

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă




ORAȘUL ARDUD



Nume proiect	<i>“Servicii de întocmire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă” - Orașul Arduđ</i>
Număr contract	<i>22 din 07.04.2022</i>
Beneficiar	<i>Orașul Arduđ</i>
Contractor principal	<i>SC LIDEEA DEVELOPMENT ACTIONS SRL</i>
Data începerii proiectului	<i>07.04.2022</i>
Data încheierii	<i>16.08.2022</i>
Denumire livrabil	<i>Plan de Mobilitate Urbană Durabilă</i>
Data livrării	<i>12.08.2022</i>
Versiunea 1	<i>19.12.2022</i>
Versiunea 2	<i>14.03.2023</i>
Referințe	<i>Contract de servicii nr. 22 din 07.04.2022</i>

Colectiv Elaborare

- Liliana Olivia Lucaciu, manager de proiect
- Andra Corina Jurj, coordonator proiect
- Cristina Ioana Ignat, ecolog
- Tudor Măcicășan, expert trafic și transport public
- Mihai Burada, urbanist



Cuprins

Listă abrevieri.....	9
Preambul.....	10
1. Introducere	10
1.1. Scopul și rolul documentației.....	10
1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială.....	12
1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale	18
1.4. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor	23
2. Analiza situației existente	27
2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice.	27
2.2. Rețeaua stradală	54
2.3. Transport public.....	62
2.3.1. Contextul.....	68
2.3.2. Competiția.....	69
2.3.3. Transportul public și traficul	69
2.3.4. Identitate și marketing.....	69
2.3.5. Prețuri și bilete.....	70
2.3.6. Vehiculele și accesibilitatea	70
2.3.7. Facilitățile pasagerilor	71
2.4. Transport de marfă	72
2.5. Mijloace alternative de mobilitate.....	72
2.6. Managementul traficului	77
2.7. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate.....	77
3. Model de transport – (obligatoriu pentru localitățile de rang 0 și 1) – calcul GES.....	78
3.1. Prezentare generală și definirea domeniului.....	78
3.1.1. Acoperirea spațială	80
3.1.2. Acoperirea temporală	80
3.1.3. Anii de referință	80
3.2. Colectarea de date	81

3.2.1. Date colectate	81
3.2.2. Date privind volumul și structura fluxurilor de trafic.....	82
3.2.3. Date referitoare la transportul public și deplasările cu bicicleta.....	83
3.2.4. Rezultatele procesului de colectare a datelor:	83
3.3. Dezvoltarea rețelei de transport.....	84
3.4. Gazele cu Efect de Seră (Gazele cu Efect de Sera- model matematic de transport)	85
3.5. Calibrarea și validarea datelor	87
3.6. Prognoze	87
3.7. Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz	90
4. Evaluarea impactului actual al mobilității.....	91
4.1. Eficiența economică.....	91
4.2. Impactul asupra mediului	92
4.3. Accesibilitatea	96
4.4. Siguranța	98
4.5. Calitatea vieții	98
5. Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane	100
5.1. Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale	100
5.1.1. Viziunea prezentată la nivel periurban	100
5.1.2. Viziunea prezentată la nivel urban	101
5.1.3. Viziunea prezentată la nivelul cartierelor, intersecțiilor, zonelor cu nivel ridicat de complexitate	101
5.2. Cadrul/metodologia de selectare a proiectelor.....	102
6. Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane.....	106
6.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport	106
6.2. Direcții de acțiune și proiecte operaționale.....	107
6.3. Direcții de acțiune și proiecte organizaționale	108
6.4. Direcții de acțiune și proiecte partajate pe nivele teritoriale.....	110
<i>Sursa: Primăria Orașului Arduș</i>	111
6.4.1. La scară periurbană/metropolitană	111
6.4.2. La scară localităților de referință	111

6.4.3. La nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate.	112
7.Evaluarea impactului mobilității pentru cele 3 nivele teritoriale	113
7.1. Eficiență economică	113
7.2. Impactul asupra mediului	113
7.3. Accesibilitate	114
7.4. Siguranță	114
7.5. Calitatea vieții	114
8. P.M.U.D. – Componenta de nivel operațional (etapa II)	115
8.1 Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung	115
8.1.1 Cadrul de priorizare	115
8.1.2. Prioritățile stabilite	115
8.2 Planul de acțiune.....	116
8.2.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale	116
8.2.2. Transport public	116
8.2.3. Transport de marfă	118
8.2.4. Mijloace alternative de mobilitate.....	118
8.2.5. Managementul traficului	119
8.2.6. Zonele cu nivel ridicat de complexitate	119
8.2.7. Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare	119
8.2.8. Aspecte instituționale	120
8.3. Monitorizarea implementării planului de mobilitate urbană (etapa III)	120
8.3.1. Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D.....	121
8.3.2. Stabilire actori responsabili cu monitorizarea	121
9. Concluzie	124
10. Anexe	124

Cuprins Tabele

Tabel 1 Descrierea măsurilor ce vor fi întreprinse.....	19
Tabel 2 Populația stabilă pe grupe de vârstă la 1 ianuarie 2011 (0-44 ani).....	38
Tabel 3 Populația stabilă pe grupe de vârstă la 1 ianuarie 2011 (45-peste 85 ani).....	38
Tabel 4 Șomeri înregistrați la sfârșitul anului pe sexe	38
Tabel 5 Populația activă, inactivă la Recensământul Populației și Locuințelor din 2002	38
Tabel 6 Evoluția în timp a populației stabile.....	39
Tabel 7 Mișcarea naturală a populației	39
Tabel 8 Populația stabilă după etnie.....	39
Tabel 9 Asigurarea cu locuințe a populației.....	39
Tabel 10 Proiecte de dezvoltare pentru educație și cultură	42
Tabel 11 Proiecte de dezvoltare pentru sănătate.....	43
Tabel 12 Suprafețele de teren	43
Tabel 13 Bilanț teritorial al suprafețelor.....	44
Tabel 14 Teritoriul intravilan.....	44
Tabel 15 Lista societăților autorizate din Orașul Ardud.....	50
Tabel 16 Proiecte de dezvoltare economică și amenajare turistică	53
Tabel 17 Suprafața fiecărui trup de intravilan	68
Tabel 18 Emisii totale GES pentru anul de bază 2022	86
Tabel 19 Evoluția mobilității în Ardud.....	87
Tabel 20 Emisii totale GES pentru anul de referință 2027 fără proiect.....	88
Tabel 21 Emisii totale GES pentru anul de referință 2032 fără proiect.....	88
Tabel 22 Emisii totale GES pentru anul de referință 2027 cu proiect.....	89
Tabel 23 Emisii totale GES pentru anul de referință 2032 cu proiect.....	89
Tabel 24 Analiza multi-criterială a scenariilor alternative - PMUD Ardud.....	91
Tabel 25 Indicatorii relevanți pentru evaluarea impactului mobilității din punct de vedere al impactului asupra mediului	95
Tabel 26 Disfuncționalități și recomandări, accesibilitate	97
Tabel 27 Disfuncționalități și recomandări, siguranță	98
Tabel 28 Disfuncționalități și recomandări, calitatea vieții.....	99

Tabel 29 Propunere proiecte cu privire la mijloacele alternative de mobilitate în Ardud	103
Tabel 30. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport	106
Tabel 31 Direcții de acțiune și proiecte operaționale.....	107
Tabel 32 Scenariu Transport public Ardud.....	110
Tabel 33 Lista proiectelor depuse pentru finanțare AFM și PNRR.....	111
Tabel 34 Propunere proiecte cu privire la Transportul public urban în Ardud.....	116
Tabel 35 Propunere proiecte cu privire la Mijloacele alternative de mobilitate.....	118
Tabel 36 Fișa de proiect integrat	124

Cuprins Figuri

Figura 1 Poziția localității Ardud	28
Figura 2 Cetatea Ardud (Castelul "Karolyi").....	29
Figura 3 Biserica romano-catolică din Ardud.....	30
Figura 4 Hartă administrativă județul Satu-Mare	54
Figura 5 Harta liniilor de cale ferată din județul Satu Mare	57
Figura 6 Harta căilor ferate	58
Figura 7 Traseele cu Linii înguste	58
Figura 8 Trasee cu linii înguste.....	60
Figura 9 Mersul trenurilor 415 și 417	61
Figura 10 Rute operatori de transport persoane interurban.....	63
Figura 11 Refugiu/stație pentru transportul public suburban.....	67
Figura 12 Situația trotuarelor pe E81.....	73
Figura 13 Prezența trotuarului doar pe o parte a Străzii Viitorului	74
Figura 14 Intersecție Strada Viitorului cu Strada Cloșca.....	74
Figura 15 Intersecție Strada Ardudului Mic cu Strada Szendrei Iuliana. Lipsa plăcuțelor purtătoare de denumiri.....	75
Figura 16 Modelul de trafic ce cuprinde drumurile naționale, județene, comunale și străzi din zona acoperită de proiect.....	84
Figura 17 Trasee rutiere autobuz și biciclete	108
Figura 18 Piste bicicletă	119



Cuprins Grafice

Grafic 1 Spațiu exclusiv pietonal	73
Grafic 2 Intervalele de deplasare în timpul săptămânii	82
Grafic 3 Frecvența drumurilor dus-întors cu mijloace de deplasare	82
Grafic 4 Necesitatea construirii unei piste de biciclete	83
Grafic 5 Dezvoltarea sistemului de închiriere a bicicletelor	83
Grafic 6 Mijloace de deplasare în cursul săptămânii și in weekend	86
Grafic 7 Emisii totale GES pentru anul de referință 2032 cu proiect	96
Grafic 8 Prețul curentului electric	117

Listă abrevieri

CDI	Cercetare, dezvoltare și informare
CF	Carte funciară
CFI	Cale ferată îngustă
CO2	Dioxid de carbon
DSJ	Direcția Județeană de Statistică
ESDP	Perspectiva dezvoltării spațiale a Europei
GES	Gaze cu efect de seră
IMM	Întreprinderi mici și mijlocii
INS	Institutul Național de Statistică
ITS	Sisteme Inteligente de Transport
PATJ	Planul de amenajare a teritoriului județean
PATN	Planul de amenajare a teritoriului național
PATZ	Planul de amenajare a teritoriului zonal
PDRM	Persoane cu dizabilități sau cu mobilitate redusă
PMUD	Plan de Mobilitate Urbană Durabilă
POS	Programul Operațional Sectorial
PUD	Planul Urbanistic de Detaliu
PUG	Plan Urbanistic General

Preambul

Prezentul Plan de Mobilitate Urbană Durabilă se referă la perioada 2022-2037 iar aria de studiu este reprezentată de teritoriul administrativ al Orașul Ardud, având în componența sa și localitățile Ardud Vii, Mădăras, Baba Novac, Sărătura și Gerăușa.

