acestor moduri de transport nepoluante, cu scopul încurajării utilizării bicicletei ca mijloc de transport cotidian.

Intermodalitate: planul de mobilitate urbană durabilă trebuie să contribuie la o mai bună integrare a diferitelor moduri și să identifice măsurile menite în mod special să faciliteze mobilitatea și transportul multimodal coerent. În ceea ce privește măsurile operaționale pentru intermodalitatea în transporturi, se propune ca stațiile de închiriat biciclete să fie amplasate în proximitatea principalelor stații de transport public în comun, astfel încât, la nivelul zonei urbane să poată fi asigurate conexiuni între transportul public și transportul velo. În continuarea acestei măsuri, prin utilizarea sistemului informatic de transport local se vor putea configura soluții de itinerarii care să combine diferite moduri de transport – ex : pentru o destinație lipsită de accesibilitate cu transportul în comun, se configurează traseul până la proxima stație de transport public, de unde se propune utilizarea bicicletei până la destinație. Pentru astfel de călătorie, sistemul va analiza disponibilitatea velo existentă în stația de închiriere biciclete, va calcula timpii de călătorie și va propune rute alternative.

Transportul rutier (în mișcare și staționar): În cazul rețelei rutiere și al transportului motorizat, la nivel operațional sunt necesare măsuri pentru conștientizare și încurajare a publicului în vederea eliminării parcărilor neregulate, măsuri pentru corectarea abuzurilor privind parcările neregulate care afectează fluiditatea traficului și de promovare a bunului-simț în trafic. Acest lucru poate fi realizat într-o primă fază prin acțiuni corective în teren ale Poliției Locale, iar în urma implementării sistemului de monitorizare video, se pot realiza măsuri corective și de sancționare a parcărilor neregulate prin utilizarea informațiilor video care permit identificarea autovehiculului parcat neregulat și transmiterea de informații către Poliția Locală, care va emite sancțiunile.

Sisteme de transport inteligente: Deoarece STI sunt aplicabile tuturor modurilor de transport și serviciilor de mobilitate, atât pentru călători, cât și pentru marfă, ele pot sprijini formularea unei strategii, implementarea politicii și monitorizarea fiecărei măsuri concepute în cadrul planului de mobilitate urbană durabilă.

Un aspect important al modului operațional dorit este cel al inovării în transporturi, aspect sinonim cu implementarea componentelor informatice, parte a conceptului „Smart city”.

6.3 Direcții de acțiune și proiecte organizaționale

La nivelul Primăriei Negrești-Oaș se propune înființarea unui departament/comisii care să realizeze:

- Asumarea coordonării și implementării componentelor Smart City pentru mobilitate.
- Asumarea coordonării și implementării PMUD
- Asumarea coordonării sistemului de transport public;
- Extinderea sistemului de monitorizare video și implementarea sistemului de management al traficului;
- Gestionarea și managementul parcării.

Pe lângă structurile existente, pentru implementarea și monitorizarea PMUD în condiții optime, este necesară crearea unei structuri de management PMUD. Aceasta va avea rolul de a asista reprezentanții Consiliului Local în fundamentarea și luarea hotărârilor privind investițiile publice, în conformitate cu prevederile și indicatorii din PMUD. În mod concret, aceasta structură va avea rolul de a analiza și verifica proiectele de hotărâre, rapoartele de fundamentare pentru proiectele de hotărâri locale, astfel încât să se asigure că prevederile PMUD și prescripțiile introduse de acest document strategic sunt corelate cu proiectele investiționale propuse de legislativul local.

Pentru transportul public local – se va verifica respectarea cerințelor, procedurilor și metodologiilor stipulate în Regulamentul CE 1370/2007 în cadrul documentelor preliminare în vederea implementării noului Contract de Servicii Publice – raportarea anuală, verificarea calculului și plății compensației din partea Braicar în condițiile Regulamentului.

Pentru încurajarea utilizării autovehiculelor electrice – se va verifica, încă de la faza de solicitare a Certificatului de Urbanism din partea dezvoltatorilor de centre comerciale, unități economice, dacă proiectele prevăd stații de încărcare pentru autovehicule electrice în propriile spații de parcare și se va solicita acest aspect în cazul în care nu sunt prevăzute astfel de investiții.

Pentru amenajarea parcarilor: se va verifica și se va stopa eliberarea de autorizații pentru garaje individuale; se va opri prelungirea contractelor (de concesiune, închiriere) pentru garaje individuale, la momentul expirării acestora.

Pentru managementul financiar al implementării PMUD: se va verifica la începutul fiecărui an, nivelul propus din Bugetul Local pentru investiții în sistemul de transport (infrastructură, dotări, active, etc.), astfel încât, acest nivel să nu fie sub nivelul minim asumat prin PMUD și astfel încât să permită realizarea investițiilor din surse proprii planificate în scenariul optim de dezvoltare.

6.4 Direcții de acțiune și proiecte partajate pe niveluri teritoriale

La scară periurbană

Obiectivele Planului de Mobilitate la scară periurbană țin de:

- Asigurarea mobilității populației, prin asigurarea intermodalității între transportul județean și cel local;
- Creșterea gradului de securitate și siguranță;
- Îmbunătățirea calității vieții populației prin reducerea de emisii poluante generate de traficul rutier.

La scara localităților de referință

La nivelul UAT Negrești-Oaș Planului de Mobilitate Urbană Durabilă are ca obiective strategice:

- Asigurarea unui management eficient al transportului și al mobilității;
- Restricționarea accesului auto în anumite zone ale orașului;
- Promovarea transportului public;
- Promovarea unor mijloace de transport alternative;
- Înlocuirea autoturismelor personale în favoarea transportului în comun, mersului pe jos, mersului cu bicicleta, cu motocicletă sau cu scuterul;
- Asigurarea unor spații de parcare și a facilităților pentru bicicliști.

Astfel, principiile aplicate vor ține cont de:

- Accesibilitate
- Sustenabilitate
- Siguranță
- Echitabilitate
- Eficiență

Tipurile de intervenții caracteristice la nivelul întregii localități sunt următoarele:

Achiziția de autobuze

Realizarea stațiilor de transport cu funcțiuni smart-city

Informatizarea transportului public

Modernizarea infrastructurii rutiere și a circulațiilor pietonale

Creșterea siguranței în trafic

Amenajarea de parcări de reședință

Gestiunea corespunzătoare a locurilor de parcare publice

Amenajarea unei rețele de infrastructuri velo

La nivelul cartierelor/zonelor complexe

La nivelul cartierelor și zonelor de complexitate, Planul are ca obiective asigurarea mobilității populației, creșterea gradului de accesibilitate, utilizarea eficientă a spațiului public și creșterea calității vieții populației rezidente.

Beneficiile așteptate ale implementării Planului sunt:

O imagine îmbunătățită a orașului;

Accesibilitate, conectivitate și mobilitate îmbunătățite;

O mai bună calitate a vieții;

Beneficii pentru mediu și sănătate.

Evaluarea impactului mobilității pentru cele trei niveluri teritoriale

7.1 Eficiența economică

7.2 Impactul asupra mediului

7.3 Accesibilitate

7.4 Siguranță

7.5 Calitatea vieții

7.1 Eficiența economică

Evaluarea efectelor implementării strategiei

Costurile de implementare a infrastructurilor stradale trebuie analizate din prisma efectelor scontate și a beneficiilor aduse sistemului urban. Totodată, valoarea investiției se analizează în raport cu impactul direct asupra timpilor de călătorie, costurilor pentru combustibil, calității factorilor de mediu, accesibilității la transport public, congestiei și siguranței traficului.

O rețea stradală bine proiectată va avea un impact benefic indirect asupra bugetelor locale prin scăderea cheltuielilor medicale și a serviciilor sociale. La nivelul comunității urbane, scăderea timpilor petrecuți în trafic, a numărului de accidente și eliminarea congestiilor crește calitatea vieții și productivitatea populației. Străzile cu profil îngust prezintă costuri mai reduse de implementare. Totodată, prin folosirea materialelor durabile pot fi reduse semnificativ costurile de întreținere.

Toți acești factori prezintă un impact direct asupra creșterii economiei locale și a sustenabilității cadrului urban.

La nivelul economiei locale, pietonii, bicicliștii și persoanele care folosesc mijloacele de transport în comun, frecventează și susțin micile afaceri locale. Buna gestionare a spațiului public urban prin elemente de mobilitate alternativă încurajează pe de-o parte fluxurile nemotorizate și folosirea transportului public, și pe de altă parte dezvoltarea economiei și cultivarea unei identități locale.

Evaluarea efectelor implementării strategiei

Pentru selectarea efectelor implementării strategiei de transport, intervențiile au fost modelate cu ajutorul Modelului de Transport iar, ulterior, au făcut obiectul Analizei Cost-Beneficiu.

Proiectele identificate pentru care rezultatele testării sunt favorabile formează strategia de dezvoltare a transportului urban în Orașul Negrești-Oaș.

7.2 Impactul asupra mediului

Transportul reprezintă în jur de o treime din totalul consumului final de energie în țările membre UE și mai mult de o cincime din emisiile de gaze cu efect de seră. De asemenea, acesta este responsabil de o mare parte a poluării aerului în mediul urban, precum și de poluarea fonică. Volumul de transport este în creștere: anual cu 1,9% pentru pasageri și cu 2,7% pentru transportul de mărfuri. Această creștere depășește îmbunătățirile realizate în eficiența energetică a diverselor mijloace de transport.

În ciuda creșterii transportului, emisiile asociate de substanțe nocive precum monoxidul de carbon, hidrocarburile nearchice, particulele și oxizii de azot sunt în scădere deoarece sunt impuse norme mai stricte de emisii pentru autovehicule și camioane.

Design-ul străzilor trebuie să țină cont de protecția și conservarea mediului, în vederea sprijinirii principalelor măsuri europene pentru reducerea impactului asupra mediului.

Folosirea vegetației are efecte benefice asupra îmbunătățirii microclimatului și reducerea efectelor de seră în zonele puternic mineralizate.

Totodată, prin reconfigurarea tramei stradale, inserarea amenajărilor peisagistice și îmbunătățirea imaginii urbane, se încurajează folosirea modurilor nemotorizate de deplasare în detrimentul folosirii automobilelor personale.

Pachetul de măsuri propuse are ca obiect strategic major reducerea poluării pe rețeaua stradală majoră prin:

- Reducerea congestiei în puncte cheie – crearea de rute alternative;
- Reducerea cotei modale a deplasărilor cu autoturismul, în favoarea utilizării bicicletei și a mersului pe jos – oferirea de noi rute de transport public cu frecvență ridicată pe noua rețea rutieră propusă;
- Utilizarea mijloacelor de transport în comun ecologice.

7.3 Accesibilitate

Implementarea strategiei va conduce la creștere vitezei medii de circulație precum și la sporirea gradului de accesibilitatea către toate zonele deservite.

7.4 Siguranță

Siguranța rutieră depinde într-o mare măsură de factori instituționali, de calitatea culegerii datelor privind accidentele rutiere și de cât de bine sunt utilizate acestea pentru a examina cauzele riscurilor rutiere, de calitatea cooperării dintre instituții la elaborarea programelor de sporire a siguranței rutiere, de cât de bine își organizează poliția programele de aplicare a legii etc. Aceste aspecte sunt abordate în PMUD.

La nivelul performanței rețelei, un bun indicator al impactului alternativelor asupra siguranței rutiere este numărul de kilometri vehicul produși în rețea. Accidentele rutiere sunt, în general, proporționale cu numărul de kilometri-vehicul.

Numărul de accidente pe diverse categorii de severitate se vor reduce cu până la 11%, beneficiile din creșterea gradului de siguranță a circulației având o pondere importantă din total beneficii actualizate.

Implementarea unor străzi sigure este o responsabilitate principală în randul actorilor implicați în procesul de proiectare, execuție și gestionare a spațiului urban. Arterele în care traficul auto primează în detrimentul mijloacelor nemotorizate de deplasare prezintă viteze ridicate de deplasare și spații nesigure pentru pietoni și bicicliști.

Vitezele și volumele ridicate de trafic, gabaritele rutiere largi și trecerile de pietoni rare, le transformă în infrastructuri nesigure pentru categoriile vulnerabile de utilizatori.

Noile paradigme ale siguranței în trafic urmăresc:

- Reducerea expunerii la conflicte între diferiți participanți la trafic;
- Reducerea numărului de accidente și a impactului acestora prin limitarea vitezelor de deplasare;
- Proiectarea străzilor ținând cont de nevoile persoanelor cu dizabilități.

Multe dintre accidentele rutiere sunt cauzate de designul deficitar al străzilor, iar aceste disfuncții sunt accentuate de vitezele mari de deplasare. Astfel, cele mai întâlnite cauze de producere a accidentelor sunt:

- lipsa, subdimensionarea pietonalelor, blocarea fluxurilor prin diferite obstacole sau calitatea precară a infrastructurii;
- lipsa trecerilor de pietoni și a elementelor de siguranță din proximitatea acestora;

- străzi cu mai multe benzi cărora le lipsesc alveolele sau refugiile pietonale;
- lipsa predictibilității: prin semafoare fără numărătoare inversă și timpi mari de așteptare;
- lipsa facilităților velo și prezența conflictelor între șoferi și bicicliști în special pe arterele cu volum ridicat și viteze mari de deplasare;
- intersecții cu probleme: proiectate pentru viteze mari de deplasare și viraje fără o bună vizibilitate a pietonilor și bicicliștilor

7.5 Calitatea vieții

Urmare a implementării Strategiei, mediul urban beneficiază de creșterea gradului de sustenabilitate, prin promovarea mijloacele alternative de mobilitate.

Ca urmare a implementării portofoliului PMUD și a măsurilor orizontale propuse în Plan, mediul urban beneficiază de creșterea gradului de sustenabilitate, prin promovarea mijloacele alternative de mobilitate.

Prin intervențiile ce vor fi propuse în cadrul PMUD Negrești-Oaș, calitatea vieții și a mediului urban se va îmbunătăți prin:

- Promovarea transporturilor sustenabile (nepoluante) ;
- Spații publice de calitate și accesibilizate, spații publice regenerare și amenajate arhitectural în proiecte integrate;
- O imagine urbană mai bună, reducerea poluării vizuale generate de mii de autoturisme parcate sau în trafic;
- Reducerea semnificativă a impacturilor generate induse de utilizarea rețelei stradale de către vehiculele comerciale (zgomot, emisii, trepidații) ;
- Reducerea congestiei în puncte cheie.



Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung

8.1 Cadrul de priorizare

8.2 Prioritățile stabilite

8.1 Cadrul de prioritizare

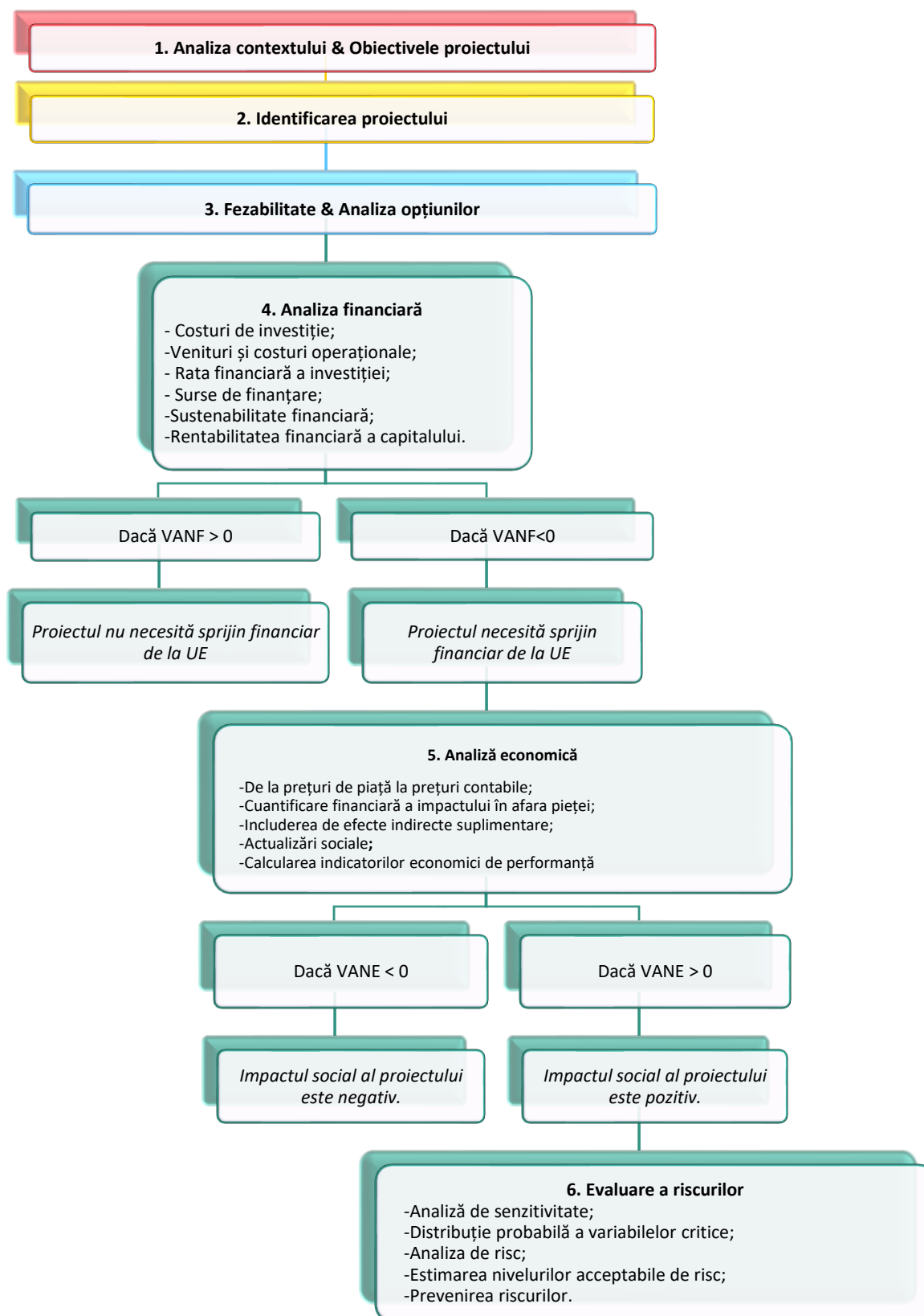
Testarea Proiectelor

Proiectele identificate fac obiectul testării cu ajutorul Modelului de Transport și a Analizei Cost-Beneficiu, cu scopul identificării acelor intervenții care merită să fie promovate și pentru elaborarea strategiei de prioritizare a proiectelor.

Metodologie

Analiza Cost-Beneficiu conține 3 etape principale: Analiza Economică, Analiza Financiară și Analiza de Risc. După cum se subliniază în cadrul Ghidului Național de Evaluare a Proiectelor din sectorul Transporturilor (MPGT), în etapa de elaborare a strategiilor este necesară doar analiza economică deoarece aceasta indică ce proiecte oferă societății cel mai bun beneficiu total în raport cu costul investiției. Analiza financiară și analiza riscurilor urmează în etapa mai detaliată a evaluării proiectelor.

Diagrama procesului de desfășurare a ACB este ilustrată mai jos (sursa: MPGT).



Principalele recomandări privind analiza armonizată a proiectelor de transport se referă la următoarele elemente:

Elemente generale: tehnici de evaluare, transferul beneficiilor, tratarea impactului necuantificabil, actualizare și transfer de capital, criteriile de decizie, perioada de analiză a proiectelor, evaluarea riscului viitor și a sensibilității, costul marginal al fondurilor publice, surplusul de valoare a transportatorilor, tratarea efectelor socio-economice indirecte;

Valoarea timpului și congestia de trafic (inclusiv traficul pasagerilor muncă, traficul pasagerilor non-muncă, economiile de trafic al bunurilor, tratarea congestiilor de trafic, întârzierile nejustificate);

Valoarea schimbărilor în riscurile de accident;

Costuri de mediu;

Costurile și impactul indirect al investiției de capital (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile de întreținere, operare și administrare, valoarea reziduală).

Rata de actualizare socială (SDR = social discount rate) pentru actualizarea costurilor și beneficiilor în timp este de 5%, în conformitate cu normele europene așa cum sunt descrise în "Guide to Cost-benefit Analysis for Investment Projects" – Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020' (pag. 44), editat de "Evaluation Unit - DG Regional Policy", Comisia Europeană. Rata de actualizare de 5% este valabilă pentru „țările de coeziune”, România încadrându-se în această categorie.

8.2 Prioritățile stabilite

Prin PMUD Negrești-Oaș se propune eficientizarea sistemului urban de transport, având în vedere nevoile și prioritățile de dezvoltare spațială ale orașului, având ca țintă următoarele obiective:

Prin PMUD Negrești-Oaș se propune eficientizarea sistemului urban de transport, având în vedere nevoile și prioritățile de dezvoltare spațială ale orașului, având ca țintă următoarele obiective:

- **Transportul public în comun:** acțiuni conjugate pentru îmbunătățirea stării tehnice a căilor de rulare pentru creșterea vitezelor de deplasare a mijloacelor de transport în comun cu investiții privind achiziția de autobuze ecologice; implementarea benzilor dedicate pentru transportul public pe principalele coridoare de mobilitate, extinderea transportului public prin integrarea localităților din zona metropolitană în aria de deservire cu servicii de transport în comun.
- **Transportul nemotorizat:** creșterea gradului de deplasare utilizând mijloace de transport nemotorizate prin crearea unei infrastructuri dedicată pietonilor și bicicliștilor, separată de traficul greu motorizat, menită să reducă timpii de deplasare și să crească calitatea vieții cetățenilor, pietonizarea unor artere din zona centrală, dezvoltarea de spații pietonale ample, tip „promenada” care să facă legătura dintre zonele de locuire colectivă dense și zona centrului istoric; dezvoltarea unei rețele optime, sigure și continue de piste de biciclete, atât prin crearea de noi tronsoane, cât și prin reconfigurarea rețelei existente de benzi ciclabile, precum și reconfigurarea spațiului public al strazilor de importanță locală și implementarea regimului „home-zone”, cu viteze reduse de deplasare și prioritate pentru pietoni și bicicliști.
- **Siguranța rutieră urbană:** creșterea siguranței rutiere prin prezentarea de acțiuni dedicate îmbunătățirii siguranței rutiere bazate pe analiza problemelor și pe factorii de risc din zonele urbane respective; îmbunătățirea semnalizării rutiere în intersecții și la trecerile de pietoni, măsuri pentru reconfigurarea anumitor intersecții (în special cele cu sensuri giratorii), crearea de pasaje rutiere subterane în intersecțiile cu cele mai mari aglomerări de autovehicule.

- **Transportul rutier:** viabilizarea infrastructurii rutiere existente cu scopul reducerii emisiilor poluante și pentru creșterea accesibilității către zonele urbane periferice; implementarea unor pasaje rutiere subterane, cu scopul fluidizării traficului în intersecțiile majore, de-a lungul principalelor axe de transport; dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de expansiune urbană și pentru realizarea conexiunilor între cartiere;
- **Transportul staționar (parcări):** amenajarea parcărilor pentru deservirea zonelor cu mari densități de locuire și zonele centrale cu funcțiuni instituționale;
- **Sisteme de transport inteligente:** stabilirea unui sistem integrat pentru toate modurile de transport și servicii de mobilitate, atât pentru călători, cât și pentru marfă, prin sprijinirea formulării unei strategii; implementarea unui sistem adaptiv de management al traficului.

Planul de acțiune

- 9.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale
- 9.2 Transport public
- 9.3 Transport de marfă
- 9.4 Mijloace alternative de mobilitate
- 9.5 Managementul traficului
- 9.6 Zonele cu grad ridicat de complexitate
- 9.7 Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare
- 9.8 Aspecte instituționale

9.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale

Proiecte domeniul rutier:

Domeniu	Cod	Tip	Proiect	Sursă de finanțare
Rutiere	R01	Investitional	Varianta de ocolire Negresti Oas	CNAIR
Rutiere	R02	Investitional	Modernizare Sistem Rutier pe Str. Tudor Vladimirescu (tronson Str. Victoriei-Str. Borcutului) în orașul Negrești-Oaș, județul Satu Mare	UAT Negrești Oaș
Rutiere	R03	Investitional	Modernizare străzi de interes local Cartier Tur 2, orașul Negrești-Oaș	UAT Negrești Oaș
Rutiere	R04	Investitional	Modernizare drum de interes local Etapa I orasul Negresti Oas	UAT Negrești Oaș
Rutiere	R05	Investitional	Modernizare drum de interes local Etapa II orasul Negresti Oas	UAT Negrești Oaș
Rutiere	R06	Investitional	Modernizarea străzilor: Garoafelor, 1 Iunie, Vasile Lucaciu, Livezilor, din orașul Negrești-Oaș	UAT Negrești Oaș
Rutiere	R07	Investitional	Modernizare străzi de interes local	UAT Negrești Oaș

R01 – Varianta de ocolire Negresti Oaș

Realizarea unei alternative pe directia nord-sud, în vederea eliminării traficului greu și a celui tranzitoriu din zona centrală și pericentrală, prin crearea unei legături ocolitoare în zona vestică a orașului.

Surse posibile de finanțare: POIM

R02 - Modernizare Sistem Rutier pe Str. Tudor Vladimirescu (tronson Str. Victoriei-Str. Borcutului) în orașul Negrești-Oaș, județul Satu Mare

Modernizarea străzilor de interes local reprezintă o necesitate în vederea asigurării standardelor pentru mobilitatea locuitorilor.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru modernizarea suprafeței carosabile –2 benzi de circulați;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);
- ✓ Lucrări pentru construcție/modernizare trotuare – trotuare finisate cu mixtură asfaltică;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

- ✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
 - ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
 - ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;
- Sursă:** PNDL, Buget local, Alte surse

Ro3 - Modernizare străzi de interes local Cartier Tur 2, orașul Negrești-Oaș

Modernizarea străzilor din cartierul Tur 2, pentru a facilita accesul și pentru a asigura o infrastructură atractivă și sigură.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru modernizarea suprafeței carosabile –2 benzi de circulație;
 - ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
 - ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);
 - ✓ Lucrări pentru construcție/modernizare trotuare – trotuare finisate cu mixtură asfaltică;
 - ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
 - ✓ Extindere sistem iluminat public;
 - ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
 - ✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
 - ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
 - ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;
- Sursă:** PNDL, Buget local, Alte surse

Ro4 - Modernizare drum de interes local Etapa I orasul Negresti-Oas

Modernizarea străzilor de interes local, pentru a facilita accesul și pentru a asigura o infrastructură atractivă și sigură.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru modernizarea suprafeței carosabile –2 benzi de circulație;
 - ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
 - ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);
 - ✓ Lucrări pentru construcție/modernizare trotuare – trotuare finisate cu mixtură asfaltică;
 - ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
 - ✓ Extindere sistem iluminat public;
 - ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
 - ✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
 - ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
 - ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;
- Sursă:** PNDL, Buget local, Alte surse

R05 - Modernizare drum de interes local Etapa II orasul Negresti Oas

Modernizarea străzilor de interes local, pentru a facilita accesul și pentru a asigura o infrastructură atractivă și sigură.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru modernizarea suprafeței carosabile –2 benzi de circulație;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);
- ✓ Lucrări pentru construcție/modernizare trotuare – trotuare finisate cu mixtură asfaltică;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;

Sursă: PNDL, Buget local, Alte surse

R06 - Modernizarea străzilor: Garoafelor, 1 Iunie, Vasile Lucaciu, Livezilor, din orașul Negrești-Oaș

Modernizarea străzilor Garoafelor, 1 Iunie, Vasile Lucaciu și Livezilor, pentru a facilita accesul și pentru a asigura o infrastructură atractivă și sigură.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru modernizarea suprafeței carosabile –2 benzi de circulație;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);
- ✓ Lucrări pentru construcție/modernizare trotuare – trotuare finisate cu mixtură asfaltică;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;

Sursă: PNDL, Buget local, Alte surse

R07 - Modernizare străzi de interes local

Această intervenție este o măsură cu caracter orizontal – nu vizează anumite obiective identificate în mod specific și nu se adresează doar unei anumite zone din oraș. Acest proiect are caracter multianual și se va realiza pe baza unei planificări interne.