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

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Ardud va fi supus procedurii de evaluare a impactului PMUD asupra mediului în baza HG nr. 1078/2004, fiind totodată un instrument pentru informarea și consultarea publicului.

De asemenea, este recomandată actualizarea periodică a PMUD și a modelului de transport aferent, cel puțin o dată la 5 ani sau chiar mai des, în funcție de viitoarele evoluții din Orașul Ardud.

1. Introducere

1.1. Scopul și rolul documentației

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) are rolul de a contura strategii, inițiative de politici, proiecte cheie și priorități în vederea unui transport durabil, care să permită creșterea economică sustenabilă, inclusiv din punct de vedere social și al protecției mediului, în regiunile polilor de creștere. Conform documentelor europene, un Plan de Mobilitate Urbană Durabilă reprezintă un document strategic și un instrument pentru dezvoltarea unor politici specifice, principalul scop, utilitate fiind rezolvarea nevoilor de mobilitate ale persoanelor și întreprinderilor din orașele și zonele învecinate, contribuind în același timp la atingerea obiectivelor europene legate de eficiența energetică și protecția mediului.

Ca urmare a abordării integrate, promovată de *Comisia Europeană*, în vederea finanțării proiectelor de transport urban în cadrul *Programului Operațional Regional* și *Planul Național de Redresare și Reziliență*, devine o necesitate elaborarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD). În conformitate cu legislația națională (Legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu completările și modificările ulterioare în martie 2016), Planul de mobilitate urbană este o documentație complementară strategiei de dezvoltare teritorială periurbană/metropolitană și a planului urbanistic general (P.U.G.), dar și instrumentul de planificare strategică teritorială prin care se corelează dezvoltarea spațială a localităților și a zonei periurbane/metropolitane a acestora cu necesitățile de mobilitate și transport ale persoanelor și mărfurilor.

Dezvoltarea și implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă are în vedere o abordare integrată, presupunând un nivel înalt de cooperare și coordonare între diferitele niveluri de guvernare și între autoritățile responsabile, inclusiv reprezintă un instrument de consultare a populației din aria urbană vizată. Autoritățile Locale membre ale unei zone de creștere ar trebui să creeze și să planifice structurile și procedurile corespunzătoare gestionării unui astfel de plan. Prezentul plan de mobilitate urbană durabilă se referă la Orașul Ardud, având în componența sa și localitățile Ardud Vii, Mădăras, Baba Novac, Sărătura și Gerăușa.

În principiu, PMUD urmărește crearea unui sistem de transport durabil, care să satisfacă nevoile de mobilitate din cadrul 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 se deplasa spre destinații și servicii. 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 deplasare 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;
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 punct 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.

În baza unei analize detaliate a problemelor și nevoilor de mobilitate actuale și de perspectivă în zona studiată, PMUD Arduud include lista proiectelor și măsurilor de îmbunătățire a mobilității pe termen scurt, mediu și lung, planul de acțiune și posibilele surse de finanțare a proiectelor și măsurilor propuse.

Planul de mobilitate urbană durabilă va avea următoarea viziune de dezvoltare a mobilității: realizarea unui sistem de transport eficient, integrat, durabil și sigur, care să promoveze dezvoltarea economică, socială și teritorială și care să asigure o bună calitate a vieții.

O parte din măsurile identificate urmează a fi finanțate prin *Planul Operațional Regional*, care susține creșterea mobilității urbane, prin realizarea unui sistem de transport eficient, care să îi determine pe călători să renunțe la autoturismul personal și să folosească transportul public pentru protejarea mediului înconjurător.

Planul abordează următoarele teme/sectoare:

1. **Structura și capacitatea instituțională:** Planul prezintă soluțiile pentru asigurarea unei planificări și coordonări corespunzătoare a mobilității la nivelul orașului, precum și pentru aplicarea legislației europene și naționale;
2. **Transportul public:** Planul oferă o strategie pentru a îmbunătăți calitatea, securitatea, integritatea și accesibilitatea serviciilor de transport public, acoperind infrastructura, materialul rulant și serviciile;
3. **Transportul nemotorizat:** Planul include un pachet de măsuri de creștere a atractivității, siguranței și securității mersului pe jos și cu bicicleta. Infrastructurile existente au fost evaluate și s-au propus îmbunătățiri. Dezvoltarea de noi infrastructuri ia în considerare și alte opțiuni în afara celor de-a lungul rutelor de transport motorizat. Au fost luate în considerare infrastructuri create special pentru bicicliști și pietoni, pentru a le separa de traficul motorizat intens și pentru a reduce distanțele de deplasare, acolo unde a fost posibil. Măsurile privind infrastructura au fost completate de alte măsuri tehnice, bazate pe politici soft;
4. **Inter-modalitatea:** PMUD contribuie la o mai bună integrare a diferitelor moduri; s-au identificat măsuri menite în mod special să faciliteze transportul și mobilitatea permanentă și multi-modală;

5. **Siguranță rutieră:** PMUD prezintă acțiuni de îmbunătățire a siguranței rutiere pe baza unei analize a problemelor principale de siguranță rutieră și a zonelor de risc din mediul urban studiat;
6. **Transportul rutier:** Pentru rețeaua de drumuri și transportul motorizat, PMUD abordează tipurile de trafic: în mișcare și staționar. Măsurile propuse au ca scop optimizarea utilizării infrastructurii rutiere existente și îmbunătățirea situației în zonele cu probleme identificate. A fost investigat potențialul de realocare de spațiu rutier altor factori de transport adiacenți sau altor funcții și utilizări publice care nu sunt legate de transport;
7. **Logistica urbană:** PMUD prezintă măsuri de îmbunătățire a eficienței logistice urbane, inclusiv cele legate de livrarea mărfurilor în mediul urban, reducând factori externi adiacenți precum emisiile de CO₂, poluanți și zgomot;
8. **Managementul mobilității:** PMUD include acțiuni pentru a promova o schimbare în modelele de mobilitate durabilă. În acest scop, trebuie implicați cetățenii, angajatorii, școlile și alți factori relevanți;
9. **Sisteme Inteligente de Transport (ITS):** Având în vedere că ITS se aplică tuturor modurilor de transport și serviciilor de mobilitate, atât pentru persoane cât și pentru marfă, acestea pot sprijini formularea strategiei, implementarea politicilor și monitorizarea fiecărei măsuri definite în cadrul unui PMUD.

1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială

Documentele de planificare spațială reprezintă sursa oficială de informații pentru întocmirea studiilor de specialitate, după cum este menționat în Legea 350/2001, privind Amenajarea teritoriului și urbanismul.

În conformitate cu articolul 7, principalul scop al amenajării teritoriului îl constituie armonizarea la nivelul întregului teritoriu a politicilor economice, sociale, ecologice și culturale, stabilite la nivel național și local pentru asigurarea echilibrului în dezvoltarea diferitelor zone ale țării, urmărindu-se creșterea coeziunii și eficienței relațiilor economice și sociale dintre acestea.

Lista documentelor de planificare operațională este prezentată mai jos:

1. Planul de amenajare a teritoriului național – PATN;
2. Planul de amenajare a teritoriului zonal – PATZ;
3. Planul de amenajare a teritoriului județean – PATJ;
4. Planul urbanistic general – PUG;
5. Planul urbanistic zonal – PUZ;
6. Planul urbanistic de detaliu – PUD.

În cadrul PMUD pentru Orașul Ardud, este de interes PUG-ul localității. Celelalte documentații pot furniza anumite informații în cadrul PMUD dacă este necesar.

Carta europeană a Amenajării Teritoriului - *Carta de la Torremolinos* (1983)

Documentul aprobat în cadrul Consiliului Europei stabilește principiile agreeate la nivel european cu privire la activitatea de amenajare a teritoriului, conținând prevederi specifice pentru:

- *zonele rurale, cu agricultura ca funcțiune de bază, au un rol important. Este esențială crearea unor condiții de viață acceptabile în mediul rural, în privința tuturor aspectelor economice, sociale, culturale și ecologice precum și a infrastructurilor și dotărilor, făcând diferența între regiunile rurale sub-dezvoltate și periferice și cele aflate în vecinătatea marilor conurbații;*
- *zonele urbane contribuie la dezvoltarea Europei și prezintă de obicei probleme de controlare a creșterii. O structură urbană echilibrată necesită implementarea sistematică a planurilor de folosință a terenurilor și aplicarea liniilor directe pentru dezvoltarea activităților economice în beneficiul condițiilor de viață ale orășenilor;*
- *zonele de frontieră, mai mult decât altele, necesită o politică de coordonare între state. Scopul acestei politici este de a deschide frontierele și de a institui cooperarea și consultările transfrontaliere și folosirea comună a dotărilor de infrastructură;*
- *zonele montane, având în vedere importanța acestor zone, datorată funcțiunilor ecologice, economice, sociale, culturale și agricole pe care le îndeplinesc și a valorii lor ca depozite de resurse naturale și de numeroasele constrângeri la care sunt supuse în aceste domenii de activitate, politica de gestionare a amenajării trebuie să acorde o importanță deosebită și adecvată conservării și dezvoltării regiunilor montane;*
- *regiunile cu deficiențe de structură în care condițiile de viață și muncă au progresat puțin, mai ales din motive istorice, sau care au rămas în urmă datorită schimbărilor bazei lor economice, necesită o asistență specială pentru ștergerea diferențelor care există între condițiile de viață și muncă din diferite state;*
- *regiunile în declin: este necesar să se dezvolte politici specifice în favoarea regiunilor în care activitatea economică a fost puternic încetinită de restructurarea industrială și de îmbătrânirea infrastructurii și a echipamentului industrial, care este în cele mai multe cazuri mono-structurat;*
- *zonele de coastă și insulele: dezvoltarea turismului de masă și a transportului în Europa și industrializarea zonelor de coastă, a insulelor și a mării necesită politici specifice care să asigure acestor regiuni o dezvoltare echilibrată și o urbanizare coordonată, având în vedere cerințele de conservare a mediului și caracteristicile regionale.*

Perspectiva dezvoltării spațiale a Europei - ESDP (1999)

Documentul stabilește pentru prima dată un cadru pentru a asigura o dezvoltare teritorială durabilă și echilibrată a teritoriului european, bazat pe acceptarea necesității unei viziuni pan europene asupra viitorului Europei. Din acest proces a rezultat o primă versiune a Perspectivei de dezvoltare teritorială a Europei (European Spatial Development Perspective - ESDP), propusă și discutată la Noordwijk în 1997. Acel proiect a fost considerat prea ambițios în afirmațiile și ilustrările privind viitorul Europei. Ulterior, ESDP a fost aprobată în 1999 la Potsdam și a constituit o primă încercare de identificare a consensului asupra direcției către care să se îndrepte Europa.