Obiectivul proiectului este de a realiza infrastructura necesară pentru asigurarea conectivității și accesibilității în oraș, asigurând accesul printr-o infrastructură modernă la funcțiunile urbane de interes public, precum și susținerea dezvoltării continue, echilibrate și durabile ale orașului. În general, străzile care vor face parte din acest proiect de investiție sunt străzi de importanță locală, de categoria a IV-a. Acest proiect nu se referă la obiective de investiție pentru infrastructura de modernizare a infrastructurii rutiere cuprinse nominal în cadrul portofoliului de proiecte PMUD.

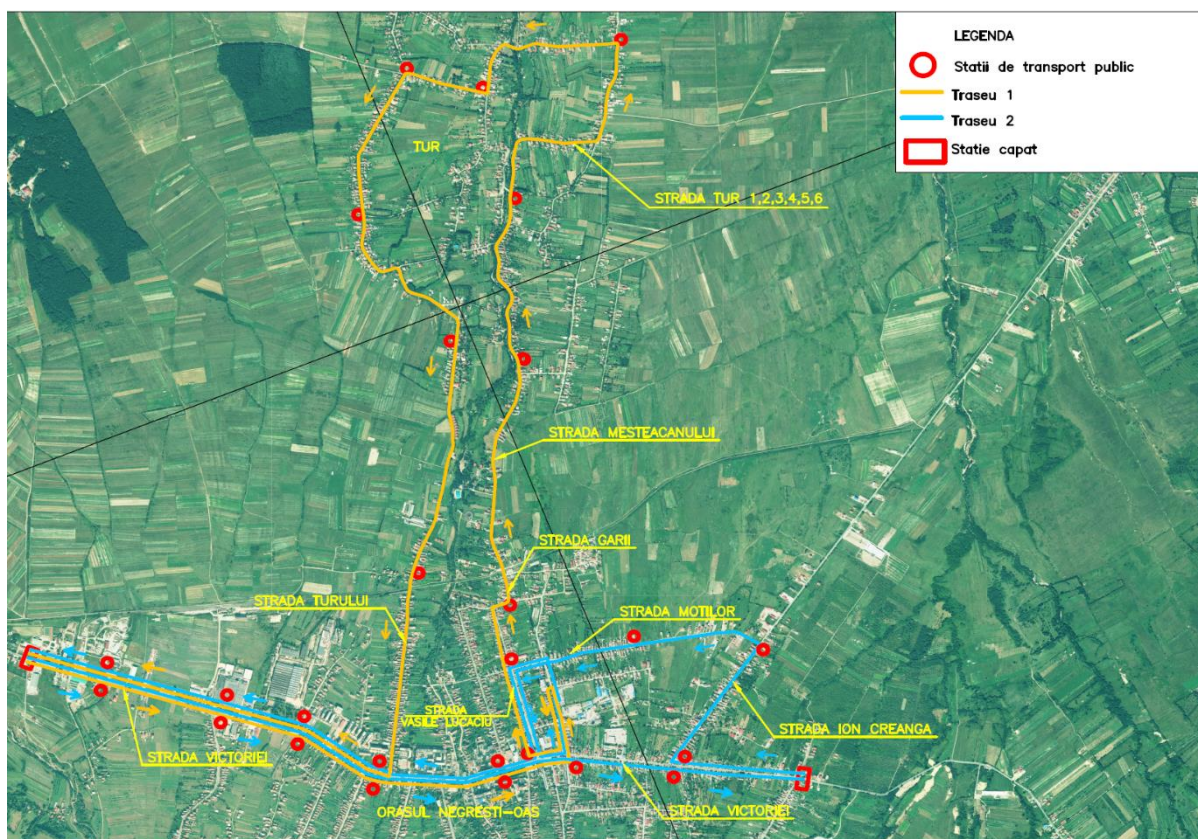
Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru construcția/ modernizarea platformei carosabile;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);
- ✓ Lucrări pentru asigurarea protejării/relocării și extinderii rețelelor de utilități;
- ✓ Lucrări pentru construcție/ modernizare trotuare și amenajarea peisagistică a întregului sit pentru proiectul propus;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;

Surse posibile de finanțare: Buget local; Alte surse

Coridoare integrate de mobilitate:

Domeniu	Cod	Tip	Proiect	Sursă de finanțare
Integrate	C01	investițional	Modernizare coridor de mobilitate urbană Traseu 1	UAT Negrești Oaș
Integrate	C02	investițional	Modernizare coridor de mobilitate urbană Traseul 2	UAT Negrești Oaș



Figură 9-1 - Localizarea traseelor de transport public propuse

C01 - Modernizare coridor de mobilitate urbană Traseu 1

Coridorul de mobilitate va susține deplasările cu transportul public. Traseul cuprinde artere de circulație cu o bandă pe sens. Coridorul cuprinde următorul traseu: Stație/punct intermodal (Strada 1 Iunie) → Strada 1 Iunie → Strada Victoriei (între Strada Vasile Lucaciu și 1 Iunie) → Strada Vasile Lucaciu → Strada Gării → Strada Mesteacanului → Strada Tur 1,2,3,4,5,6, → Strada Turului → Strada Victoriei (între Strada Turului și stație capat) → Strada Victoriei (între stație capat și Strada 1 Iunie) → Strada 1 Iunie → Stație/punct intermodal (Strada 1 Iunie)

Intervențiile propuse în cadrul proiectului sunt orientate către modernizarea, extinderea și amplasarea de infrastructuri dedicate și atractive pentru deplasările nemotorizate, restructurarea spațiilor carosabile și a celor ocupate de autoturisme, creșterea spațiului verde și a plantațiilor de arbori, în scopul reducerii emisiilor CO₂, dar și pentru combaterea efectelor negative ale schimbărilor climatice (în special valurile de caldură din mediul urban) și nu în ultim instanță, modernizarea suprafețelor carosabile.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru restructurarea parcărilor de reședință;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului în urma restructurării capacităților de circulație auto;
- ✓ 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;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale – trotuare finisate cu piatră naturală și/sau plăci de beton teflonizat;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- ✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră;

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027,

Co2 - Modernizare coridor de mobilitate urbană Traseu 2

Coridorul de mobilitate va susține deplasările cu transportul public. Traseul cuprinde artere de circulație cu o bandă pe sens.

Coridorul cuprinde următorul traseu: Stație/punct intermodal (Strada 1 Iunie) → Strada 1 Iunie → Strada Motilor (între Strada 1 Iunie și Vasile Lucaciu) → Strada Vasile Lucaciu → Strada Victoriei (între Strada Vasile Lucaciu și stație capat) → Strada Victoriei (între stațiile de capat) → Strada Victoriei (între stație capat și Strada Ion Creanga) → Strada Ion Creanga (între Strada Victoriei și Strada Motilor) → Strada Motilor (între Strada Ion Creanga și Vasile Lucaciu) → Strada Vasile Lucaciu (între Strada Motilor și Strada Victoriei) → Strada Victoriei (între Strada Vasile Lucaciu și Strada 1 Iunie) → Strada 1 Iunie → Stație/punct intermodal(Strada 1 Iunie).

Intervențiile propuse în cadrul proiectului sunt orientate către modernizarea, extinderea și amplasarea de infrastructuri dedicate și atractive pentru deplasările nemotorizate, restructurarea spațiilor carosabile și a celor ocupate de autoturisme, creșterea spațiului verde și a plantațiilor de arbori, în scopul reducerii emisiilor CO₂, dar și pentru combaterea efectelor negative ale schimbărilor climatice (în special valurile de caldură din mediul urban) și nu în ultim instanță, modernizarea suprafețelor carosabile.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru restructurarea parcărilor de reședință;

- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului în urma restructurării capacităților de circulație auto;
- ✓ 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;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale – trotuare finisate cu piatră naturală și/sau plăci de beton teflonizat;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- ✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră;

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027,

Proiecte domeniul parking:

Domeniu	Cod	Tip	Proiect	Sursă de finanțare
Parking	Po1	operațional	Implementarea unei politici de parcare	Buget local, alte surse
Parking	Po2	investitional	Digitalizarea parcărilor în oraș	POR Nord-Vest 2021-2027, Alte surse
Parking	Po3	investitional	Creare și modernizare parcări rezidențiale	Buget local, alte surse
Parking	Po4	investitional	Parcare multietajată în zona centrală a orașului (zona parc)	Buget local, alte surse

Po1 - Implementarea unei politici de parcare

Se propune elaborarea unei Politici de Parcare la nivelul orașului, care să stabilească o politică tarifară care să contribuie la descurajarea utilizării intensive a autoturismului în zona centrală, coroborat cu creșterea nivelului de incasari la bugetul local.

Implementarea unei Politici de Parcare mai dure vine în sprijinul proiectelor investiționale propuse în cadrul acestui Plan, prin restructurarea spațiului ocupat de autoturisme și orientarea locuitorilor către utilizarea modurilor alternative de mobilitate.

Rolul politicii de parcare:

- De document programativ prin care se stabilește setul de principii privind organizarea sistemului de parcare la nivelul orașului și modul de tarifare diferențiată pentru eficientizarea sistemului;
- De document operativ prin care se stabilește modul de acțiune, controlul și coerciția privind funcționarea sistemului de parcare și al politicii tarifare;
- De document investițional cu ajutorul căruia se vor amenaja și construi noi locuri de parcare.

Obiectivele documentului:

- Reanalizarea situației existente și stabilirea capacităților de parcare existente și a disfuncționalităților întâlnite;
- Stabilirea evoluției și a progreselor în urma implementării actualei politici de parcare;
- Analiza disponibilității de teren prin care poate fi ameliorat deficitul de locuri de parcare, prin amenajarea de noi locuri de parcare în condițiile utilizării responsabile și eficiente a spațiului public urban;
- Descurajarea utilizării intensive a autoturismelor personale, favorizând modurile alternative și nepoluante de transport, prin prioritizarea acestora în defavoarea autoturismul personal, (pietonizari, implementarea conceptului de park&ride, tarifarea parcării pe zone);
- Creșterea veniturilor la bugetul local prin implementarea unei politici tarifare echitabile și reinvestirea în noi parcaje multietajate pentru eficientizarea utilizării terenurilor;
- Dezvoltarea componentei informatice a gestiunii și monetizării spațiilor de parcare, împreună cu componenta de informare a cetățenilor.

Propuneri de intervenții:

- Modernizarea locurilor de parcare existente: rezidențiale și publice – asfaltari, marcaje, indicatoare, senzori
- Realizarea de noi locuri de parcare, rezidențiale și publice, prin reconversia locurilor ocupate de baterii de garaje individuale
- Realizarea de spații de parcare ca intervenție în cadrul unor proiecte de regenerare urbană a zonelor rezidențiale
- Realizarea parcărilor de tip Park&Ride
- Propuneri privind parcare a altor categorii de vehicule (autovehicule marfa, autobuze/autocare, biciclete)
- Autovehicule electrice
- Elemente IoT și Smart-city
- Prescripții generale: amplasament, modalitatea de amenajare, materiale utilizate, modalități de semnalizare, amenajari adiacente, etc.
- Conceptul de amenajare a spațiilor interioare zonelor de locuire colectivă

Propuneri la nivel organizational:

- Eficientizarea organizării diferitelor organisme care se ocupă de gestionarea resurselor de parcare și de eficientizare a organismelor de control
- Consultanță și asistență tehnică pentru parcări
- Propuneri privind politici tarifare pe principii moderne, dinamice, în funcție de ofertă.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- Realizarea politicii de parcare
- Implementarea politicii de parcare
- Implementarea politicii tarifare

Valoarea estimată investiției: 20.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: Buget local, POR Nord-Vest 2021-2027, alte surse

Po2 - Digitalizarea parcărilor în oraș

Proiectul vizează digitalizarea parcărilor publice din oraș. Se propune realizarea unei aplicații ce va informa utilizatorul cu privire la existența locurilor de parcare în proximitatea destinației și va putea plăti prin multiple metode: sms, card de mobilitate și în cadrul aplicației online.

Autoritatea publică va beneficia de avantajele sistemului informatizat cu privire la accesul informației în timp real asupra gradului de ocupare și va putea controla mai ușor încasările din taxa de parcare.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Realizarea aplicației
- ✓ Amplasarea senzorilor ce vor detecta gradul de ocupare al parcării

Valoarea estimată investiției: 200.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: Buget local, POR Nord-Vest 2021-2027, PNRR

Po3 - Creare și modernizare parcări rezidențiale

În paralel cu proiectele de regenerare și digitalizare a parcării în oraș, se propune reconfigurarea și modernizarea parcărilor de tip rezidențial, și impunerea unei politici tarifare echitabile.

Amenajările interstițiale blocurilor de locuit trebuie să includă spații și dotări pentru toate categoriile de persoane. Astfel, parcurile trebuie să vină în completarea traseelor pietonale și a spațiilor verzi, și nu să ocupe abuziv și consecutiv suprafețe din acestea.