Dezvoltarea spațială echilibrată constituie motivul central al acestui document. În document se precizează faptul că teritoriul constituie una dintre dimensiunile politicii europene, în condițiile în care existența disparităților în privința dezvoltărilor spațiale constituie una dintre caracteristicile Europei. Din punct de

vedere al obiectivelor, dezvoltarea echilibrată și durabilă a spațiului pleacă de la cei trei piloni ai dezvoltării durabile: societatea, economia, mediul.

Principiile directoare pentru o dezvoltare teritorială durabilă a continentului european (2000)

Prin acest document sunt adoptate cele 10 principii ale dezvoltării teritoriale durabile a continentului european:

1. *promovarea coeziunii teritoriale prin intermediul unei dezvoltări socio-economice și de îmbunătățire a competitivității;*
2. *promovarea și încurajarea dezvoltării generate de funcțiunile urbane și de îmbunătățirea relațiilor dintre orașe și sate;*
3. *promovarea unor condiții de accesibilitate mai echilibrate;*
4. *facilitarea accesului la informație și cunoaștere;*
5. *reducerea degradării mediului;*
6. *valorificarea și protecția resurselor și patrimoniului natural;*
7. *valorificarea patrimoniului natural ca factor de dezvoltare;*
8. *dezvoltarea resurselor energetice în menținerea securității;*
9. *promovarea unui turism de calitate și durabil;*
10. *limitarea preventivă a efectelor catastrofelor naturale.*

Carta de la Leipzig pentru orașe europene durabile (2007)

Statele membre se angajează:

- *să inițieze o dezbatere politică în statele lor respective despre cum pot fi integrate principiile și strategiile Cartei de la Leipzig pentru orașe europene durabile în politicile de dezvoltare naționale, regionale și locale;*
- *să folosească instrumentul dezvoltării urbane integrate și structurile de guvernanță indispensabile realizării acesteia și, în acest scop, să creeze cadrul necesar la nivel național;*
- *să promoveze o organizare teritorială echilibrată, bazată pe o structură urbană europeană policentrică.*

Cartea verde privind coeziunea teritorială - Transformarea diversității teritoriale într-un avantaj (2008)

Modelul de organizare teritorială a continentului european, în special a rețelei de localități, este unic, iar răspunsul politicilor la acest fapt rezidă în acțiuni pe trei fronturi - concentrare, conectare și cooperare:

1. *concentrare: depășirea diferențelor de densitate;*
2. *conectare: depășirea factorului distanță;*
3. *cooperare: depășirea factorului divizare.*

Trei tipuri specifice de regiuni se confruntă în unele cazuri cu dificultăți de dezvoltare:

1. *regiunile montane;*
2. *regiunile insulare;*
3. *regiuni slab populate.*

Europa 2020 - O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii (2010)

Strategia Europa 2020 se axează pe trei priorități:

1. *creștere inteligentă - dezvoltarea unei economii bazate pe cunoaștere și inovare;*
2. *creștere durabilă - promovarea unei economii mai eficiente din punct de vedere al utilizării resurselor, mai ecologice și mai competitive;*
3. *creștere favorabilă incluziunii - promovarea unei economii cu o rată ridicată a ocupării forței de muncă, în măsură să asigure coeziunea economică, socială și teritorială.*

Tratatul de la Lisabona a adăugat coeziunea teritorială la obiectivele coeziunii economice și sociale. Prin urmare, este necesar să se abordeze acest obiectiv în cadrul noilor programe, punând accentul în special pe rolul orașelor, pe delimitările geografice funcționale, pe zonele care se confruntă cu probleme geografice sau demografice specifice și pe strategii macro-regionale.

Conceptul de coeziune teritorială a evoluat în ultimul deceniu de la un sinonim pentru „dezvoltare echilibrată” sau „echilibru teritorial” la un înțeles mai cuprinzător care se referă la elemente precum accesul echitabil la servicii, valorificarea potențialului teritorial sau coordonarea politicilor sectoriale. Conceptul de coeziune teritorială include mai multe direcții majore, astfel:

- *dezvoltarea armonioasă a teritoriului;*
- *valorificarea elementelor de potențial teritorial;*
- *utilizarea caracteristicilor geografice în dezvoltarea teritorială;*
- *orientarea în jurul a trei coordonate strategice cheie, respectiv concentrarea activităților umane, conectarea orașelor și teritoriilor și cooperarea reală în diverse domenii.*

Coeziunea teritorială reprezintă un obiectiv politic la nivel european, iar politicile de dezvoltare teritorială sunt instrumente pentru atingerea acestuia, rolul său fiind de a adăuga la dezvoltarea economică și socială și valorificarea potențialului teritorial. Coeziunea teritorială presupune o consolidare a dimensiunii teritoriale în ansamblul politicilor comunitare și naționale, pentru valorizarea legăturilor dintre diferitele politici sectoriale și utilizarea potențialului specific fiecărui tip de teritoriu.

Coeziunea teritorială înseamnă în primul rând recunoașterea diversității teritoriale și nevoia de a construi pe baza acestei diversități pentru a genera dezvoltare socio-economică. Cunoașterea teritoriului este importantă pentru formularea și implementarea politicilor de dezvoltare multisectoriale integrate, iar planificarea strategică creează condițiile optime pentru ca fiecare dintre teritorii să-și valorifice potențialul și să-și crească nivelul de concentrare al activităților. Mai mult, teritoriile nu sunt elemente izolate și nu pot avea succes decât împreună. Integrarea, cooperarea și coordonarea între teritoriile UE precum și teritoriile naționale sunt factori cheie ai dezvoltării, prin posibilitatea de a atinge o masă critică și apoi prin exploatarea elementelor complementare.

Cercetările recente în domeniu arată că dezvoltarea rapidă are loc prin intermediul zonelor care concentrează forța economică. În condiții normale, orașele concentrează din ce în ce mai multe resurse economice și umane care conduc la creșterea urbanizării, generând o gamă largă de oportunități, permițând oamenilor să ocupe locuri de muncă de calitate mai bine remunerate, companiilor să recruteze angajați cu abilități potrivite, capitalurilor și ideilor să circule mai eficient. Pe măsură ce resursele se concentrează în jurul anumitor centre, economiile locale cresc accelerat, iar orașele propulsează economia cu mai multă forță și consistență decât înainte.

Soluția pentru realizarea coeziunii cu zonele mai puțin dezvoltate, care rămân în urmă, este de a conecta oamenii care locuiesc aici cu oportunitățile din orașele mari. Pe termen lung se va realiza convergența standardelor de viață, iar avantajele conferite de zonele competitive se vor distribui și către comunitățile mai sărace din apropiere, pentru că oamenii care au părăsit zonele deficitare aduc înapoi cu ei capital, locuri de muncă și idei. Orașele mici și mijlocii pot beneficia de creșterea generată de aglomerări prin cooperare și prin furnizarea serviciilor de bază către populația din zonele rurale.

Zonele urbane pot fi motoare de creștere și centre de creativitate și inovare. Prin urmare, ar trebui elaborată o agendă urbană ambițioasă, care să definească mai clar resursele financiare în vederea abordării problemelor urbane, conferind autorităților urbane un rol mai important în conceperea și punerea în aplicare a strategiilor de dezvoltare urbană. Acțiunea în domeniul urban, resursele aferente și orașele în cauză ar trebui identificate în mod clar în documentele de programare. Programele ar putea fi astfel concepute și gestionate nu doar la nivel național și regional, ci și la nivelul grupurilor de orașe sau la nivelul bazinelor fluviale.

Caracteristicile geografice sau demografice ar putea intensifica în anumite cazuri problemele de dezvoltare. Acesta este în special cazul regiunilor ultra-periferice, dar și al regiunilor cu o densitate a populației foarte scăzută și al regiunilor insulare, transfrontaliere și muntoase. Coeziunea teritorială înseamnă și abordarea legăturilor dintre mediul urban și cel rural, din punct de vedere al accesului la infrastructuri și servicii abordabile și de calitate, precum și a problemelor din regiunile cu o mare concentrare de comunități marginalizate din punct de vedere social.

În final, strategiile macro-regionale ar trebui să reprezinte instrumente integrate cu un domeniu de acțiune amplu și susținute de o componentă transnațională consolidată, iar partea cea mai importantă a finanțării ar trebui să provină din programe naționale și regionale cofinanțate prin politica de coeziune și din alte resurse naționale.

Agenda Teritorială a Uniunii Europene 2020 - Spre o Europă inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii, compusă din regiuni diverse (2011)

Provocările dezvoltării teritoriale sunt:

- *expunerea sporită la globalizare: transformările structurale după criza economică globală;*
- *provocările integrării europene și interdependența crescândă a regiunilor;*
- *provocări demografice și sociale diverse din punct de vedere teritorial, segregarea grupurilor vulnerabile;*
- *schimbările climatice și riscurile legate de mediu: efecte diverse din punct de vedere geografic;*
- *provocările energetice se situează în prim-plan și amenință competitivitatea regională;*
- *pierderea biodiversității; patrimoniul natural, peisagistic și cultural vulnerabil.*

Priorități teritoriale pentru dezvoltarea Uniunii Europene sunt:

1. *promovarea dezvoltării teritoriale policentrice și echilibrate;*
2. *încurajarea dezvoltării integrate în orașe, regiuni rurale și specifice;*
3. *integrarea teritorială în regiunile funcționale transfrontaliere și transnaționale;*
4. *asigurarea competitivității globale a regiunilor pe baza economiilor locale puternice;*
5. *îmbunătățirea conexiunilor teritoriale pentru indivizi, comunități și întreprinderi;*
6. *gestionarea și conectarea valorilor ecologice, peisagistice și culturale ale regiunilor.*



Documentații la nivel național

Planul de Amenajare a Teritoriului Național (PATN) are caracter director și reprezintă, conform Legii 350/2011 cu modificările ulterioare, sinteza programelor strategice sectoriale pe termen mediu și lung, prevederile acestuia fiind obligatorii pentru toate celelalte documentații de amenajare a teritoriului.

PATN se constituie din mai multe secțiuni: Rețele de transport (Legea 363/2006), Ape (Legea 171/1997), Zone Protejate (Legea 5/2000), Rețeaua de localități (Legea 351/2001, Studiu de fundamentare pentru reactualizarea rețelei de localități 2014), Zone de risc natural (Legea 575/2001), Zone cu resurse turistice (Legea 190/2009).

Atât Programul Operațional Sectorial (POS) privind Transportul 2007-2013, cât și Strategia pentru transport durabil 2007–2013–2020–2030 elaborată de Ministerul Transporturilor impun respectarea prevederilor Secțiunii 1 Transport a PATN. Totuși, Secțiunea 1 Transport a PATN nu include recomandări prioritare, ci mai degrabă o listă consistentă de lucrări de transport ce se doresc a fi efectuate, fără să se propună un termen de execuție și fără să fie făcute repartizări de prioritate (World Bank, Consolidarea Capacității de Planificare Spațială, 2013). Având în vedere aceste aspecte, precum și termenul de 10 ani de la elaborarea PATN Secțiunea I și existența documentației subsecvente Masterplan-ul general de Transport al României, PMUD Arduș se va corela cu cel din urmă.

Strategia de Dezvoltare Teritorială a României 2035 (SDTR 2035)

SDTR 2035 este documentul care stă la baza întregului sistem de planificare spațială (amenajarea teritoriului și urbanism), la nivel național fundamentând astfel documentele strategice de nivel regional, județean și local (strategii de dezvoltare teritorială, planuri de amenajare a teritoriului, planuri de dezvoltare regională) și documentațiile operaționale (planuri de urbanism, planuri de mobilitate urbană), precum și celelalte strategii de dezvoltare de la nivel național cu relevanță și impact teritorial.

Strategia structurează demersul de planificare în jurul a două perspective principale:

1. **Perspectiva investițională** – se traduce printr-un ansamblu de măsuri teritoriale și proiecte strategice care configurează teritoriul național în raport cu traiectoria economică, demografică și de planificare a resurselor și care are drept scop creșterea capacității zonelor de a genera performanță economică și creștere demografică pozitivă;
2. **Perspectiva de direcționare** – se traduce într-un set de principii și măsuri teritoriale care au drept scop fixarea cadrului și măsurilor de protecție a spațiului natural și construit în raport cu sistemul de planuri și documentații de amenajare a teritoriului și urbanism.

Având la bază perspectivele enunțate care configurează rolul strategiei în raport cu politicile sectoriale și sistemul de planificare teritorială, măsurile și proiectele identificate prin procesul de planificare sunt încadrate în **două paliere operaționale**, respectiv:

1. *Măsuri teritoriale și proiecte adresate unor provocări manifestate la întreg teritoriul național prin a căror implementare se urmărește atingerea unui impact la scară națională;*
2. *Măsuri teritoriale și proiecte adresate unor provocări manifestate la nivelul unor zone specifice de la nivelul teritoriului (ex. zone urbane, zone rurale, zone montane, zone transfrontaliere, zona costieră) prin a căror implementare se urmărește obținerea unui impact semnificativ la nivelul teritoriilor.*

Strategia de dezvoltare teritorială a României furnizează un model complet de dezvoltare a teritoriului național, în succesiunea: analiză - diagnostic - viziune - scenarii - obiective strategice - obiective specifice - măsuri naționale - acțiuni - proiecte prioritare - măsuri teritoriale integrate, model bazat pe asumarea coeziunii teritoriale. Obiectivele generale privind dezvoltarea teritoriului național pentru orizontul 2035 stabilite în cadrul strategiei sunt:

1. *Asigurarea unei integrări funcționale a teritoriului național în spațiul european prin sprijinirea interconectării eficiente a rețelelor energetice, de transporturi și broadband;*
2. *Creșterea calității vieții prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitară și a serviciilor publice în vederea asigurării unor spații urbane și rurale de calitate, atractive și incluzive;*
3. *Dezvoltarea unei rețele de localități competitive și coezive prin sprijinirea specializării teritoriale și formarea zonelor urbane funcționale;*
4. *Protejarea patrimoniului natural și construit și valorificarea elementelor de identitate teritorială;*
5. *Creșterea capacității instituționale de gestionare a proceselor de dezvoltare teritorială.*

1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

Documentele strategice sectoriale luate în considerare în cadrul PMUD:

1. *Strategia De Dezvoltare Locală Pentru Perioada 2021-2027 a Unității Administrativ Teritoriale Oraș Ardud, Județul Satu Mare;*
2. *Plan Urbanistic General Oraș Ardud, Jud. Satu Mare, elaborat de Birou Individual De Arhitectură „Corneliu Zebacinski”, 2015.*

Viziunea de dezvoltare viitoare urmărește tocmai o redefinire a Orașului Ardud în raport cu mediul concurențial acerb care se manifestă la nivelul național, regional și global. Astfel, pentru perioada stabilită toate resursele, practic motorul de care dispune în prezent orașul, se vor orienta către o permanentă cunoaștere și performanță, ca modalitate de adaptare și răspuns la provocările tehnologice de mobilitate. Viziunea de dezvoltare a Orașului Ardud în viitorul deceniu este deja conturată de direcția de evoluție trasată până acum, astfel că urbea poate aspira la titlul oraș ecologic din Regiunea Nord-Vest. Pe baza profilului economic-social al zonei, echipa de proiect a sintetizat misiunea strategiei de dezvoltare locală și a identificat direcțiile strategice și domeniile prioritare de acțiune pentru următorii 6 ani. Strategia de dezvoltare urmărește creșterea bunăstării comunității locale în ansamblul ei, stabilind ca obiective strategice:

1. Obținerea de finanțare transfrontalieră Ungaria-România pentru apropierea persoanelor, comunităților și agenților economici din zona de frontieră pentru a facilita dezvoltarea comună a zonei de cooperare, bazându-se pe avantajele cheie specifice regiunii de graniță;
2. Crearea condițiilor pentru asigurarea resurselor materiale și financiare necesare unui trai decent;
3. Reabilitarea infrastructurii de drum și rețele în Orașul Ardud;
4. Exploatarea potențialului de biomasă și biogaz.

Orașul Ardu, Județul Satu Mare propune spre aprobarea Consiliului Local al orașului următoarele măsuri pentru dezvoltarea socio-economică a unității administrativ teritoriale pentru anii 2021-2027:

Tabel 1 Descrierea măsurilor ce vor fi întreprinse

DESCRIEREA MĂSURILOR CE VOR FI ÎNTREPRINSE	
PROIECTE DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII REȚELOR	
1	Înființare rețea de alimentare cu apă și canalizare cu stație de epurare în Satele Gerăușa și Baba Novac
2	Înființare stație de epurare în Orașul Ardu
3	Extindere rețea de alimentare cu apă în Sărătura și în Ardu Vii
4	Extindere rețele apă-canal prin IID - în Orașul Ardu
5	Sursă nouă de apă, bazine stocare, rețele apă-canal, automatizări: Ardu - Baba Novac - magistrala de apă
6	Modernizare drumuri de interes local și drumuri de interes județean
7	Realizare drum de ocolire - centură a orașului
8	Modernizare DC 29 Gerăușa – Sărătura, Modernizare DC 55 Baba Novac
9	Modernizare DC 30 Ardu - Ardu Vii
10	Modernizare DJ 195 Ardu - Ardu Vii - Viile Satu Mare
11	Modernizare străzi în Ardu, Ardu Vii, Gerăușa și Baba Novac, Sărătura
12	Construire drumuri agricole în Orașul Ardu
13	Construire/amenajare alei pietonale în Orașul Ardu
14	Construire piste pentru bicicliști pe raza Orașului Ardu
15	Construire de șanțuri betonate de-a lungul drumurilor din interiorul Orașului Ardu și podețe
16	Înființare rețea de alimentare cu gaz în Baba Novac, Gerăușa, Sărătura și Ardu Vii
17	Extindere rețele de gaz în Ardu și Mădăras
18	Extinderea/reabilitarea/modernizarea rețelelor de telecomunicații din Orașul Ardu – UAT Ardu
19	Înființarea unui sistem de irigații
20	Amenajare parcare în Orașul Ardu
21	Amenajarea unor noi stații de autobuz în Orașul Ardu
22	Racordarea unităților școlare la utilitățile moderne (apă, realizarea instalației de canalizare, introducerea încălzirii centralizate, grupuri sanitare moderne)
23	Reabilitarea/modernizarea clădirilor publice din Orașul Ardu
24	Reabilitare și dotare Centru Administrativ Ardu
25	Sistem de climatizare la Centrul Administrativ Ardu
26	Amenajare zone verzi și parcuri de joacă în Orașul Ardu
27	Construire centru social multifuncțional
28	Reabilitare/construire blocuri de locuințe situate în localitățile din zone defavorizate
29	Înființare centru pentru copii cu dizabilități/abandonați
30	Construire locuințe sociale pentru persoanele aparținând unor categorii defavorizate
31	Investiții pentru servicii de administrație locală, dotarea cu utilaje și echipamente pentru serviciile de dezapezire, întreținere spații verzi
32	Dezvoltarea serviciilor sociale în Orașul Ardu
33	Dotarea cu utilaje a Orașului Ardu
34	Achiziție mașină de pompieri
35	Dotarea cu echipamente a Orașului Ardu
36	Reabilitarea termică a clădirilor publice din Orașul Ardu
37	Creșterea eficienței energetice a clădirilor
38	Înființare sistem de protecție antigrindină în Ardu
39	Suplimentare camere de supraveghere în Ardu, Mădăras, Baba Novac, Gerăușa
40	Reducerea emisiilor de CO₂ - înființare transport public



41	Înființarea de parcuri industriale prin crearea unei zone de dezvoltare care să includă și comunele limitrofe și realizarea unui incubator de afaceri în Mădăras și Arduș
PROIECTE DE DEZVOLTARE PENTRU EDUCAȚIE ȘI CULTURĂ	
42	Modernizare/reabilitare așezăminte culturale din Orașul Arduș
43	Dotare unități de învățământ din Orașul Arduș
44	Reabilitare școală în Mădăras
45	Construire bază sportivă multifuncțională în Orașul Arduș
46	Reabilitare, dotare și extindere prin mansardare centrul sportiv de lupte în Mădăras
47	Construire sala de sport în Mădăras
48	Construire teren de sport multifuncțional în Mădăras
49	Centru multifuncțional pentru persoanele defavorizate în Orașul Arduș
50	Restaurarea, conservarea și dotarea monumentelor din patrimoniul cultural imobil de interes local
51	Amenajare Cetatea Arduș (parcuri, lac, teatru de vară)
52	Amenajare Cetatea Arduș (dotări, beci)
53	Construire bazin de înot în Orașul Arduș
54	Restaurarea, conservarea și dotarea clădirilor din patrimoniul cultural imobil de interes local
55	Dotare/modernizare bibliotecă din Orașul Arduș
56	Înființare after-school în Orașul Arduș
57	Construire creșe în Orașul Arduș
58	Reabilitare/modernizare/dotare grădiniță în Orașul Arduș
59	Construcție grădiniță nouă în Baba Novac
60	Construire grădiniță nouă cu 3 grupe, Str. Ștefan cel Mare (Poșta) în Orașul Arduș
61	Reabilitarea Grădiniței nr. 2, Str. Avram Iancu, Oraș Arduș
62	Modernizare/dotare cu echipamente, mobilier, specific didactic și de laborator unitățile de învățământ din Orașul Arduș
63	Reabilitarea și modernizarea Liceului Tehnologic Arduș corp B și C - eficientizare energetică
64	Reabilitare grup sanitar la Liceul Tehnologic
65	Înființarea unui centru de informare, orientare și consiliere educativ-profesională pentru elevii Orașului Arduș
66	Campanii de informare/educare a părinților pentru îmbunătățirea susținerii copiilor în actul educativ
67	Achiziționarea unui microbuz școlar pentru elevii din Orașul Arduș
68	Organizarea campaniilor de informare și promovare a importanței educației și luarea măsurilor de susținere a accesului la educație a elevilor din Orașul Arduș
69	Înființarea unui muzeu al Orașului Arduș
70	Amenajare exterioară (drum acces, iluminat, parcări, zona verde) Casa de Cultură Arduș
71	Extindere și dotare Cămin Cultural din Mădăras
72	Reabilitare Centru Cultural Baba Novac (școala veche) - Centru etnografic „Zona Codrului”
73	Înființarea unei cantine sociale pentru bătrâni în Orașul Arduș
74	Creșterea gradului de acces al serviciilor de internet la nivel de gospodărie
75	Organizarea de evenimente pentru animarea socială în Orașul Arduș
76	Organizarea de spectacole folclorice în Orașul Arduș
PROIECTE DE DEZVOLTARE PENTRU SĂNĂTATE	
77	Reabilitare/modernizare și dotare cu echipamente medicale Centrul de permanență sanitară
78	Reabilitare unitate sanitară din Orașul Arduș
79	Înființare și dotare/modernizare cabinet stomatologic în Orașul Arduș
80	Construcție dispensar uman în Mădăras
81	Construcție nouă Spital în Mădăras
82	Reabilitare și dotare cu mobilier și aparatură Dispensar Mădăras