Surse posibile de finanțare: Buget local, Alte surse

Valoarea estimată investiției: 50.000 euro, fără TVA

Po4 - Parcare multietajată în zona centrală a orașului (zona parc)

Realizare parcare subterană în zona centrală a orașului, în vederea relocării parcărilor de la nivelul solului, în subsol, și eliberarea spațiului public. Astfel, se urmărește valorifierea terenului din zona centrală, refuncționalizarea spațiului disponibil în favoarea deplasărilor nemotorizate și a dotărilor pentru petrecerea timpului liber.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru construcția parcării subterane;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordura;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

Surse posibile de finanțare: Buget local, Alte surse

Valoarea estimată investiției: 3.000.000 euro, fără TVA

9.2 Transport Public

Domeniu	Cod	Tip	Proiect	Sursă de finanțare
Transport Public	A01	Operațional	Studiu de oportunitate pentru înființare serviciu de transport public la nivelul UAT Negrești-Oaș și delegare operator de transport	POR Nord-Vest 2021-2027 PNRR
Transport Public	A02	Operațional	Studiu de oportunitate pentru dezvoltarea sistemului de transport public prin achiziția de autobuze ecologice	POR Nord-Vest 2021-2027 PNRR
Transport Public	A03	Investițional	Înființare stații de îmbarcare-debarcare călători transport public, inclusiv cu funcțiuni smart-city la nivelul întregului UAT	POR Nord-Vest 2021-2027
Transport Public	A04	Investițional	Achiziție mijloace de transport ecologice	POR Nord-Vest 2021-2027
Transport Public	A05	Investițional	Sistem e-ticketing pentru mijloacele de transport urban	POR Nord-Vest 2021-2027
Transport Public	A06	Investițional	Dezvoltarea și optimizarea sistemului de transport public la nivelul UAT Negrești-Oaș prin înființarea și dotarea autobazei	POR Nord-Vest 2021-2027

A01 - Studiu de oportunitate pentru înființare serviciu de transport public la nivelul UAT Negrești-Oaș și delegare operator de transport

Studiul de oportunitate va analiza opțiunile de înființare și dezvoltare a serviciului de transport public la nivelul UAT Negrești-Oaș și delegarea unui operator de transport

Valoarea estimată investiție: 20.000 euro, fara TVA

Surse posibile de finanțare: POR N-V 2021-2027

A02 - Studiu de oportunitate pentru dezvoltarea sistemului de transport public prin achiziția de autobuze ecologice

Studiul de oportunitate va analiza oportunitatea de dezvoltare a sistemului prin achiziția de autobuze ecologice și stabilirea traseelor

Valoarea estimată investiție: 20.000 euro, fara TVA

Surse posibile de finanțare: POR N-V 2021-2027

A03 - Înființare stații de îmbarcare-debarcare călători transport public, inclusiv cu funcțiuni smart-city la nivelul întregului UAT

Descriere proiect: Pentru derularea eficienta a serviciilor de transport public în zona urbană și peri-urbană Negrești-Oaș, este necesara inființarea stațiilor de transport public

Obiectivele proiectului sunt:

- cresterea mobilitatii in zona peri-urbana și conectarea localităților prin rețeaua de transport public;
- diminuarea duratelor de călătorie;
- creșterea nivelului de siguranță a rețelei de transport;
- reducerea nivelului de utilizare a automobilului și implicit, reducerea impactului negativ asupra locuitorilor și mediului (accidente, gaze cu efect de seră, zgomot)
- eficientizarea transportului public de suprafata
- cresterea accesibilitatii la punctele de interes aferente zonei deservite

Indicatori orientativi: 55 de stații

Surse posibile de finantare: POR N-V 2021-2027

Valoare estimativă: 1.650.000 euro, fără TVA

Ao4 - Achiziție mijloace de transport ecologice

Pentru derularea eficienta a serviciilor de transport, este necesara achiziția de mijloace de transport.

Indicatori orientativi: 6 autobuze ecologice de 8-10 metri

Surse posibile de finantare: POR N-V 2021-2027

Valoare estimativă: 3.000.000 euro, fără TVA

Ao5 - Sistem e-ticketing pentru mijloacele de transport urban

Indicatori: 1 sistem e-Ticketing 6a utobuze

Surse posibile de finantare: PNRR, POR Nord-Vest 2021-2027

Dimensionarea proiectului va fi în stransă corelare cu numarul de autobuze noi achiziționate. Se va urmari achiziția de mijloace de transport în comun ecologice.

Ao6 - Dezvoltarea și optimizarea sistemului de transport public la nivelul UAT Negrești-Oaș prin înființarea și dotarea autobazei

Descriere proiect: Se propune construirea unei autobaze, compuse dintr-un ansamblu de corpuri, fiecare cu acces individual, care să răspundă necesităților de functionare, mentenanță și dezvoltare a societății de transport local. Aceasta va fi formată din: o clădire administrativă, o clădire ce va cuprinde toate spațiile tehnice, o clădire cu magazii, depozite, spălătorie, stație ITP, ateliere de mentenanta a autobuzelor clasice, hybrid și full-electrice, stație de carburanți, stație de hidrogen, stații de încărcare autobuze electrice si structuri pentru parcare.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✓ Achiziția aparaturii și dotărilor necesare pentru alimentarea flotei de autobuze;

- ✓ Lucrări pentru construirea sediului administrativ;
- ✓ Lucrări pentru construirea halei de reparații;
- ✓ Lucrări pentru construirea stațiilor de alimentare a autovehiculelor unității de transport public;
- ✓ Lucrări pentru realizarea tuturor instalațiilor necesare pentru funcționarea autobazei;
- ✓ Lucrări pentru amenajarea platformelor circulabile, a zonelor verzi și a împrejurimii incintei;
- ✓ Achiziția terenului necesar investiției;

Valoarea estimată investiție: 4.000.000 euro, la care se adaugă TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Nord-Vest, Alte surse

9.3 Transport de marfă

Cod	Tip	Proiect	Sursă finanțare
Mo1	Investițional	Amplasarea de sisteme WIM la toate intrările rutiere in oraș	POR 2021-2027 Digitalizare , Alte surse; Buget local

Mo1 - Amplasarea de sisteme WIM la toate intrările rutiere in oraș

Se propune implementarea unor siseme WIM (Weigh – În – Motion) cu preselecție și cântărire dinamică pe cele 3 penetrații rutiere ale orașului.

Cântărirea în mișcare (WIM) este un instrument foarte important utilizat atât pentru a colecta date despre trafic cât și pentru a detecta autovehiculele care circulă cu depășire de masă pe axă. Acest sistem este utilizat în majoritatea țărilor cum ar fi: Republica Cehă, Germania, Croația, , România, Franța. În cazul în care un autovehicul a fost depistat cu depășire de masă pe axă, toate datele despre acesta se înregistrează într-o bază de date prin intermediul unui soft performant. Procesul de cântărire în mișcare este descris ca: "procesul de măsurare a forțelor dinamice exercitate de anvelopele unui vehicul aflat în mișcare și estimarea sarcinilor asupra axelor corespunzătoare vehiculului în stare statică". Sistemele WIM, în dependență de tipul senzorilor și nivelul softului utilizat pot livra următoarele tipuri de date: sarcina pe axă, sarcina pe grup de axe, numărul de axe, greutatea brută a vehiculului, lungimea vehiculului, distanțele dintre axe, viteza și clasificarea vehiculului, identificarea numărului de înmatriculare, etc.

Indicatori orientativi:

✓ 3 penetrații rutiere

Valoarea estimată investiție: 1.500.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027 Digitalizare

Sau PNRR - Componenta C10 Fondul Local - Masura I.1.2 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde ITS

9.4 Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și persoane cu mobilitate redusă)

Pentru mijloacele alternative de mobilitate sunt propuse proiecte de regenerare urbană a cartierelor cu locuințe colective și proiecte durabile.

În cadrul proiectelor de regenerare urbană se propune restructurarea aleilor pietonale și a căilor de acces către locuințele colective, dotarea spațiilor publice cu mobilier urban, modernizarea spațiilor carosabile și reorganizarea parcărilor rezidențiale în parcuri supraetajate cu maxim 2 nivele – un nivel demisol, la o adâncime de maxim 1.5m și un nivel superior la o înălțime de maxim 1-1.5m. Nivelul demisol va fi destinat parcărilor de autoturisme și amenajarea de boxe pentru locuitori (în cazul în care este necesară această facilitate), în timp ce nivelul superior poate fi amenajat în mod variabil, în funcție de necesitatea fiecărei incinte – loc de joacă pentru copii, zonă verde, spații suplimentare de parcare, terenuri de sport, etc. Direcțiile de acțiune pentru proiectele de regenerare urbană au fost detaliate în cadrul capitolului 6.1.5.

Proiecte regenerare urbană:

Cod	Proiect	Beneficiar	Sursă finanțare
Do1	Regenerare urbană integrată a cartierului cu locuințe colective deservit de strada Unirii și Strada Victoriei	UAT Negrești Oaș	PNRR si POR Nord-Vest 2021-2027, alte surse de finanțare nerambursabilă disponibile
Do2	Regenerare urbană integrată a cartierului cu locuințe colective deservit de Strada Victoriei	UAT Negrești Oaș	
Do3	Regenerare urbană integrată a cartierului cu locuințe colective deservit de Aleea Crinului, Strada Mihai Viteazul și Strada Crinului	UAT Negrești Oaș	
Do4	Regenerare urbană integrată a cartierului cu locuințe colective deservit de Strada Salcâmului și Aleea Crinului	UAT Negrești Oaș	

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Reducerea circulației auto în interiorul micro-cartierului, prin restructurarea spațiului carosabil, introducerea sensuri unice, dar care să nu permită traversarea micro-cartierului, reducând astfel viteza de circulație la un regim de tip "home-zone", cu viteze de maxim 10 km/h, crescând astfel siguranța locuitorilor, în special a copiilor;
- ✓ Extinderea/crearea și modernizarea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete între blocuri, care să realizeze astfel o rețea de importanță locală ce va deservi zonele de locuire colectivă și va dirija traficul velo în afara străzilor principale, către punctele de interes și către rețeaua velo magistrală;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

- ✓ Realizarea de parcări demisol în interiorul microcartierului, prin eliminarea bateriilor de garaje sau a parcărilor la sol dezordonate;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Amenajarea peisagistică a întregului spațiu public modernizat prin proiect;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Locuri de joacă pentru copii
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi,;
- ✓ Amenajarea unor centre comunitare (structuri pavilionare care pot adăposti funcțiuni publice, comerciale, educative, etc.) acolo unde spațiul permite acest lucru;



Figură 9-2 - Localizarea proiectelor de regenerare urbană

D01 - Regenerare urbană integrată a cartierului cu locuințe colective deservit de strada Unirii și Strada Victoriei

Beneficiar: Oraș Negrești-Oaș

Suprafață: 17.800mp

Surse de finanțare: POR 2021 – 2027 , Alte surse

Valoare investiție: 1.000.000 euro fără TVA

Do2 - Regenerare urbană integrată a cartierului cu locuințe colective deservit de Strada Victoriei

Beneficiar: Oraș Negrești-Oaș

Suprafață: 28.100mp

Surse de finanțare: POR 2021 – 2027 , Alte surse

Valoare investiție: 2.000.000 euro fără TVA

Do3 - Regenerare urbană integrată a cartierului cu locuințe colective deservit de Aleea Crinului, Strada Mihai Viteazul și Strada Crinului

Beneficiar: Oraș Negrești-Oaș

Suprafață: 23.200mp

Surse de finanțare: POR 2021 – 2027 , Alte surse

Valoare investiție: 1.800.000 euro fără TVA

Do4 - Regenerare urbană integrată a cartierului cu locuințe colective deservit de Strada Salcâmului și Aleea Crinului

Beneficiar: Oraș Negrești-Oaș

Suprafață: 7.640MP

Surse de finanțare: POR 2021 – 2027 , Alte surse

Valoare investiție: 500.000 euro fără TVA

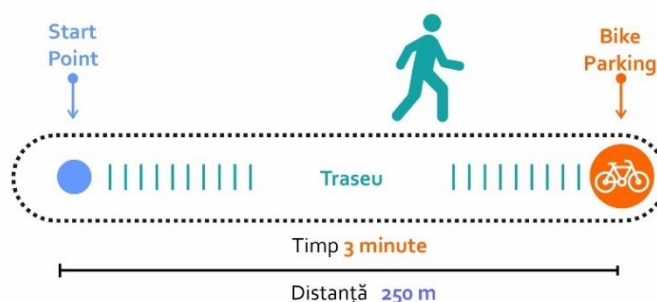
Proiecte durabile:

Cod	Proiect	Beneficiar	Sursă finanțare
B01	Parcări pentru biciclete în zonele rezidențiale de locuire colectivă	UAT Negrești Oaș	POR 2021-2027
B02	Implementarea unui sistem bike-sharing în Negrești Oaș și în localitățile aparținătoare	UAT Negrești Oaș	POR 2021-2027
B03	Înființarea de stații de încărcare a vehiculelor electrice sau hibride (mașini, biciclete, autobuze de mică capacitate) în Negrești Oaș și localitățile componente	UAT Negrești Oaș	POR 2021-2027

B04	Campanii/ acțiuni de promovare a mersului cu bicicleta și educație rutieră pentru toți participanții la trafic	UAT Negrești Oaș	POR 2021-2027
B05	Implementare Regulament Urbanism: Amenajare parcări de biciclete aferente clădirilor rezidențiale incluse în cadrul proiectelor de reabilitare termică	UAT Negrești Oaș	POR 2021-2027
B06	Implementare Regulament Urbanism: Obligativitatea amenajării de parcări de biciclete aferente clădirilor rezidențiale, de birouri sau comerciale propuse a fi nou construite	UAT Negrești Oaș	POR 2021-2027
B07	Accesibilizare deplasărilor velo prin instituirea regimului "home-zone" pe străzi secundare, în special în zona centrală a orașului	UAT Negrești Oaș	POR 2021-2027
B08	Sustinerea deplasărilor pietonale în oraș și în localitățile aparținătoare prin creșterea calității spațiului pietonal prin dotări cu elemente de mobilier urban specific și plantări de arbori și vegetație	UAT Negrești Oaș	POR 2021-2027
B09	Creșterea siguranței la trecerile de pietoni prin implementarea de soluții smart-city	UAT Negrești Oaș	POR 2021-2027
B10	Realizare piste pentru bicicliști, zona Luna Șes, oraș Negrești-Oaș	UAT Negrești Oaș	POR 2021-2027
B11	Modernizarea și creșterea suprafețelor pietonale în zona centrală a orașului	UAT Negrești Oaș	POR 2021-2027
B12	Realizarea mal pârâu strada Livezilor în Orasul Negresti Oas, județul Satu Mare	UAT Negrești Oaș	POR 2021-2027
B13	Amenajare coridor verde-albastru - rau Talna in Orasul Negresti Oas	UAT Negrești Oaș	POR 2021-2027
B14	Asigurarea infrastructurii pentru transport verde - infrastructurii pentru biciclete la nivelul orașului Negrești-Oaș	UAT Negrești Oaș	POR 2021-2027

Bo1 Parcări pentru biciclete în zonele rezidențiale de locuire colectivă

Pentru susținerea utilizării bicicletei ca mod prioritar de deplasare cotidiană, este necesară realizarea unei infrastructuri pentru gararea/depozitarea bicicletei în proximitatea accesului din imobilul de domiciliu.