83	Reabilitarea/modernizarea/extinderea dispensarului medical din Orașul Ardu
PROIECTE PENTRU CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI PROTECȚIE CIVILĂ	
84	Modernizare iluminat public stradal în Orașul Ardu
85	Extindere iluminat public cu led, telegestiune - în localitatea Mădăras, Gerăușa și Sărătura
86	Montarea unui post de transformare în vederea îmbunătățirii parametrilor curentului electric în Orașul Ardu
87	Achiziționarea de panouri solare
88	WiFi gratuit în Orașul Ardu
PROIECTE DE DEZVOLTARE ECONOMICĂ A ORAȘULUI	
89	Înființarea/modernizarea unei piețe în Orașul Ardu
90	Susținerea și dezvoltarea ariei meșteșugărești tradiționale
91	Înființarea unui Aqua Park în Orașul Ardu
92	Construcție nouă Bloc ANL, Str. Florilor în Orașul Ardu
93	Construcție nouă Case ANL, Str. Viilor în Orașul Ardu
94	Înregistrarea sistematică pentru sectoarele cadastrale (intabulare gratuită)
95	Lucrări în prima urgență Cetate
96	Cartografiere și expertiză tehnică la Cetate și Beciuri
97	Ridicări topo, intabulări (CF pentru Primăria Ardu, Stadion Ardu, Târg Cetate pentru Baza Sportivă, Școala veche Baba Novac pentru Centru Cultural, Cetate, Străzi - cele 53 (tip PAD) pentru proiect POR, Grădinița Mădăras, Ferma 2 IAS, Ferma Baba Novac, Ferma Mădăras, Ferma 7 IAS Ardu, Păduri, Pădure plantată (6 ha), Pășuni, Platformă Astaldi (parc industrial)
PROIECTE DE DEZVOLTARE ȘI AMENAJARE TURISTICĂ	
98	Conservarea valorilor și tradițiilor locale în Orașul Ardu
99	Amenajarea căilor de acces către zonele cu potențial turistic
100	Înființarea de trasee turistice și tematice
101	Promovarea turismului în Orașul Ardu
102	Construirea unui centru de informare turistică
103	Promovarea unitară a zonei prin parteneriate cu alte localități în diferite domenii
PROIECTE DE DEZVOLTARE A MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR	
104	Reconstrucție ecologică forestieră în Orașul Ardu
105	Împădurire ecologică forestieră pe terenurile degradate pe raza Orașului Ardu
106	Amenajarea spațiului public pentru petrecerea timpului liber
107	Amenajarea de iazuri piscicole și de agrement în Orașul Ardu
108	Crearea unui centru de protejare a resurselor naturale din Orașul Ardu
109	Sistem de utilizare a „energiei verzi” pentru încălzirea instituțiilor publice din Orașul Ardu
110	Decolmatarea șanțurilor de-a lungul drumurilor din Orașul Ardu
111	Achiziționare utilaj de ecologizare în Orașul Ardu
112	Reducerea factorilor poluanți
113	Bază dezintegrare deșeuri în Orașul Ardu

Sursa: Strategia De Dezvoltare Locală Pentru Perioada 2021 - 2027 a Unității Administrativ Teritoriale Oraș Ardu, Județul Satu Mare

Conform Plan Urbanistic General Oraș Ardu, Jud. Satu Mare, elaborat de BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURĂ „CORNELIU ZEBACINSCHI”, 2015, dezvoltarea urbană durabilă presupune o abordare integrată a problemelor economice, sociale și de mediu din arealele urbane ale orașului și constă în sprijinirea simultană a activităților de renovare fizică a mediului urban cu cele de reabilitare a



infrastructurii de bază, precum și cu acțiuni pentru dezvoltarea economică, creșterea competitivității și ocupării, integrarea grupurilor etnice în condițiile protejării mediului.

Orașul Arduș cu satele aparținătoare: Mădăras, Baba–Novac, Arduș Vii, Gerăușa și Sărătura, prezintă posibilități de dezvoltare în viitor.

Turismul este un alt factor de evoluție prin exploatarea frumuseții zonei, contribuind la conservarea tradiției locale.

În ciuda evoluției demografice din ultimul timp și a crizei economice, creșterea veniturilor populației și trendul crescând de implementare a unor activități economice noi duc la concluzia că, prin asigurarea unor condiții adecvate, este posibilă stabilizarea populației în localități și chiar creșterea acesteia prin întoarcerea unei părți a emigranților și prin afluxul de turiști.

Pe baza potențialului uman, economic și natural, a activităților tradiționale și a bazei materiale existente, estimăm că evoluția Orașului Arduș cu localitățile aparținătoare se va face pe următoarele direcții:

- *Orașul Arduș va avea, pe lângă funcția sa administrativă și socială, o componentă industrială și de servicii cu caracter industrial și agricol care vor avea o dezvoltare în continuare. Agricultura este un domeniu care nu este exploatat la potențialul maxim, existând încă multe terenuri nelucrate;*
- *Se preconizează o urbanizare a acesteia din cauza întoarcerii emigranților, care vor dispune de venituri și informații. Se prevede ca această urbanizare să fie evidențiată și de caracteristicile fondului construit;*
- *Obiectivele de patrimoniu existente ar putea fi valorificate turistic și cultural;*
- *Pentru dezvoltarea turismului de sfârșit de săptămână (case de vacanță) s-a propus introducerea în intravilan a zonei situate în partea de est a Orașului Arduș, spre Viile Satu Mare, zonă în care există deja astfel de construcții și care se vor dezvolta în continuare. Zona poate dezvolta activități turistice prin peisajele deosebite de care beneficiază și prin posibilitatea construirii unor pensiuni agroturistice.*

Pentru Orașul Arduș se impune:

- *mărirea intravilanului în vederea dezvoltării localității;*
- *pentru unele zone reabilitarea și modernizarea străzilor existente;*
- *executarea drumurilor și străzilor noi propuse prin PUG;*
- *executarea proiectelor: Reabilitarea stației de epurare a Orașului Arduș, Construirea unor bazine de înot moderne în Orașul Arduș, Construirea unei baze sportive multifuncționale în Orașul Arduș, Construirea unui parc industrial în Orașul Arduș, Reabilitarea și modernizarea rețelei de străzi urbane în Orașul Arduș, Reabilitarea și modernizarea drum de exploatare agricolă DE 2820, Construirea unei șosele de centură, Extindere rețele electrice în cartierul Lăutarilor, Modernizarea și asfaltarea DJ 195 Arduș – Arduș Vii - Viile Satu Mare, Construirea unui așezământ cultural „Casa de cultură”, Construirea de locuințe ANL pentru tineri (s-au prevăzut 2 zone: Str. Florilor – 1ha și Str. Viilor – 2 ha), Construire grădiniță în Orașul Arduș, Înființarea unui centru de zi și a unei cantine sociale în Orașul Arduș, Reabilitare pășune Arduș, Dezvoltarea serviciilor medicale în Orașul Arduș;*
- *extinderea rețelelor edilitare pentru suprafețele noi introduse în intravilan;*
- *realizarea parcului industrial – oportunitate de atragere a investitorilor;*
- *stabilirea zonelor de extindere a cimitirelor existente;*



- stabilirea zonelor de protecție pentru monumentele de arhitectură;
- stabilirea zonelor de protecție sanitară și a zonelor de protecție pentru culoare tehnice;
- delimitarea zonelor centrale;
- reabilitarea și modernizarea instituțiilor publice.

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

Conform Strategiei de Dezvoltare Locală pentru perioada 2021-2027 a Unității Administrativ Teritoriale Oraș Arduș, Județul Satu Mare, Consiliul Local al Orașului Arduș, Județul Satu Mare are în vedere ca prioritate privind strategia de dezvoltare o serie de investiții destinate să asigure o **dezvoltare durabilă a zonei, prin dezvoltarea sectorului turistic utilizând avantajul peisagistic al ariilor protejate de lege precum și apa termală existentă pe teritoriul orașului**. Se are în vedere, de asemenea, **dezvoltarea unui parc industrial** ce va conduce la încurajarea activității economice a IMM-urilor din zonă, dar și la crearea unor noi locuri de muncă.

Orașul Arduș își propune să devină o comunitate dezvoltată din punct de vedere economic și social prin mai bună valorificare a resurselor locale și atragerea investițiilor și investitorilor privați, sprijinirea acestora prin facilitarea acordării spațiilor necesare desfășurării activității. De asemenea are în vedere reabilitarea infrastructurii de tip urban în vederea creării unui standard de viață decent pentru toți locuitorii orașului.

Obiectivele evidențiate în strategia de dezvoltare a zonei de creștere Arduș și a Județului Satu Mare fac referire la diferite domenii prioritare, măsuri și acțiuni pentru dezvoltare integrată:

- Ocuparea forței de muncă;
- Cercetare, dezvoltare, inovare, CDI;
- Schimbări climatice și energie;
 - Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES);
 - Resurse regenerabile de energie;
 - Eficiență energetică;
- Educație - reducerea ratei părăsirii timpurii a școlii;
- Incluziunea socială/reducerea sărăciei.

Conform Strategiei de Dezvoltare Locală pentru perioada 2021-2027 a Unității Administrativ Teritoriale Oraș Arduș, Județul Satu Mare mai jos sunt prezentate următoarele proiecte de dezvoltare a infrastructurii rețelelor:

Titlul proiectului: 6 - MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL ȘI DRUMURI DE INTERES JUDEȚEAN

1. Aria de desfășurare:

Proiectul se adresează locuitorilor din întreg Orașul Ardud. Modernizarea acestor drumuri va duce la dezvoltarea serviciilor turistice, agroturistice, comerțului și va asigura condiții decente de trafic local și județean.

2. Nevoi acoperite de proiect:

- Denivelări și gropi în carosabil: apariția frecventă a acestui tip de probleme se datorează în primul rând timpului depășit de exploatare a multor drumuri la care se adaugă calitatea slabă sau medie a îmbrăcăminții, sporirea traficului de mare tonaj etc;
- Înnoroiri frecvente: un rol esențial în fluidizarea și eficientizarea traficului rutier local și județean este dat de eliminarea cauzelor care duc la acoperirea carosabilului cu material sedimentar.

3. Obiectivele proiectului:

1. *Desfășurarea traficului de mic gabarit și de mare tonaj în condiții optime, normale având în vedere situația drumurilor europene;*
2. *Încurajarea dezvoltării economice zonale;*
3. *Facilitarea accesului la locațiile de interes major (ex.: sediul primăriei);*
4. *Accesul rapid al serviciilor de urgență: Ambulanță, Poliție, Pompieri.*

Titlul proiectului: 7 - REALIZARE DRUM DE OCOLIRE - CENTURĂ A ORAȘULUI

1. Aria de desfășurare:

Proiectul se adresează locuitorilor din Orașul Ardud. Realizarea unui drum de ocolire a orașului va duce la dezvoltarea serviciilor turistice, agroturistice, comerțului și va asigura condiții decente de trafic local.

2. Nevoi acoperite de proiect:

Un rol esențial în fluidizarea și eficientizarea traficului rutier.

3. Obiectivele proiectului:

1. *Desfășurarea traficului de mic gabarit și de mare tonaj în condiții optime, normale având în vedere situația drumurilor europene;*
2. *Încurajarea dezvoltării economice zonale;*
3. *Accesul rapid al serviciilor de urgență: Ambulanța, Poliție, Pompieri.*

Titlul proiectului: 8 - MODERNIZARE DC 29 GERĂUȘA - SĂRĂTURA

Titlul proiectului: 9 - MODERNIZARE DC 30 ARDUD - ARDUD VII

Titlul proiectului: 10 - MODERNIZARE DJ 195 ARDUD - ARDUD VII - VIILE SATU MARE

Titlul proiectului: 11 - MODERNIZARE STRĂZI ÎN ARDUD, ARDUD VII, GERĂUȘA ȘI BABA NOVAC



Titlul proiectului: 12 - CONSTRUIRE DRUMURI AGRICOLE ÎN ORAȘUL ARDUD

1. Aria de desfășurare:

Proiectul se adresează locuitorilor Orașului Ardud. Construirea acestor drumuri va duce la dezvoltarea și îmbunătățirea drumurilor care prezintă tasări, gropi, denivelări care au afectat siguranța în exploatare devenind aproape impracticabile pe unele sectoare, mai ales pe timp nefavorabil.

2. Nevoi acoperite de proiect:

- *Denivelări și gropi: apariția frecventă a acestui tip de probleme se datorează în primul rând timpului depășit de exploatare a multor drumuri;*
- *Prin construirea acestor drumuri se va realiza o mai bună posibilitate de acces rutier în zonă.*

3. Obiectivele proiectului:

1. *Încurajarea dezvoltării economice zonale;*
2. *O mai bună posibilitate de acces rutier în zonă.*

Titlul proiectului: 13 - CONSTRUIRE/AMENAJARE ALEI PIETONALE ÎN ORAȘUL ARDUD

1. Aria de desfășurare:

Proiectul se adresează locuitorilor Orașului Ardud.

2. Nevoi acoperite de proiect:

Având în vedere că traficul s-a intensificat în ultimii ani, este impetuos necesară promovarea acestui proiect, pentru ca locuitorii Orașului Ardud, să aibă posibilitatea deplasării în condiții de siguranță.

3. Obiectivele proiectului:

Proiectul are ca și obiectiv principal evitarea accidentelor rutiere și descongestionarea circulației pe drumul național.

Titlul proiectului: 14 - CONSTRUIRE PISTE PENTRU BICICLIȘTI PE RAZA ORAȘULULUI ARDUD

1. Aria de desfășurare:

Proiectul se adresează locuitorilor Orașului Ardud.

2. Nevoi acoperite de proiect:

În Orașul Ardud nu sunt amenajate piste pentru bicicliști, dar acestea ar facilita mobilitatea populației ce traversează Orașul Ardud, ar ajuta la fluidizarea traficului și la protecția mediului prin reducerea emisiilor de gaze provocate de autovehicule.

3. Obiectivele proiectului:

Fluidizarea traficului la nivel local și reducerea poluării cauzată de traficul auto.

Titlul proiectului: 20 - AMENAJARE PARCARE ÎN ORAȘUL ARDUD

1. Aria de desfășurare:

Proiectul se desfășoară în Orașul Ardud.

2. Nevoia acoperită de proiect

- *Amenajarea unei parcări este necesară deoarece în Orașul Ardud există multe resurse;*
- *Creșterea încasărilor la bugetul local.*

Titlul proiectului: 21 - AMENAJAREA UNOR NOI STAȚII DE AUTOBUZ ÎN ORAȘUL ARDUD

1. Aria de desfășurare:

Proiectul se adresează localnicilor Orașului Ardud.

2. Nevoi acoperite de proiect:

Având în vedere că traficul cu mijloacele de transport în comun s-a aglomerat și extins, se vor amenaja noi stații de autobuz. Aceste stații vor aduce un plus de bunăstare localnicilor care circulă cu autobuzul.

3. Obiectivele proiectului:

Proiectul are ca și obiectiv principal deservirea populației Orașului Ardud, îmbunătățirea nivelului de trai și de protecție a populației.

Titlul proiectului: 40 - REDUCEREA EMISIILOR DE CO2 - ÎNFIINȚARE TRANSPORT PUBLIC

1. Aria de desfășurare:

Proiectul se va desfășura în Orașul Ardud.

2. Nevoia acoperită de proiect:

Localnicii din Orașul Ardud trebuie să fie conștienți despre factorii poluanți și necesitatea reducerii lor pentru asigurarea unui mediu sănătos.

3. Obiectivele proiectului:

Reducerea poluării aerului și a efectelor al emisiilor generate.

Titlul proiectului: 67 - ACHIZIȚIONAREA UNUI MICROBUZ ȘCOLAR PENTRU ELEVII DIN ORAȘUL ARDUD

1. Aria de desfășurare:

Proiectul se adresează elevilor din Orașul Ardud.

2. Nevoi acoperite de proiect

- *Asigurarea și siguranța transportului elevilor de acasă la școală/grădiniță;*
- *Sprijinirea financiară a elevilor pentru finalizarea studiilor;*
- *Conștientizarea importanței educației în viața de zi cu zi.*

3. Obiectivele proiectului:

Scăderea abandonului școlar.

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 Arduț împreună cu așezările învecinate.

Localizare

Relații în teritoriu

Orașul Arduț este situat în partea centrală a Județului Satu Mare, având în vecinătate următoarele unități administrative:

N - Municipiul Satu Mare;

E - Comuna Păulești și Comuna Viile Satu Mare;

S - Comuna Belțug și Comuna Socond;

V - Comuna Craidorolț și Comuna Terebești.

Orașul Arduț este constituit din 6 localități:

- 1) Localitatea Reședință este reprezentată de Orașul Arduț, situată în centrul teritoriului administrativ;
- 2) *Localitatea Arduț Vii*, sat aparținător, situat în estul teritoriului comunal, lângă localitatea Arduț – aceasta apare ca localitate separată în 1913;
- 3) *Localitatea Mădăras*, sat aparținător, situat în nordul teritoriului comunal, la circa 2 km de localitatea reședință de comună Arduț – a fost atestată încă din evul mediu în 1366;
- 4) *Localitatea Baba Novac*, sat aparținător, situat în vestul teritoriului comunal, la circa 6 km de localitatea Arduț – apare ca localitate separată în 1932;
- 5) *Localitatea Sărătura*, sat aparținător, situat în sud-estul teritoriului comunal, la circa 3 km de localitatea Arduț – a fost atestată pentru prima dată în 1411;
- 6) *Localitatea Gerăușa*, sat aparținător, situat în sudul teritoriului comunal, la circa 4 km de localitatea Arduț – a fost atestată pentru prima dată în 1411.

Distanțele între Municipiul Satu Mare, reședința de județ și localitățile comunei Arduț, sunt:

- Satu Mare – Arduț = 18 km;
- Satu Mare – Baba Novac = 27 km;
- Satu Mare – Gerăușa = 24 km;
- Satu Mare – Arduț Vii = 19 km;
- Satu Mare – Mădăras = 15 km;
- Satu Mare – Sărătura = 22 km.

Orașul Arduț este situat pe Drumul European E81/Drumul Național 19A, care duce spre Nord în Municipiul Satu Mare și Vama Petea, iar spre Sud, către Municipiile Zalău și Cluj-Napoca, fiind cel mai mic oraș al Județului Satu Mare.

Figura 1 Poziția localității Arduș



Sursa: www.wikipedia.org

„Așezarea este atestată documentar din anul 1215, sub numele de Herdeud. Până în 1918, localitatea a aparținut Regatului Ungariei și Austro-Ungaria. După Primul Război Mondial, Arduș a intrat în componenta Regatului României. Ardușul a primit în anul 2006 statutul de oraș.

Localitatea proaspăt declarată oraș, străbătută de pâraiele Homorod și Sos, se situează la 20 km spre sud de reședința de județ, pe drumul European E81, pe fâșia de contact dintre dealurile Codrului și câmpie.

Orașul Arduș este a cincea localitate după numărul locuitorilor din județ, teritoriul administrativ cuprinzând și localitățile Arduș Vii, Baba Novac, Gerăușa, Mădăras și Sărătura. Unele dintre localitățile aparținătoare sunt înființate recent, Arduș Vii apare ca și localitate separată în 1913, Baba Novac din 1932, iar altele au fost atestate încă din evul mediu: Gerăușa (1424), Mădăras (1366) și Sărătura (1411).

Satu Mare este un județ aflat în Nord-Vestul României, în zona transfrontalieră cu Ungaria și Ucraina. Face parte din Regiunea de Nord-Vest și, de asemenea, din Euroregiunea Carpatică. A fost înființat în anul 1968 prin reorganizarea teritorială a fostei Regiuni Maramureș (din raioanele Satu Mare, Carei și Negrești-Oaș). Reședința și centrul cultural, educațional și economic a județului este Municipiul Satu Mare.

Municipiul Satu Mare se află în Județul Satu Mare, în Nord-Vestul României, pe Râul Someș, la 13 km de granița cu Ungaria și 27 km de granița cu Ucraina. Coordonatele exacte sunt: paralela 47°47'30", meridianul 22°52'30" și altitudinea 126 metri.