Acest proiect se fundamentează în primul rând pe necesitatea asigurării accesibilității la acest mod de transport,

bazat pe disponibilitatea de accesare a mijlocului de transport în condițiile concurenței celorlalte moduri în decizia modală de deplasare. De cele mai multe ori, bicicletele personale sunt adăpostite în spații greu accesibile față de alte moduri de transport, nu sunt la îndemână, sunt garate fie în subsoluri/boxe, fie în apartament/balcon sau pe scara blocurilor. De multe ori, gararea într-un spațiu comun conduce la furturi sau degradări ale bicicletelor.

Soluția propusă este distribuirea spațiului public destinat parcărilor autoturismelor din spatele blocurilor și către amenajarea unor spații închise, sigure, supravegheate video, cu acces restricționat pentru utilizatori, în care să fie garate în siguranță bicicletele. Existența unui astfel de loc, pus la dispoziția locuitorilor din zona deservită, poate conduce la creșterea interesului cetățenilor la achiziționarea unui astfel de mijloc de transport și renunțarea la utilizarea intensivă a mașinii personale.

Prin implementarea acestui sistem de parcare se dorește oferirea unui spațiu sigur celor care dețin sau care doresc să dețină o bicicletă proprietate personală, pe care o pot gara într-un spațiu dedicat, în zonele din spatele blocurilor.

Parcățile de biciclete vor fi din structură metalică, închise accesului din exterior, prevăzute cu ușă acces doar pentru utilizatori, accesul asigurându-se pe baza de card cu cip RFID. Capacitatea parcăților de biciclete va fi de minim 20 de biciclete/unitate construită.

Proiectul poate fi realizat etapizat, pornind de la 2-3 zone pilot și diseminându-se apoi la nivelul orașului, în baza unor solicitări justificate din partea comunității locale.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Furnizarea parcărilor de biciclete, instalarea acestora, testarea funcționării sistemului de acces;
- ✓ Amenajarea peisagistică a zonei;
- ✓ Amenajarea platformei/fundatiei stației (dacă este cazul);
- ✓ Instalare aplicație informatică, înrolare utilizatori, personalizare funcții;
- ✓ Racordare la utilități: energie, comunicații FO;

Indicatori orientativi:

- ✓ 20 de parcuri de biciclete în zonele de domiciliu
- ✓ 480 locuri de parcare de biciclete;

Valoarea estimată investiției: 1.400.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Nord-Vest,

Bo2 Extinderea sistemului de bike-sharing bazat pe biciclete electrice

Amplasamentul proiectului: orașul Negrești-Oaș

Proiectul presupune implementarea sistemului bike-sharing în cadrul orașului.

Se propune amplasarea unor stații de andocare, complet automatizate, independent energetic în spațiile cu densitate de locuire ridicată, inclusiv în zonele de interes cotidian (centre comerciale, zone industriale, etc.).

Proiectul vine în întâmpinarea nevoilor de deplasare curente și asigură infrastructura necesară utilizării bicicletei atât în scop recreativ, dar mai ales la deplasările zilnice între diferitele puncte de interes.

Obiectivele proiectului sunt:

- Încurajarea folosirii mijloacelor alternative de deplasare;
- Creșterea accesibilității populației la serviciul de bike-sharing;
- Realizarea unui sistem de închiriere biciclete în regim self-service în 20 de puncte de închiriere în oraș cu o capacitate de 300 de biciclete
- Implementarea unui sistem modern de utilizare a bicicletelor
- Reducerea nivelului de CO₂ și a numărului de accidente
- Creșterea calității vieții prin scăderea nivelului zgomotului
- Scăderea duratelor de deplasare între diferite zone ale municipiului



Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Amplasarea, montarea și instalarea stațiilor de închiriere automatizată a bicicletelor;
- ✓ Amenajarea peisagistică a zonei de intervenție;
- ✓ Dotarea cu sisteme de supraveghere video;

Indicatori orientativi:

- ✓ 6 stații de închiriere
- ✓ 90 biciclete electrice

Valoarea estimată investiție: 1.260.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Nord-Vest

Bo3 Instalarea stațiilor de încărcare a vehiculelor electrice sau hibride (mașini, biciclete, autobuze de mică capacitate)

Amplasamentul proiectului: Rețeaua stradală a orașului

Proiectul are ca obiectiv principal îmbunătățirea calității vieții locuitorilor din oraș prin încurajarea utilizării vehiculelor electrice și astfel reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră precum și a poluării fonice cauzate de traficul motorizat și realizarea infrastructurii necesare pentru utilizarea vehiculelor electrice.

În prezent nu sunt amenajate suficiente stații de încărcare ale vehiculelor electrice sau hibride comparativ cu potențialul de utilizare a acestor tehnologii de propulsie. Numărul limitat de puncte de încărcare scade deschiderea locuitorilor către adaptarea unor astfel de mijloace de transport. Din cauza numărului limitat al acestor puncte, utilizatorii transportului privat cu mașini electrice sau

hibrid PHEV nu sunt încurajați să achiziționeze astfel de mijloace de transport nepoluante. În același timp, majoritatea punctelor de încărcare sunt de tipul stațiilor de încărcare lentă, ceea ce face ca încărcarea autoturismelor să aibă o durată ridicată, încărcarea autoturismelor realizându-se cu durate de indisponibilizare mare (de regulă încărcare de noapte, încărcare pe timpul orelor de serviciu). Astfel, amplasarea stațiilor de încărcare în prezent este realizată fie în cadrul unor agenți economici cu specific comercial auto (reprezentanțe auto), a centrelor comerciale.

În corelare cu obiectivele stabilite prin programele naționale, prin acest proiect se propune amenajarea a 10 de noi puncte de încărcare electrică, în special puncte cu încărcare rapidă (o capacitate minimă de 71 kW), amplasate în puncte de interes pentru locuitori sau pentru persoanele aflate în tranzit.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Achiziția echipamentelor pentru stațiile;
- ✓ 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 stații de încărcare: 10 stații de încărcare autovehicule electrice

Valoarea estimată investiției: 275.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: PNRR - Pilonul IV – Coeziune economică, socială și teritorială, Componenta C10 – Fondul local; I.1. Mobilitatea urbană durabilă; I.1.3 Mobilitatea urbană verde - asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - puncte de reîncărcare pentru vehiculele electrice Sau AFM; Buget local

Bo4 Campanii/ acțiuni de promovare a mersului cu bicicleta și educație rutieră pentru toți participanții la trafic

Amplasamentul proiectului: orașul Negrești-Oaș

Scopul proiectului este de a crește siguranța și a promova mersul cu bicicleta în rândul cetățenilor oraș.

Mersul cu bicicleta reprezintă un factor benefic asupra sănătății deoarece contribuie la menținerea unui regim de exerciții fizice zilnice, este un mod eficient, rapid și gratuit de deplasare. Aceste beneficii vor fi principalii factori de promovare în campaniile/acțiunile ce urmează a fi derulate.

Indiferent de vârstă, din punct de vedere social, economic, cultural, al nivelului de educație, accesului la tehnologie și mass media al participanților la trafic, regulile rutiere trebuie cunoscute și respectate.

Campaniile/acțiunile de promovare se pot face prin tipărirea de broșuri, publicarea unor articole de conștientizare în mass media, campanii de afișaj stradal sau activități educative interactive cu grupul țintă.

Valoarea estimată investiție: 40.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: Buget local, Alte Surse

Bo5 Implementare Regulament Urbanism: Amenajare Parcări de bicicletă în cladirile rezidențiale incluse în cadrul proiectelor de reabilitare termică

Amplasamentul proiectului: orașul Negrești-Oaș

Valoarea estimată investiției: 0.00 Mil.euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: N/A

Bo6 Implementare Regulament Urbanism: Obligativitatea amenajării de Parcări de biciclete în interiorul clădirilor rezidențiale, de birouri sau comerciale propuse a fi nou construite

Amplasamentul proiectului: orașul Negrești-Oaș

Valoarea estimată investiției: 0.00 Mil.euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: N/A

Bo7 Accesibilizare deplasări velo prin instituirea regimului "home-zone" pe străzi secundare, în special în zona centrală a orașului

Amplasamentul proiectului: orașul Negrești-Oaș

Conceptul străzilor cu regim „home zone” a fost prezentat în Capitolul 6.1.5.

Proiectul presupune transformarea anumitor străzi secundare din orașul Negrești-Oaș în străzi cu regim „home zone” însemnând acces auto cu viteză limitată doar pentru riverani, eliminarea diferențelor între carosabil și trotuare și dotarea străzii cu mobilier urban, încurajând astfel deplasările pietonale și velo în special în zona centrală a municipiului. Intersecțiile cu străzile unde accesul carosabil este nelimitat se vor amenaja prin ridicarea centrului intersecției la nivelul pietonalei acordând astfel prioritate



Figură 9-3 - Exemplu amenajare intersecții străzi tip „home-zone”

Sursa: www.natco.org

pietonilor și bicicliștilor de pe aceste străzi, calmare a traficului și creșterea siguranței în intersecții.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✓ Lucrări pentru pietonalizarea străzilor secundare – platformă pietonală finisată cu piatră naturală și accente cu piatră cubică; lucrări pentru amenajarea peisagistică a întregului spațiu public modernizat prin proiect;

✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni și traversări bicicliști, în scopul creșterii siguranței acestora, reconfigurarea geometrică a intersecțiilor pentru asigurarea priorității pietonilor și bicicliștilor, implementarea funcțiunilor de tip smart-city la trecerile de pietoni;

- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
 - ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului în urma restructurării capacităților de circulație auto;
 - ✓ Lucrări pentru realizarea marcajelor verticale și orizontale;
 - ✓ Lucrări (eventuale) pentru relocare/protejare rețele de utilități;
 - ✓ 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, pe segmentele unde se intervine și asupra trotuarelor;
 - ✓ Modernizarea/ extinderea iluminatului public, inclusiv iluminat arhitectural pentru zonele pietonale;
 - ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
 - ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- Valoarea estimată investiție:** 500.000 euro, fără TVA
- Surse posibile de finanțare:** POR 2021-2027 Nord-Vest, Buget Local, Alte surse

Bo8 Sustinerea deplasărilor pietonale în oraș și în localitățile aparținătoare prin creșterea calității spațiului pietonal prin dotări cu elemente de mobilier urban specific și plantări de arbori și vegetație

Amplasamentul proiectului: rețeaua stradală a orașului Negrești-Oaș

Pentru atingerea obiectivelor stabilite prin Viziunea de dezvoltare a mobilității durabile, în special cele care privesc creșterea cotei modale a deplasărilor nemotorizate, sunt necesare o serie de intervenții punctuale la nivelul spațiului urban.

Dotarea spațiilor urbane cu mobilier urban contribuie la atractivitatea orașului, sporește interesul față de utilizarea mijloacelor alternative de mobilitate și crește calitatea locuirii.

Măsura de umbrire a traseelor pietonale aduce beneficii atât la nivelul cetățenilor prin protejarea acestora față de condițiile meteorologice cât și la nivelul întregului municipiu, arborii având un rol primordial în eliminarea cantităților de emisii GES. Suprafețele verzi, nemineralizate, aflate de-a lungul circulațiilor, sunt de 3-6 ori mai eficiente în captarea apelor pluviale. Inserarea amenajărilor verzi și folosirea speciilor locale în profilele infrastructurilor rutiere ajută la colectarea apelor pluviale, îmbunătățirea circuitului apei în natură și reducerea irigațiilor necesare.

Pentru combaterea efectelor negative ale schimbărilor climatice, cum ar fi creșterea excesivă a temperaturilor în mediul urban în timpul verilor, creșterea temperaturilor diurne la nivelul zonei carosabile, cu impact direct în disconfortul termic al cetățenilor, generarea de acutizări ale afecțiunilor cardiace, cu impact în reducerea deplasărilor pietonale și orientarea către moduri mult mai confortabile de deplasare, cum ar fi autoturismul personal, se propune implementarea acestui proiect la nivelul întregii rețele stradale municipale, într-un mod etapizat, pentru plantarea de vegetație care va contribui la umbrirea arterelor, la reducerea temperaturilor în mediul urban și la reducerea nivelurilor de CO₂.

Sunt vizate în primul rând străzile din zona veche a orașului, străzile modernizate doar pentru elementele de infrastructură carosabilă, inclusiv a spațiilor pietonale (trotuare), dar care nu sunt dotate cu niciun fel de element de vegetație (arbori, aliniamente de vegetație, jardiniere, etc.).

Implementarea proiectului se poate face ca măsură orizontală, strategică, la nivelul punctelor de interes selectate împreună cu direcțiile de specialitate din cadrul primăriei sau poate fi implementat etapizat, pe sectoare/cartiere sau pot fi incluse în cadrul proiectelor integrate de infrastructură (coridoare multimodale integrate, coridoare durabile).

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale prin amenajarea spațiilor destinate plantării de arbori sau reconfigurarea spațiilor pietonale prin amenajarea de aliniamente, alveole, scuaruri, insule, jardiniere de spațiu verde;
- ✓ Amenajarea peisagistică a întregului spațiu public modernizat prin proiect;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;

Valoarea estimată investiției: 500.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Nord-Vest sau AFM; Buget local; Alte Surse

B10 Creșterea siguranței la trecerile de pietoni prin implementarea de soluții smart-city

Amplasamentul proiectului: Rețeaua stradală a orașului, intersecții și treceri de pietoni



Figură 9-4 - Organizarea unei treceri de pietoni smart

Obiectivul proiectului este reducerea sau eliminarea accidentelor în care sunt implicați pietonii în locurile amenajate de traversare a arterelor rutiere, creșterea siguranței participanților la trafic, inclusiv a pietonilor și implicit îmbunătățirea calității vieții în UAT Negrești-Oaș.

Intersecțiile și trecerile de pietoni care vor fi propuse în cadrul proiectului vor fi selectate în conformitate cu propunerile Poliției Rutiere – acele intersecții și treceri de pietoni unde frecvența evenimentelor negative este ridicată, precum și acele intersecții și treceri de pietoni aflate în cadrul

traseelor pentru școli, grădinițe și licee sau alte instituții publice. Nu în ultimul rând, proiectele vor viza acele treceri de pietoni și intersecții care sunt cuprinse în cadrul unor trasee/coridoare prioritare pietonale sau de acces către zonele de spațiu verde, parcuri sau zone de agrement.

Pe lângă intervențiile în infrastructură și geometria intersecțiilor, în cadrul proiectului vor fi vizate activități și măsuri de genul dotării cu echipamente și funcțiuni de tip smart-city: în primul rând, intervenții asupra elementelor de semnalizare luminoasă, creșterea intensității luminoase asupra trecerii de pietoni, dotarea cu echipamente tehnice pentru monitorizarea video a intersecției, sunete de avertizare pentru pietoni. Aceste echipamente vor spori siguranța pietonilor prin analiza video a datelor și transmiterea de semnale luminoase către participanții la trafic aflați în proximitatea trecerii (zona de detectare a vehiculelor). Se va implementa inclusiv funcția prin care mesajul de „reducere viteză” sau „frânare” să fie transmis direct autoturismului, inclusiv cu activarea de frânare de urgență în cazul în care șoferul este neatent sau nu operează acțiunea de reducere a vitezei, existând riscul unui accident. În plus, sistemul instalat va beneficia de senzori de viteză (radar) și detectare a altor nerespectări ale Codului Rutier de către șoferi, numărătoarea vehiculelor, bicicliștilor și pietonilor și realizarea de rapoarte statistice privind aceste fluxuri de mobilitate. Pentru implementarea sistemului vor putea fi folosiți stâlpii existenți în intersecții sau vor fi aduși stâlpi noi.

Sistemul va avea următoarele funcțiuni:

- Video detecție;
- Analiza statistică a fluxurilor pietonale și auto: numărare, clasificare, viteza de deplasare, încălcări ale regulilor de circulație, etc.;
- Sisteme de avertizare pietoni și șoferi;
- Date de mediu colectate prin senzori;
- Rapoarte și analize statistice, rezultate prin prelucrarea automată a datelor colectate din teren și stocate în regim cloud;
- Sistem de comunicații wireless 4G pentru date;
- Aplicație de baza;

Implementarea proiectului se poate face ca măsură orizontală, strategică, la nivelul punctelor de interes selectate împreună cu Poliția Rutieră sau poate fi implementat etapizat, pe sectoare/cartiere sau pot fi incluse în cadrul proiectelor integrate de infrastructură (coridoare multimodale integrate, coridoare durabile).

Indicatori orientativi:

✓ Treceri de pietoni modernizate: 15 de treceri;

Valoarea estimată investiție: 37.500 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027

B11 Modernizarea și creșterea suprafețelor pietonale în zona centrală a orașului

În vederea promovării deplasărilor nemotorizate și pentru creșterea siguranței deplasărilor pietonale, se propune modernizare și extinderea suprafețelor pietonale în zona centrală a orașului. Acest proiect urmărește creșterea calității spațiului public și a atractivității zonei.

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027

B12 Realizarea mal pârâu strada Livezilor în Orasul Negrești Oas, județul Satu Mare

În conceptul „smart city”, spațiul public are un rol esențial în transformarea orașelor și în definirea modului în care acesta este perceput de locuitori/vizitatori/utilizatori.

Prin acest proiect se urmărește amenajarea malului aferent străzii Livezilor, în vederea creșterii calității spațiului public și a suprafețelor pietonale.

B13 Amenajare coridor verde-albastru - rau Talna în Orasul Negrești Oas

În conceptul „smart city”, spațiul public are un rol esențial în transformarea orașelor și în definirea modului în care acesta este perceput de locuitori/vizitatori/utilizatori.

Pe măsură ce orașele și populația urbană continuă să se transforme rapid, este necesară regândirea modului în care se folosește spațiul, cu precădere cel cu funcțiune publică, deoarece acesta este spațiul interacțiunii sociale, creativității, activităților economice și divertismentului, aspecte care contribuie la sporirea atractivității unui oraș.

Astfel, prin acest proiect se dorește amenajarea unei zone de promenadă pe malul râului Talna, cu următoarele componente: infrastructură pietonală, infrastructură velo, iluminat public și mobilier de tip „smart”.

Proiectul va genera un impact pozitiv asupra calității vieții locuitorilor, spațiul existent fiind unul cu un potențial ridicat în vederea integrării în comunitate și transformarea acestuia într-un spațiu inovativ cu diferite facilități. Astfel, se va putea contribui semnificativ la creșterea calității vieții cetățenilor, la atractivitatea zonei pentru locuire și pentru investiții sau la valoarea comercială a imobilelor din imediata apropiere.

Crearea unui coridor ecologic verde-albastru va avea un efect direct asupra îmbunătățirii calității mediului și implicit reducerea poluării. Ca urmare a realizării acestui proiect, zona coridorului „Albastru”- Promenada Talna va deveni un obiectiv în sine, putând fi astfel valorificat și din punct de vedere turistic.

B14 Asigurarea infrastructurii pentru transport verde - infrastructurii pentru biciclete la nivelul orașului Negrești-Oas

Proiectul vizează realizarea de piste de biciclete pe străzile: str.Rozelor, str.Oasulu, str.Corni, str.1 Iunie, str.Stadionului, str.Garoafelor, str.Vasile Lucaciu, str.Garii, str.Livezilor, str.George Cosbuc, str.Borcutului, str.Luna, str.Tur 1, str.Tur 2, str.Tur 3.

9.5 Managementul traficului

Domeniu	Cod	Tip	Proiect	Sursă de finanțare
ITS	T01	Investițional	Implementarea sistemului integrat de management al traficului	POR Nord-Vest 2021-2027
ITS	T02	Investițional	Sistem de supraveghere video a traficului și suprinderea incidentelor și nerespectarea condițiilor de circulație, sisteme informare și avertizare (VMS), inclusiv dotarea Centrului de Comanda și Control	POR Nord-Vest 2021-2027
ITS	T03	Investițional	Realizarea unui centru de Comanda și Control	POR Nord-Vest 2021-2027
ITS	T04	Investițional	Implementarea unei soluții de mobilitate urbană pentru utilizatorii sistemelor alternative de transport și intermodalitate, informare călători, inclusiv funcțiuni MaaS	POR Nord-Vest 2021-2027

T01 Implementarea sistemului integrat de management al traficului

Amplasamentul proiectului: rețeaua stradală a localităților din UAT Negrești-Oaș

Obiectivele proiectului sunt:

- Reducerea duratelor de deplasare la nivelul rețelei rutiere;
- Decongestionarea principalelor artere de circulație;
- Reducerea costului generalizat de operare al vehiculelor;
- Îmbunătățirea calității vieții locuitorilor din UAT Negrești-Oaș

Necesitatea introducerii unui sistem informatic de management al traficului rezidă din nevoia de tratare a mobilității urbane într-o manieră optimizată. Lipsa unor ierarhizări clare a rețelei rutiere de transport, precum și duratele mari de deplasare pentru atingerea diverselor puncte de interes conduc la nevoia implementării unui astfel de sistem. Mai mult, acest proiect permite crearea unei baze de pornire pentru promovarea mobilității ca un serviciu, în care cetățeanul este informat despre posibilele congestii/intârzieri în rețeaua de transport în timp real, având posibilitatea selectării unor alternative. Nu în ultimul rând, necesitatea implementării unui astfel de proiect derivă și din faptul că majoritatea intersecțiilor din rețeaua stradală municipală organizate cu circulații în sens giratoriu au capacitatea de circulație depășită, având un nivel scăzut de serviciu. Acești indicatori de performanță ai rețelei se vor înrăutăți în următorii ani datorită creșterii continue a numărului de autoturisme care vor apărea în trafic.

Este foarte important ca prin implementarea unui sistem de management adaptiv al traficului, timpii de așteptare într-o intersecție să fie ajustați în funcție de volumele de trafic existente la momentul respectiv. În același timp, sistemul automatizat poate presta, pe baza datelor istorice și a componentei de inteligență artificială, timpuri de semaforizare specifice anumitor scenarii și obișnuințe ale traficului rutier din rețeaua municipală.

Un alt aspect relevant este necesitatea asigurării priorității pentru mijloacele de transport în comun sau a biciclistilor, încurajând astfel aceste moduri de transport în detrimentul utilizării intensive a autoturismelor.

Întregul sistem va fi monitorizat și controlat dintr-un Centru de Comandă și Control.

Proiectul prevede implementarea sistemului de management al traficului, adaptiv, inteligent, cu prioritarizare pentru mijloacele de transport în comun, bicicliști și pietoni.

Sistemul va cuprinde 10 de intersecții.

Valoarea estimată investiție: 2.500.000 euro, fara TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027 Digitalizare

To2 Sistem de supraveghere video a traficului și surprinderea incidentelor și nerespectarea condițiilor de circulație, sisteme informare și avertizare (VMS), inclusiv dotarea Centrului de Comandă și Control

Amplasamentul proiectului: rețeaua stradală a localităților din UAT Negrești-Oaș

Valoarea estimată investiție: 300.000 euro, fara TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027 Digitalizare

To3 - Realizarea unui centru de Comandă și Control

Se propune construirea unui centru de comandă pentru sistemele de management trafic.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru construirea dispeceratului;
- ✓ Dotarea cu echipamente specifice.

Valoarea estimată investiție: 200.000 euro, fara TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027 Digitalizare

To4 - Implementarea unei soluții de mobilitate urbană pentru utilizatorii sistemelor alternative de transport și intermodalitate, informare călători, inclusiv funcțiuni MaaS

Valoarea estimată investiție: 100.000 euro, fara TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027 Digitalizare sau PNRR - Componenta C10 Fondul Local - Măsura I.1.2 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde ITS

9.6 Zone cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/generare de trafic, zone intermodale – gări, aerogări etc.)

Pentru mijloacele alternative de mobilitate sunt propuse proiecte de regenerare urbană a cartierelor cu locuințe colective.

În cadrul proiectelor de regenerare urbană se propune restructurarea aleilor pietonale și a căilor de acces către locuințele colective, dotarea spațiilor publice cu mobilier urban, modernizarea spațiilor carosabile și reorganizarea parcărilor rezidențiale în parcări supraetajate cu maxim 2 nivele – un nivel demisol, la o adâncime de maxim 1.5m și un nivel superior la o înălțime de maxim 1-1.5m. Nivelul demisol va fi destinat parcărilor de autoturisme și amenajarea de boxe pentru locuitori (în cazul în care este necesară această facilitate), în timp ce nivelul superior poate fi amenajat în mod variabil, în funcție de necesitatea fiecărei incinte – loc de joacă pentru copii, zonă verde, spații suplimentare de parcare, terenuri de sport, etc. Direcțiile de acțiune pentru proiectele de regenerare urbană au fost detaliate în cadrul capitolului 6.1.5.

9.7 Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare

Implementarea unui proiect precum amplasarea de rastele de biciclete în stațiile de transport în comun va facilita asigurarea intermodalității între diverse tipuri de transporturi. Viitoarele facilități vor susține un schimb modal direct și eficient și o mai bună accesibilitate spre interiorul orașului. De asemenea, ele trebuie asociate cu parcuri de biciclete sau sisteme de închirieri biciclete, odată ce acestea sunt implementate la scara urbană.

Același lucru este recomandat și pentru principalele stații de transport în comun existente, aflate în zone cu potențial comercial și pietonal deosebit, precum centrele de cartier sau arealul instituțiilor de larg interes public. Aceste puncte trebuie identificate și analizate, urmând a fi propuse noduri modale în care să se intersecteze mai multe moduri de transport, într-o manieră eficientă și care să faciliteze o trecere comodă de la unul la altul, în funcție de necesități.

Se vor lua în considerare probleme generate de siguranța în trafic, asigurarea unei accesibilități rapide și directe din toate părțile, mai ales în contextul relației cu vehiculele de transport în comun. Atunci când spațiul străzilor este modernizat, insulele de trafic și trecerile de pietoni vor fi analizate cu atenție: o orientare ușoară în zona stațiilor este un factor esențial care definește utilizabilitatea acestora. Stația și funcțiunile asociate trebuie să fie ușor de identificat și înconjurată de un mediu placut. Un aranjament urban clar și un acces fără praguri și bariere fizice sunt principii de design cruciale în acest sens. Ar trebui luată în considerare o abordare multisenzorială în vederea facilitării accesului fără bariere pentru utilizatorii cu deficiențe de vedere, de auz sau de deplasare. O înțelegere intuitivă a spațiului trebuie să fie dublată de un sistem de orientare, acest lucru fiind important în punctele intermodale majore, locuri în care se sugerează utilizarea diferitelor metode de semnalizare a direcțiilor. Pe termen scurt, stațiile de transport public se vor echipa cu panouri digitale de informare care să indice timpul de așteptare până la următoarea deplasare sau alte posibile informații suplimentare, în funcție de context.

Pentru asigurarea terenului necesar implementării măsurilor infrastructurale (artere noi, lărgiri de artere existente, intersecții, etc.) este absolut necesară studierea posibilităților tehnice în cadrul unor planuri urbanistice zonale PUZ prin intermediul cărora se pot aduce modificări în tipul utilizării terenului, a delimitărilor exacte și pregătirea studiilor de fezabilitate ulterioare.

9.8 Aspecte instituționale

Pentru elaborarea Strategiei de Dezvoltare din cadrul Planului de Mobilitate Urbană al UAT Negrești-Oaș au fost efectuate analize succesive cu privire la:

Definirea obiectivelor strategice;

Analiza problemelor existente aferente sistemului de transport;

Definirea obiectivelor operaționale;

Identificarea intervențiilor;

Testarea și prioritizarea intervențiilor.

Această abordare asigură și faptul că intervențiile se adresează unor probleme reale, legate de transport și mobilitatea persoanelor și a mărfurilor precum și de calitatea spațiului urban. Utilizarea

Modelului de Transport generează o bază cantitativă pentru definirea problemelor, a obiectivelor și a intervențiilor.