În Județul Satu Mare se găsesc șase localități urbane, dintre care două municipii - Satu Mare și Carei, respectiv patru orașe-Negrești-Oaș, Tășnad, Arduș și Livada, dar și 56 comune.¹

¹ Strategia De Dezvoltare Locală Pentru Perioada 2021 - 2027 A Unității Administrativ Teritoriale Oraș Arduș, Județul Satu Mare, p. 4-5

Istoric

„Orașul Arduș este situat în partea Sud-Estică a Județului Satu Mare la o distanță de 18 km și 14 km în linie dreaptă de Piemontul Codrului, având ca și coordonate exacte: 47°38'00"N 22°53'00"E. Între aceste limite, orașul Arduș are o suprafață de 14000 ha, cu o populație de aproximativ 7200 locuitori.

Una dintre primele atestări ale localității o amintesc ca fiind moșie a familiilor Balc și Drag, comiți ai Maramureșului, care devin unici proprietari în 1392. Din această familie se naște neamul Dragfi, care va stăpâni moșia Ardudului până la dispariția lor în 1555. În 1456 familia Dragfi din Beltiug primește permisiunea de a construi o cetate pe moșia lor. Prima cetate este construită de Bertalan Dragfi, voievod al Transilvaniei, în 1481 (sau 1487 după alte surse).

Ardudul devine o vatră a mișcării calviniste din zonă, fiind patronată de Gaspar Dragfi, judecător regal al comitatelor Crasna și Solnocu de Mijloc, ctitor al Gimnaziului reformat din Satu Mare. Biserica în stil gotic, construită inițial ca și romano-catolică, de familia Dragfi în 1545 revine reformaților și aici va avea loc primul sinod protestant din Ungaria.

Furtunile istoriei din secolele următoare nu au ocolit nici Ardudul, care a fost pustiit de turci și tătari, ulterior de curuți și de austrieci. După încheierea războiului de independență al lui Rakoczi, localitatea devine proprietate a lui Sandor Karolyi, care aduce coloniști șvabi din Wurttemberg pentru înlocuirea populației decimate de lupte. Primii coloniști ajung în 1726, dar din cauza neînțelegerilor din ce în ce mai vehemente dintre localnici și coloniști, aceștia din urmă părăsesc localitatea cu permisiunea contelui și se stabilesc în Beltiug. Au urmat alte valuri de colonizări, mai reușite, în urma cărora a fost rândul populației maghiare să se mute în cea mai mare parte în Viile Satu Mare.

Cetatea Ardudului este unul dintre locurile încărcate de istorie, dovada vie a civilizațiilor care s-au perindat prin Ardeal: nemți, maghiari și români. Cetatea deteriorată a fost renovată de contele Karolyi în 1730, dar astăzi se văd numai ruinele construcției și un bastion refăcut.

Figura 2 Cetatea Arduș (Castelul "Karolyi")



Sursa: Strategia de Dezvoltare Locală pentru perioada 2021 - 2027 a Unității Administrativ Teritoriale Oraș Arduș, Județul Satu Mare

Un monument arhitectural de remarcă al localității este Biserica Romano-Catolică. Biserica Ortodoxă din oraș a fost construită în 1936, iar în anul 2000 s-a sfințit și biserica nouă greco-catolică.

Figura 3 Biserica romano-catolică din Ardu



Sursa: Strategia de Dezvoltare Locală pentru perioada 2021 - 2027 a Unității Administrativ Teritoriale Oraș Ardu, Județul Satu Mare

La Viile Ardudului se găsește Capela Sfântului Donat care poate fi accesată cel mai simplu dinspre Viile Satu Mare, de aceea deseori este amintită, greșit, ca și capela din localitatea din urmă.

Orașul Ardu are ca orașe înfrățite: Trevoux, Franța (1990), La Martyre, Franța (1992), Szakoly, Ungaria (2004), Napkor, Ungaria (2005), Veliki Beregi, Ucraina (2005), Nyirbeltek, Ungaria (2007).²

„Istoria localității Ardu nu poate fi scrisă decât în contextul evenimentelor ce s-au petrecut în Transilvania și (Partium) dar mai ales în Cetatea Sătmarului, cât și a domeniilor Beltiug și Ardu de care au aparținut de-a lungul timpului.

Descoperirile arheologice din epoca străveche, cât și din toate perioadele istorice de pe teritoriul județului Satu Mare, zona Ardudului și zona Codrului cum sunt cele de la Oarța, Stâna, Soconzel, Homoroade, Medieșu Aurit și multe altele, precum și descoperirea tezaurilor monetare din împrejurimile Ardudului, cum sunt cele de la Rătești, Ghirișa, Viile Satu Mare, ne dovedesc existența locuitorilor din această zonă, poziția geografică oferind condiții bune pentru existența și continuitatea vieții omenești pe aceste teritorii.

Pe raza orașului Ardu s-au găsit urme ale vieții omenești din epoca neoliticului, aici amintim toporul de piatră șlefuită descoperit întâmplător, care a fost expus la muzeul școlii, împreună cu toporul de bronz, aparținând epocii bronzului timpuriu.[...]

Zona Codrului și respectiv zona Ardudului, datorită poziției sale geografice și a aspectului său depresionar, n-a fost cucerită de romani și nu a făcut parte din provincia organizată de Împăratul Traian în vara anului 106 d.Cr. A rămas în stăpânirea dacilor liberi, partea provinciei Dacia respectiv Zona Codrului pe linia castrului romane din nordul Transilvaniei.

Continuând incursiunea pe firul istoriei, ne propunem să facem un mic popas în perioada migrației popoarelor și în special venirea ungarilor în comitatul Sătmar după anul 896. Comentând pătrunderea ungarilor în Transilvania, importantul izvor istoric „Gesta Hungarorum – Cronica Notarului anonim al regelui Bela” relatează despre existența la finele sec. IX și începutul secolului următor a voievodatelor (ducatelor) sau țărilor românești conduse de voievozi (duces) precum și despre rezistența dâră pe care au opus-o cetelor invadatoare, ceea ce a făcut ca pătrunderea ungarilor în Transilvania să se desfășoare în mai multe etape care au durat mai bine de trei secole.

² Strategia de Dezvoltare Locală pentru perioada 2021 - 2027 a Unității Administrativ Teritoriale Oraș Ardu, Județul Satu Mare, p. 6-7

După moartea regelui Ștefan I, profitând de criza internă a regatului, voievodatele românești din Transilvania și Banat își recunosc suveranitatea, astfel că nici un document nu atestă stăpânirea feudalilor unguri asupra Transilvaniei în sec. al XI-lea.

Abia la sfârșitul acestui secol și cel următor, regatul ungar reia expansiunea în Transilvania, reușind să-și extindă autoritatea asupra ei abia spre sfârșitul secolului al XIII-lea și începutul secolului al XIV.

Era aproape imposibil să domine efectiv și să asimileze provinciile pe care le-au ocupat, pentru că regii unguri dispuneau de un număr restrâns de oameni, estimat la 150.000.

Într-o cuprinzătoare istorie a Ungariei, publicată în Budapesta la 1860, Mihály Horváth menționa că ungurii lăsau pe vechii stăpânitori ai teritoriilor în posesiunile lor, percepând doar anumite dări, preferau deci o stare de supunere nominală, procedeu întâlnit și la tătari sau la avari, populații migratoare care reduse numeric, nu puteau administra efectiv teritorii întinse.

În pofida înstăpânirii regatului feudal maghiar în Transilvania, românii de aici au păstrat multă vreme vechea organizare politică, cu dietă și legi proprii, regii maghiari fiind nevoiți să-i acorde o largă autonomie și să-i păstreze forma autohtonă de organizare: voievodatul comun și celorlalte două țări românești. Maghiarii au introdus și în aceste teritorii sistemul de organizare statală în secolele XI-XII. Astfel, se poate atesta și documente scrise, existența în 1181 a Comitatului Sătmăr căruia îi aparținea și teritoriul Arduului. În Evul Mediu timpuriu, ocupația de bază a locuitorilor din Ardu era creșterea animalelor, cultura cerealelor și lucru la pădure. Istoricul A.D. Xenopol scria în urmă cu peste un secol următoarele: „Nobilii români care aveau interes de a trăi pe socoteala țaranului, <găsind folositor de a se înrola în cadrele cuceritorilor pentru a putea exploata și robi poporul de jos, nu stătură la gânduri spre a se hotărî la o atare schimbare decât un prilej potrivit.” Și explicarea foarte categorică: „Clasele superioare au interesul de a trece la poporul stăpân pentru a apăsa împreună pe cele de jos³.” Autorul Petre Constantinescu - Iași, în lucrarea „Ardealul în trecutul poporului român arată că în sec. X-XII, se remarcă un fenomen social-politic foarte caracteristic: conducătorii români trec de partea cuceritorilor lor, își trădează frații de suferință, un exemplu de mai târziu poate fi familia Drăgoșeștilor, care prin maghiarizare a devenit Dragfy de Beltiug⁴.

În această perioadă istorică în teritoriul de o parte și alta a Codrului, în cele 21 de sate, românii erau în superioritate numerică, acestea fiind posesiuni „vahalii românești.”³

Monumente ale naturii și istorice

„Pe teritoriul Orașului Ardu nu au fost identificate zone sau obiective care să constituie monumente ale naturii.

Pe întreg teritoriul Orașului Ardu sunt presărate situri arheologice (Oraș Ardu și localitățile Mădăras, Baba Novac, Ardu Vii și Sărătura), dintre care majoritatea necercetate, datând din diferite perioade ale preistoriei și antichității. Acestea sunt descrise în studiul întocmit de către Muzeul de Istorie Satu Mare, dr. Virag Cristian și indicate pe planul cu teritoriul administrativ al orașului.

³ Plan Urbanistic General Oraș Ardu, Jud. Satu Mare, elaborat de BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURĂ „CORNELIU ZEBACINSCHI”, 2015, p. 11

Monumentele istorice clasificate sunt:

1. LMI SM-II-a-A-05261 – Ruinele Cetății Karolyi, Oraș Ardud, Str. Cetății, nr. 32, datare: 1481, reconstruit 1730;
2. LMI SM-II-m-B-05262 – Biserica Romano-Catolică „Fecioara Maria”, Oraș Ardud, Str. Ștefan cel Mare, nr. 74, datare: 1842, ref. 1860;
3. LMI SM-II-m-B-05328 – Biserica „Sf. Arhangheli Mihail și Gavril”, loc. componentă Mădăras, Oraș Ardud, Str. Principală, nr. 398, datare: 1832.

Zonele de situri arheologice de pe teritoriul administrativ a Orașului Ardud sunt:

1. Situl arheologic de la **Baba Novac - Fântâna Rouchii**, Baba Novac;

Reper: La 500 m stânga șoselei Gelu - Baba Novac, la intrare în localitatea Baba Novac.