Analiza condițiilor existente și viitoare au evidențiat o serie de deficiențe în ceea ce privește regimul de întreținere și reparații a infrastructurii de transport, dar și privind facilitățile aflate la dispoziția traficului nemotorizat (pietoni și bicicliști). De asemenea, există deficiențe legate de potențialul de utilizare a transportului public, de gradul de siguranță a circulației, iar strategia de dezvoltare a transportului urban prevede măsuri de reducere a numărului de accidente.

Strategia generală include trei direcții de acțiune:

Dezvoltarea serviciilor și facilităților aferente mobilității pietonale și velo, cu scopul atingerii obiectivelor de sustenabilitate la nivelul mobilității urbane;

Investiții pentru creșterea competitivității transportului public;

Investiții în creșterea calității și/sau stării tehnice a infrastructurii rutiere, care oferă cea mai bună valoare a banilor și care îndeplinesc obiectivele operaționale.

10

Monitorizarea implementării planului de mobilitate urbană

- 10.1 Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D.
- 10.2 Stabilire actori responsabili cu monitorizarea

10. MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ

10.1 Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D.

Monitorizarea și evaluarea se referă la modul în care rezultatele implementării PUMD sunt analizate și folosite pentru atingerea obiectivelor pe termen scurt, mediu și lung, respectiv a viziunii propuse.

Monitorizarea și evaluarea trebuie să fie introduse în plan ca instrumente de gestionare esențiale pentru a urmări procesul de planificare și a evalua punerea în aplicare, dar într-un mod în care să se poată învăța din experiența de planificare, să se înțeleagă ceea ce funcționează bine și mai puțin bine, pentru a construi un plan de lucru îmbunătățit în viitor. Un mecanism de monitorizare și evaluare ajută la identificarea și anticiparea dificultăților în pregătirea și implementarea Planului de mobilitate urbană durabilă și, dacă este necesar, la reorganizarea măsurilor pentru a atinge țintele mai eficient și în limitele bugetului disponibil. Raportarea trebuie să asigure prezentarea rezultatelor evaluării spre dezbateri publice, permițând astfel tuturor actorilor să ia în considerare și efectueze corecturile necesare (de exemplu, în cazul în care sunt atinse țintele sau dacă măsurile par a fi în conflict unele cu altele).

Mecanismele de monitorizare și evaluare trebuie definite și puse în aplicare cât mai devreme. Evaluarea PMUD va fi realizată prin evaluarea anuală a îndeplinirii indicatorilor prezentați în Tabelul 10.1. Acest tabel prezintă valorile prognozate pentru câțiva ani de prognoză din orizontul PMUD (considerați "ani majori de evaluare"), presupunând implementarea intervențiilor prezentate în Planul de Acțiune descris în capitolul anterior.

Procesul general de elaborare a PMUD cuprinde următoarele etape:

Pasul 1: Identificarea obiectivelor strategice sunt acele obiective definite la nivel guvernamental sau ministerial și care se aplică în general, ca scopuri sau obiective generice ale Guvernului și Ministerului Dezvoltării. Pentru PMUD acestea sunt definite folosind obiectivele din Directivele și recomandările Comisiei Europene, strategii ale Ministerului Transporturilor precum și recomandările MDRAP de realizare a PMUD.

Pasul 2: Definirea problemelor reprezintă rezultatul unei analize diagnostic a sistemului de transport. Sunt identificate cauzele care stau la baza și sunt responsabile pentru manifestarea problemelor și sunt definite problemele la nivel spațial pentru a facilita identificarea obiectivelor specifice și a intervențiilor.

Pasul 3: Obiectivele operaționale: acestea sunt obiectivele ce țin de problemele specifice identificate și care reprezintă un sub-set al Obiectivelor Strategice.

Pasul 4: Generarea proiectelor: acestea reprezintă intervenții specifice care se adresează obiectivelor operaționale și problemelor.

Pasul 5: Evaluarea și Prioritizarea proiectelor: este necesar un proces sistematizat de evaluare a proiectelor din două motive principale. În primul rând, pot exista mai multe proiecte care să se adreseze unui anumit obiectiv operațional și astfel devine necesar un proces de selecție. În al doilea rând, un proiect poate rezolva o problemă dar poate avea un slab raport calitate/preț. Într-o situație cum este cea a României, în care 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. În acest scop este elaborată o Analiză Cost-Beneficiu (ACB) pentru fiecare proiect testat.

Pasul 6: Elaborarea Scenariului de Dezvoltare: Intervențiile identificate vor forma Scenariul recomandat de dezvoltare a transportului urban.

Prin urmare, PMUD se finalizează cu o listă de proiecte prioritare, care formează Strategia de Dezvoltare a transportului urban.

Monitorizarea și evaluarea PMUD se vor axa pe evaluarea modalității în care implementarea proiectelor din PMUD respectă:

Indicatorii de sustenabilitate asociați dezvoltării urbane sustenabile;

Indicatorii de impact determinați pentru fiecare proiect individual.

Acțiune 1: Stabilirea structurii de implementare a strategiei

2023

1.1 Nominalizarea unei *structuri responsabile* pentru implementarea strategiei – Unitatea de Management și Implementare SIDU – PMUD care să coordoneze procesul de implementare, respectiv:

- Implicarea **structurii din aparatul de specialitate al Primăriei Orașului Negrești-Oaș – Direcția Management Proiecte cu Finanțare Internațională** cu rol de coordonare a implementării strategiei integrate de dezvoltare urbană, inclusiv de pregătire a propunerilor de proiecte de la nivelul orașului, dar și de activare a tuturor direcțiilor, serviciilor și compartimentelor implicate în pregătirea și derularea intervențiilor propuse la nivelul orașului;
- Direcția Management Proiecte cu Finanțare Internațională din cadrul Primăriei **Orașului Negrești-Oaș** va participa în evaluarea și actualizarea strategiei.

1.2 Nominalizarea *direcțiilor din cadrul Primăriei Orașului Negrești-Oaș* responsabile de implementarea proiectelor aferente **obiectivelor strategice sau axelor prioritare** corelate cu activitatea desfășurată, respectiv:

- 1.2.1** **Direcția Management Proiecte cu Finanțare Internațională** pentru proiectele cu finanțare nerambursabilă de la nivelul **Orașului Negrești-Oaș**, indiferent de domeniul de intervenție;
- 1.2.2** **Direcția Patrimoniu Imobiliar** pentru proiectele cu finanțare din bugetul local, din domeniul clădirilor publice aflate în patrimoniul orașului Negrești-Oaș;
- 1.2.3** **Direcția Tehnică** pentru proiectele cu finanțare din bugetul local, din domeniul infrastructurii.

Chiar dacă implementarea unor proiecte presupune o colaborare tip circuit între direcții, nominalizarea unei entități responsabile pentru urmărirea implementării proiectului și monitorizarea indicatorilor atinși este abordarea cea mai eficientă.

1.3 Stabilirea *procedurilor de lucru* pentru monitorizarea și evaluarea progresului intervențiilor propuse reprezintă un proces care contribuie în mod direct la succesul implementării strategiei integrate de dezvoltare urbană. Procedura de lucru va prezenta concis următoarele aspecte:

- **CINE** (persoană / direcție / compartiment) elaborează periodic stadiul implementării strategiei și centralizează informațiile primite; din partea celorlalte direcții cine monitorizează stadiul indicatorilor, problemele apărute / lecțiile învățate și transmite informațiile către responsabilul cu implementarea strategiei;
- **CE** se monitorizează – identificarea indicatorilor de realizare și de rezultat, a țintelor dorite în acord cu obiectivele propuse;

Acțiune 1: Stabilirea structurii de implementare a strategiei**2023**

- **CUM** se monitorizează – stabilirea surselor din care se preiau datele pentru indicatorii de realizare și de rezultat urmăriți; formatul în care se raportează și în care se centralizează aceste date;
- **CÂND** – stabilirea momentelor în care se face raportarea și centralizarea informațiilor; stabilirea termenelor pentru realizarea analizelor intermediare care pot conduce la necesitatea de actualizare a strategiei.

Acțiune 2: Alocarea resurselor**2023**

2.1 Alocarea resurselor umane implicate în acest proces, cu trasarea clară a responsabilităților pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea fiecărui proiect / măsură din lista celor propuse.

2.2 Alocarea resurselor financiare este esențială pentru succesul implementării unei strategii. Astfel, pentru proiectele propuse vor fi identificate, periodic, surse de finanțare interne sau externe.

Acțiune 3: Monitorizarea implementării strategiei**Anual****2023 – 2027**

Monitorizarea reprezintă colectarea sistematică de date privind indicatorii specificați pentru a le oferi actorilor implicați în implementarea strategiei precum și responsabililor pentru implementarea acesteia o indicație despre progresele înregistrate și gradul de atingere a obiectivelor cuprinse în strategia de dezvoltare durabilă.

Pentru monitorizarea strategiei este necesară identificarea clară a surselor de culegere a datelor cu privire la progresul indicatorilor de realizare și de rezultat propuși.

Pentru culegerea de date în vederea monitorizării proiectelor și indicatorilor aferenți, la nivelul tuturor direcțiilor responsabile de implementarea strategiei, se va utiliza un formular standardizat de raportare date, care va fi actualizat semestrial și va cuprinde cel puțin următoarele informații:

- Denumirea UAT-ului care implementează proiectul;
- Denumirea proiectului;
- Valoarea totală a proiectului;
- Sursa de finanțare (buget local sau denumire program de finanțare);
- Indicatori de realizare, de rezultat;
- Ținta atinsă pentru indicatorii de realizare și de rezultat urmăriți.

3.1 Raportarea informațiilor presupune colectarea și transmiterea acestor date pe fluxul procedural stabilit pentru implementarea strategiei.

În cazul proiectelor implementate la nivelul zonei de influență este necesară o colaborare strânsă cu reprezentanții localităților implicate, ceea ce implică o comunicare continuă cu privire la stadiul proiectelor contractate și implementate;

Responsabilă pentru activitatea de colectare a datelor în vederea monitorizării va fi **Unitatea de management și implementare a SIDU-PMUD**.

4.1 Analiza informațiilor - Datele astfel colectate trebuie analizate și evaluate pentru a estima dacă intervențiile propuse conduc către obiectivele propuse sau dacă necesită modificări.

Acțiune 3: Monitorizarea implementării strategiei**Anual****2023 – 2027**

Se recomandă **analize semestriale** cu privire la progresul înregistrat în implementarea proiectelor și în atingerea indicatorilor de realizare și de rezultat, eventual în ajustarea acestora în funcție de schimbările contextului socio-economic.

Pentru analiza datelor colectate pentru monitorizare și evaluarea periodică a implementării strategiei va fi constituită o **Comisie de Monitorizare și evaluare SIDU – PMUD**, ca structură fără personalitate juridică. Comisia va reuni persoane desemnate din partea unor actori relevanți ai instituțiilor publice, societății civile, alte instituții, mediul de afaceri, mediul academic etc, a căror contribuție este necesară pentru implementarea măsurilor propuse. Rolul Comisiei va fi acela de a evalua stadiul atingerii indicatorilor urmăriți și de a propune modalități de actualizare a documentelor strategice, care vor fi analizate și puse în aplicare, după caz, de Unitatea de Management și Implementare.

Rapoarte cu privire la stadiul implementării strategiei vor fi făcute publice, pentru o mai bună informare a cetățenilor.

Acțiune 5: Actualizarea implementării strategiei**după caz**

5.1 Strategia poate fi revizuită anual sau ori de câte ori este cazul, de către Unitatea de Management și Implementare, ceea ce presupune actualizări la nivelul intervențiilor propuse pentru atingerea viziunii de dezvoltare dorite sau ajustări la nivelul indicatorilor de realizare, de rezultat sau de impact.

Situațiile care pot impune revizuirea strategiei sunt cele legate de actualizarea surselor de finanțare ale proiectelor propuse odată cu aprobarea programelor de finanțare aferente perioadei 2021 – 2027 sau a unor strategii sectoriale sau naționale, în urma cărora ar putea fi necesară o actualizare a proiectelor / măsurilor propuse în strategia orașului.

Acțiune 6: Evaluarea la termen și finală a implementării strategiei**2023; 2025; 2027**

6.1 Evaluarea se desfășoară în momentele de decizie esențiale ale acesteia și la sfârșitul perioadei de planificare, pentru a estima performanțele planului de acțiuni în raport cu obiectivele propuse sau pentru a identifica necesitatea modificării proceselor de planificare.

Evaluarea va fi realizată cu implicarea Comisiei de Monitorizare și evaluare SIDU – PMUD.

Momentele intermediare propuse pentru evaluarea strategiei sunt:

- Termen scurt: anul 2023;
- Termen mediu: anul 2025;
- Termen lung: anul 2027.

La aceste intervale de timp prestabilite se verifică îndeplinirea indicatorilor de realizare, de rezultat și de impact stabiliți la momentul elaborării strategiei. Rezultatele sunt utilizate în următoarea perioadă de planificare și sunt valorificate în procesul de actualizare a strategiei, putând ajuta la găsirea unor soluții la întrebări cheie privind dezvoltarea durabilă.

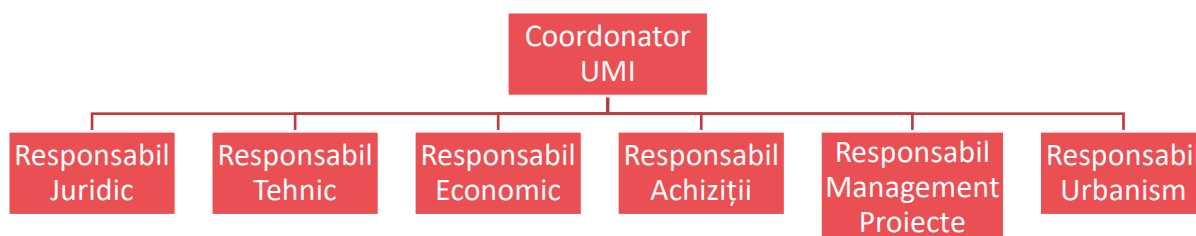
10.2 Stabilire actori responsabili cu monitorizarea

Principalii actori responsabili cu monitorizarea implementării PMUD **Negrești-Oaş** sunt:

UAT Negrești-Oaş, prin Unitatea de management și implementare a SIDU și PMUD, cu următoarele atribuții:

- Unitatea asigură managementul și implementarea documentelor strategice SIDU – PMUD la nivelul UAT Negrești-Oaş;
- Urmărește implementarea proiectelor și centralizează rezultatele;
- Asigură colectarea de informații pentru monitorizarea strategiei;
- Stabilește și menține comunicarea cu DMPFI pentru colectarea de informații cu privire la implementarea proiectelor;
- Stabilirea criteriilor de selecție a proiectelor care vor fi promovate pentru a obține finanțare în cadrul programelor operaționale sau a altor programe de finanțare;
- Realizarea selecției proiectelor care vor fi promovate pentru a obține finanțare în cadrul programelor operaționale sau a altor programe de finanțare;
- Stabilește și menține comunicarea cu Comisia de Monitorizare și Evaluare a documentelor strategice;
- Asigură cooptarea de parteneri relevanți din comunitatea locală care pot aparține societății civile, mediului de afaceri etc și a căror contribuție este necesară pentru formularea de propuneri de intervenții sau implementarea măsurilor propuse în documentele strategice.

Structura Unității de Management și Implementare SIDU - PMUD la nivelul UAT Negrești-Oaş:



Denumire	Scopul general	Conditii	Atributii	
			Specifice	Generale
Coordonator Management și Implementare a PMUD și SIDU	Asigurarea unui management de calitate și facilitarea implementării PMUD și SIDU	Studii superioare, experiență profesională în specialitatea studiilor	Coordonează activitatea generală a Unității de Management și Implementare a PMUD și SIDU Asigura implementarea eficientă a PMUD și SIDU, cu respectarea	Ține legătura cu reprezentanții Primăriei și ai altor instituții implicate. Participă la elaborarea graficului de implementare a proiectelor incluse în PMUD și SIDU și comunică cu direcția de specialitate din cadrul Primăriei în vederea respectării acestuia.

Denumire	Scopul general	Conditii	Atributii	
			Specifice	Generale
			<p>procedurilor elaborate în acest sens</p> <p>Organizarea de întâlniri periodice ale personalului unității în scopul coordonării</p> <p>Verifică/ avizează documentele elaborate la nivelul unității</p>	<p>Urmărește inițierea și implementarea proiectelor în conformitate cu planul de acțiune.</p> <p>Identifică posibile măsuri de implementare.</p> <p>Acordă suport de specialitate echipelor de proiect stabilite pentru derularea proiectelor.</p> <p>Participă la elaborarea procedurilor necesare consemnării progreselor privind implementarea proiectelor, utilizând indicatori specifici.</p> <p>Facilitează derularea procedurilor de implementare a proiectelor, în vederea respectării PMUD și SIDU</p> <p>Elaborează rapoarte privind implementarea proiectelor PMUD și SIDU</p>
Responsabil Juridic	Asigurarea unui management de calitate și falicitarea implementării PMUD și SIDU	Studii superioare în domeniul juridic, experiență profesională în specialitatea studiilor	<p>Răspunde de activitatea cu caracter juridic a Unității de Management</p> <p>Participă la elaborarea domentației juridice necesare implementării PMUD și SIDU</p>	<p>Ține legătura cu reprezentanții Primăriei și ai altor instituții implicate.</p> <p>Participă la întâlniri periodice ale personalului unității, organizate în scopul coordonării activităților.</p> <p>Participă la elaborarea graficului de implementare a proiectelor incluse în PMUD și SIDU și comunică cu direcția de specialitate din cadrul Primăriei în vederea respectării acestuia.</p> <p>Urmărește inițierea și implementarea proiectelor în conformitate cu planul de acțiune.</p> <p>Identifică posibile măsuri de implementare.</p> <p>Acordă suport de specialitate echipelor de proiect stabilite pentru derularea proiectelor afernte PMUD și SIDU</p> <p>Participă la elaborarea procedurilor necesare consemnării progreselor privind implementarea proiectelor, utilizând indicatori specifici</p>

Denumire	Scopul general	Conditii	Atributii	
			Specifice	Generale
				Facilitează derularea procedurilor de implementare a proiectelor, în vederea respectării PMUD și SIDU
Responsabil Tehnic	Asigurarea unui management de calitate și falicitarea implementării PMUD și SIDU	Studii superioare în domeniul tehnic, experiență profesională în specialitatea studiilor	Coordonează activitatea tehnică necesară implementării PMUD și SIDU Participă la elaborarea domentației tehnice necesare implementării PMUD și SIDU	<p>Ține legătura cu reprezentanții Primăriei și ai altor instituții implicate.</p> <p>Participă în întâlniri periodice ale personalului unității, organizate în scopul coordonării activităților</p> <p>Participă la elaborarea graficului de implementare a proiectelor incluse în PMUD și SIDU și comunică cu direcția de specialitate din cadrul Primăriei în vederea respectării acestuia</p> <p>Urmărește inițierea și implementarea proiectelor în conformitate cu planul de acțiune</p> <p>Identifică posibile măsuri de implementare</p> <p>Acordă suport de specialitate echipelor de proiect stabilite pentru derularea proiectelor aferente PMUD și SIDU</p> <p>Participă la elaborarea procedurilor necesare consemnării progreselor privind implementarea proiectelor, utilizând indicatori specifici</p> <p>Facilitează derularea procedurilor de implementare a proiectelor, în vederea respectării PMUD și SIDU</p>
Responsabil Economic	Asigurarea unui management de calitate și falicitarea implementării PMUD și SIDU	Studii superioare în domeniul economic, experiență profesională în specialitatea studiilor	Coordonează activitățile economice necesare implementării PMUD și SIDU Participă la gestionarea indicatorilor economici stabiliți în procedura de consemnare a progresului PMUD și SIDU	<p>Ține legătura cu reprezentanții Primăriei și ai altor instituții implicate.</p> <p>Participă în întâlniri periodice ale personalului unității, organizate în scopul coordonării activităților</p> <p>Participă la elaborarea graficului de implementare a proiectelor incluse în PMUD și SIDU și comunică cu direcția de specialitate din cadrul Primăriei în vederea respectării acestuia</p>

Denumire	Scopul general	Conditii	Atributii	
			Specifice	Generale
				<p>Urmărește inițierea și implementarea proiectelor în conformitate cu planul de acțiune</p> <p>Identifică posibile măsuri de implementare</p> <p>Acordă suport de specialitate echipelor de proiect stabilite pentru derularea proiectelor aferente PMUD și SIDU</p> <p>Participă la elaborarea procedurilor necesare consemnării progreselor privind implementarea proiectelor, utilizând indicatori specifici</p> <p>Facilitează derularea procedurilor de implementare a proiectelor, în vederea respectării PMUD și SIDU</p>
Responsabil Achiziții	Asigurarea unui management de calitate și falicitatea implementării PMUD și SIDU	Studii superioare, experiență profesională în specialitatea studiilor	<p>Furnizează informații conform cerințelor legislative pe întreaga desfășurare a procedurii de realizare a achizițiilor publice necesare derulării proiectelor identificate în vederea implementării PMUD și SIDU</p> <p>Participă la gestionarea indicatorilor economici stabiliți în procedura de consemnare a progresului PMUD și SIDU</p>	<p>Ține legătura cu reprezentanții Primăriei și ai altor instituții implicate.</p> <p>Participă în întâlniri periodice ale personalului unității, organizate în scopul coordonării activităților</p> <p>Participă la elaborarea graficului de implementare a proiectelor incluse în PMUD și SIDU și comunică cu direcția de specialitate din cadrul Primăriei în vederea respectării acestuia</p> <p>Urmărește inițierea și implementarea proiectelor în conformitate cu planul de acțiune</p> <p>Identifică posibile măsuri de implementare</p> <p>Acordă suport de specialitate echipelor de proiect stabilite pentru derularea proiectelor aferente PMUD și SIDU</p> <p>Participă la elaborarea procedurilor necesare consemnării progreselor privind implementarea proiectelor, utilizând indicatori specifici</p> <p>Facilitează derularea procedurilor de implementare a proiectelor, în vederea respectării PMUD și SIDU</p>

Denumire	Scopul general	Conditii	Atributii	
			Specifice	Generale
Responsabil Management Proiecte	Asigurarea unui management de calitate și falicitarea implementării PMUD și SIDU	Studii superioare, experiență profesională în specialitatea studiilor	<p>Coordonarea și monitorizarea activităților și a echipelor de proiect stabilite în vederea implementării PMUD și SIDU și proiectelor aferente acesteia</p> <p>Acordarea suportului de specialitate în pregătirea raportărilor echipelor de proiect, necesare consemnării progresului obținut în implementarea PMUD și SIDU</p>	<p>Ține legătura cu reprezentanții Primăriei și ai altor instituții implicate.</p> <p>Participă în întâlniri periodice ale personalului unității, organizate în scopul coordonării activităților</p> <p>Participă la elaborarea graficului de implementare a proiectelor incluse în PMUD și SIDU și comunică cu direcția de specialitate din cadrul Primăriei în vederea respectării acestuia</p> <p>Urmărește inițierea și implementarea proiectelor în conformitate cu planul de acțiune</p> <p>Identifică posibile măsuri de implementare</p> <p>Acordă suport de specialitate echipelor de proiect stabilite pentru derularea proiectelor aferente PMUD și SIDU</p> <p>Participă la elaborarea procedurilor necesare consemnării progreselor privind implementarea proiectelor, utilizând indicatori specifici</p> <p>Facilitează derularea procedurilor de implementare a proiectelor, în vederea respectării PMUD și SIDU</p>
Responsabil Urbanism	Asigurarea unui management de calitate și falicitarea implementării PMUD și SIDU	Studii superioare în domeniul tehnic, experiență profesională în specialitatea studiilor	<p>Furnizează informațiile necesare întocmirii documentației de urbanism aferente implementării proiectelor cuprinse în PMUD și SIDU</p> <p>Participă la managementul activităților de dezvoltare urbană conform obiectivelor PMUD și SIDU</p>	<p>Ține legătura cu reprezentanții Primăriei și ai altor instituții implicate.</p> <p>Participă în întâlniri periodice ale personalului unității, organizate în scopul coordonării activităților</p> <p>Participă la elaborarea graficului de implementare a proiectelor incluse în PMUD și SIDU și comunică cu direcția de specialitate din cadrul Primăriei în vederea respectării acestuia</p> <p>Urmărește inițierea și implementarea proiectelor în conformitate cu planul de acțiune</p>

Denumire	Scopul general	Conditii	Atributii	
			Specifice	Generale
				<p>Identifică posibile măsuri de implementare</p> <p>Acordă suport de specialitate echipelor de proiect stabilite pentru derularea proiectelor aferente PMUD și SIDU</p> <p>Participă la elaborarea procedurilor necesare consemnării progreselor privind implementarea proiectelor, utilizând indicatori specifici</p> <p>Facilitează derularea procedurilor de implementare a proiectelor, în vederea respectării PMUD și SIDU</p>

Comisia de monitorizare și evaluare a SIDU - PMUD la nivelul Orașului Negrești-Oaș;

Comisia de Monitorizare și Evaluare a SIDU - PMUD , cu următoarele atribuții:

- asigurarea monitorizării implementării documentelor strategice;
- realizarea evaluării periodice și finale a implementării documentelor strategice;
- organizarea de sesiuni de lucru și dezbateri publice cu scopul actualizării, monitorizării, evaluării sau comunicării stadiului implementării documentelor strategice;
- cooptarea de parteneri relevanți din comunitatea locală care pot aparține societății civile, mediului de afaceri etc și a căror contribuție este necesară pentru formularea de propuneri de intervenții sau implementarea măsurilor propuse în documentele strategice.

Denumire	Scopul general	Conditii	Atributii
Membru Comisie	Asigurarea mecanismelor de monitorizare și evaluare a implementării PMUD, SIDU și	Studii superioare, experiență profesională relevantă	<p>Reprezintă Comisia de Monitorizare și Evaluare în relațiile cu Unitatea de Management și Implementare, precum și cu alte entități</p> <p>Participă la întrunirile Comisiei de Monitorizare și Evaluare și răspunde de întocmirea corectă a documentelor cu privire la gradul de implementare PMUD, SIDU</p> <p>Verifică procedurile necesare consemnării progreselor privind monitorizarea și evaluarea, utilizând indicatori specifici</p> <p>Urmărește indicatorii stabiliți pentru evaluarea gradului de implementare a documentelor strategice asumate și respectarea termenelor aferente</p> <p>Cooptează parteneri relevanți din comunitatea locală care pot aparține societății civile, mediului de afaceri etc și a căror contribuție este necesară pentru formularea de propuneri de</p>

			<p>intervenții sau implementarea măsurilor propuse în documentele strategice</p> <p>Ține legătura cu reprezentanții Primăriei și ai altor instituții implicate.</p>
--	--	--	---

- Poliția Orașului Negrești-Oaș – pentru componenta de parcări, managementul traficului și respectarea priorității transportului public și a deplasărilor nemotorizate;
- Reprezentanții legali ai companiei care va administra și gestiona sistemul de transport public - pentru componentele de transport public local;
- Alte entități relevante (cum ar fi organizații non-guvernamentale).

Actualizarea și recalibrarea Modelului de Transport

Este importantă menținerea și actualizarea modelului pentru a putea fi recalibrat în fiecare an major de evaluare (2027 și 2032). Pentru actualizarea modelului, echipa responsabilă cu întreținerea modelului trebuie să colecteze sau să obțină permanent următoarele informații actualizate:

- Noile aranjamente privind circulația (drumuri noi, denivelări de intersecții, modificare număr de benzi pe drumuri existente, introducerea semaforizării etc.)
- Date privind utilizarea terenurilor, în scopul includerii în model al noilor generatori de trafic (de exemplu un centru comercial nou, un cartier de locuințe nou etc.)
- Trasee transport public, tarife și servicii
- Număr călători îmbarcați pe fiecare linie transport public
- Numărători de trafic

Pentru o perioadă de tranziție, serviciul de monitorizare a implementării PMUD poate fi externalizat pe baza de procedură competitivă, astfel încât să se asigure fazele inițiale de implementare, până la posibilitatea realizării unui compartiment/serviciu care să dețină capacitatea de a realiza aceeași activitate. Această activitate poate fi externalizată împreună cu partea de actualizare a modelului de transport.