2. **Cetatea de la Ardud**. Cod RAN 136857.01 Satu Mare Ardud;

Reper: Situl se află la 200 m N de podul Homorod la marginea actualului canal Homorod. Locuire civilă, cetate. Epoca bronzului, Epoca medievală/sec. XVI – XVIII.

3. Așezarea de la Mădăras - La Pășune;

Reper: în partea de sud a localității Mădăras, în dreapta șoselei Satu Mare - Zalău; situl este mărginit la sud de albia secată a unui pârâu, iar înspre nord de intravilanul satului, în zona centrală, mai înaltă. Locuire, așezare: Epoca romană/sec. III-IV – daci liberi.

4. Așezarea medievală timpurie de la Mădăras - Conducta de Gaz;

Situl arheologic se situează la 300 m S de localitatea Mădăras, la 300 m dreapta șoselei.

Reper Mădăras - Ardud, pe terasa stângă a unui pârâu cu o vale largă. Locuire, așezare: Epoca medievală/sec. VIII-IX.

5. Sit arheologic Dealu Mare – situat între Sărătura și Ardud Vii;
6. Sit arheologic Castelul Karoly 136857.02, cod LMI 31B0056;
7. Sit arheologic situat în Nordul localității Ardud;
8. Sit arheologic situat în Vestul localității Ardud la 430 m de Cetatea Ardud, lângă Canalul Homorod.

Tumuli

1. Tumuli în zona Ardud - Galgeberg (2 buc) nou reperat;

Situl se situează la 300 m sud - vest de drumul Ardud - Gerăușa, la 400 m sud de intravilanul localității Ardud.

2. Tumuli în zona Ardud- valea Sărătura;

Situl se situează la 200 m nord - est de drumul Ardud - Gerăușa, la 2000 m sud de intravilanul localității Ardud.

3. Tumuli la Sărătura

La 400 m est de centrul localității Sărătura

Pe teritoriul Orașului Ardud nu au fost identificate zone sau obiective care să constituie monumente ale naturii.⁴

⁴ Plan Urbanistic General Oraș Ardud, Jud. Satu Mare, elaborat de Birou Individual de Arhitectură „CORNELIU ZEBACINSCHI”, 2015, p.127-128

Clima

„Zona Arduului, având o climă temperat-continentală cu veri călduroase, ierni friguroase și precipitații bogate, prezintă mici diferențe între zona de câmpie și zona deluroasă din jurul Arduului. Din măsurătorile făcute cu ani în urmă aflăm că cea mai ridicată temperatură de +39-40°C a fost înregistrată la Carei în luna august 1952 maxima absolută, iar cea mai scăzută, de -40°C a fost înregistrată la Satu Mare, în decembrie 1961 în Sătmar, minimă absolută.

Precipitațiile solide căzute în sezonul rece determină acoperirea solului cu un strat de zăpadă timp de 45-65 de zile în zona de câmpie a Arduului. Precipitațiile medii anuale totalizează o cantitate de 600-700 mm în partea de câmpie și tot aici temperatura medie anuală la câmpie este de 10-11°C, iar în zona deluroasă a Arduului de 7-8°C. Din ultimele analize climatologice aflăm că vânturile predominante sunt din sectorul sud-vestic cu 3m/s. Vânturile aducătoare de ploi bat primăvara, vara și toamna dinspre vest și sud-vest cu majoritatea precipitațiilor aduse din bazinul Atlantic. În timpul iernii vântul bate dinspre nord-est, fiind aer rece, care determină perioade cu temperaturi scăzute.

Regimul colinar indică o predominantă din sectorul nord-vestic (75-80%), primăvara și vara fiind mai frecvente vânturile vestice, cu maxima în luna iulie, iar toamna și iarna cele estice și nord-estice. Cazuri de vânturi foarte puternice sunt cu totul excepționale.”⁵

Topografia

„Terenul orașului Ardu este plan cu variații mici de înălțime în zona localităților Baba Novac și Mădăras unde media înălțimii este 120 – 125 m și mai deluros cu pante line în zona localității de reședință și Ardu Vii (cca. 170m), pante care se accentuează ușor în partea de SE, ajungând la înălțimi de 200 m în loc Gerăușa. În ansamblul lui, terenul nu prezintă zone abrupte, cu înclinări mari, fiind un teren cu treceri line de la terasele râurilor care îl străbat spre zonele de piemont.

Geologie

Din punct de vedere geologic, perimetrul Arduului se află situat între două zone diferite: „Culmea Codrului” cu dealurile piemontane care se prelungesc până la Ardu și „Câmpia Someșului” care constituie a doua formă geomorfologică a acestui întins teritoriu. Culmea Codrului (Vârful Codrului, în denumire locală, cota 575 m față de nivelul mării) face parte din relieful de măguri ce reprezintă resturi ale munților cristalini scufundați în formațiunile terțiare, face parte din al doilea șir de măguri și șisturi cristaline sericitoase și apare ca un horst uriaș de orientare nord sudică, în prelungire cu dealuri piemontane care se prelungesc din „Culmea Codrului” până la câmpie și sunt formate dintr-o intercalație de nisipuri, pietrișuri, argile și marne.

Pe teritoriul Orașului Ardu s-au executat o serie de foraje de medie și mare adâncime de către întreprinderile specializate înainte de 1989 cum a fost Întreprinderea de Prospectiuni, Explorări și Cercetări Geologice Maramureș, Brigada Silvania și Întreprinderea de foraj și lucrări geologice speciale din București. Aceasta din urmă a executat un foraj de mare adâncime în perimetrul Arduului unde a interceptat un zăcământ de petrol (foraj nefinalizat din cauza condițiilor geologice). Forajele executate de I.P.E.G. Maramureș au interceptat mai multe straturi de cărbune care se întind de la mina Sărmășag spre Ardu și mai departe pe sub Someș, ajungând până la Halmeu, iar a doua ramură pe la Livada și stingându-se în

⁵ Plan Urbanistic General Oraș Ardu, Jud. Satu Mare, elaborat de Birou Individual de Arhitectură „CORNELIU ZEBACINSCHI”, 2015, p. 59

Zona Negrești Oaş. Unele din straturile de cărbune care traversează subsolul Arduului sunt exploatabile, adică având grosimi rentabile din punct de vedere economic.

Trebuie știut că în subsolul Oraşului Ardu se găseşte apă termală la adâncimi între 500 și 1500m. Din analizele chimice efectuate s-a constatat că este similară cu apa termală de la Tășnad, Acâș și Oradea, având aceeași temperatură și presiune în zăcământ, precum și aceleași efecte terapeutice care așteaptă ca într-un viitor mai apropiat sau mai îndepărtat să fie exploatate în folosul comunității.[...]

Relieful actual al șesului a început să se contureze abia la finele terțiarului, odată cu retragerea apelor Mării Panonice. Formele geomorfologice descrise au luat naștere într-un golf al Mării Panonice, în mijlocul căreia se localizează și teritoriul Oraşului Ardu. Câmpia Panonică s-a scufundat în blocuri, un asemenea bloc fiind golful pe care s-a format Câmpia Someşului, bloc limitat de mai multe falii. În urma scufundării, râurile curgând pe pantă mare, au aşternut în apropierea Munţilor Codrului un strat de bolovăniş și pietriş care scădea în mărime pe măsura depărtării spre apus.

Pe la începutul Cuaternarului s-au produs îngrămădiri de nisip care au fost răscolite de vânturi și în parte transformate în dune nisipoase (dealuri). În urma retragerii apelor mării a rămas la suprafața scoarței terestre un mîl fin, care a fost ridicat de vânturi și depus sub formă de LOESS și sub formă de lut colorat (de obicei lut roșu) în zona de bordură a câmpiei și chiar în interiorul ei.

Începând din cuaternar, rețeaua hidrografică care a constituit principalul factor morfogenetic a suferit continue schimbări. Din cauza pantelor mici ale terenului, râurile au avut un pronunțat caracter divagant, ceea ce explică și numeroasele meandre și brațe vechi ale Someşului. Din punct de vedere geologic, straturile petrografice grupate pe formațiuni geologice sunt următoarele:

1. Straturile pleistocene sunt cele mai adânci cu predominarea pietrişurilor, mai puțin nisipuri cu pietriş, având o grosime de 160-170 metri;
2. Aluviunile nisipoase-lutoase și luto-nisipoase sunt depuneri mai recente compuse din mîl fin și nisip mai grosier. Straturile suprapuse sunt foarte variabile și de multe ori au și conținut de carbonat de calciu (relativ puțin). Compoziția petrografică variabilă determină și caracterul rocilor mamă, care pe diferite forme ale mezoreliefului se prezintă astfel: Câmpia din zona Someşului are nisipuri, nisipuri măloase, mîl și pietrişuri. Toate acestea au un caracter comun, conțin mai mult sau mai puțin carbonat de calciu, fapt ce le deosebește de aluviunile vechi care nu conțin acest element. Pe câmpie - formele depresionare întinse – au ca rocă-mamă argilele grele pe seama cărora au evoluat lăcoviștele favorizate de impermeabilitatea rocii mamă. Datorită vegetației arborescente care acoperea până nu de mult suprafețele mai ridicate, s-au format soluri podzolice.”⁶

⁶ Plan Urbanistic General Oraş Ardu, Jud. Satu Mare, elaborat de Birou Individual de Arhitectură „CORNELIU ZEBACINSCHI”, 2015, p.54,

Elemente de ecologie acvatică și terestră

„**Vegetația:** vegetația este specifică zonelor de câmpie, comuna fiind așezată în Câmpia Someșului.

Rezervații naturale: Nu există rezervații naturale la nivel de comună.

Fauna: iepuri, căprioare, fazani.

Perimetrul comunei Arduș este amplasat într-o regiune de lunci și dealuri joase în care se dezvoltă păduri de câmpie în asociație cu o vegetație de pajiști halofile și mezofile.

În partea de câmpie predomină stejeretele pure (Quercetum roboris) sau în alte asociații cu esențe cum ar fi carpenul, frasinul și ulmul. Tot aici subarboratele sunt bine reprezentate prin Cornus sanguinea, Rhamnus frangula, Crataegus monogyna, Prunus spinosa etc.

Pe terenurile joase, unde apa stagnează un timp mai îndelungat, se pot întâlni stejeretele, mărul (pădureț), arțarul și mai rar păducelul. Pe haturile mai înalte, alături de stejar (Quercus robur), apar carpenul, fugastrul, teiul, sângerul, alunul, lemnul câinesc și chiar fagul.

Vegetația de pajiști este remarcată pe terenuri mai puțin fertile, suferind însă o puternic influență a pășunatului și a măsurilor de protocultură.

Pajiștile stepizate (derivate sau secundare) se caracterizează prin predominarea asociațiilor de pășuri cu Festuca sulcata, Festuca pseudovina, Agrostis stolonifera, Agrostis pratensis, Poa etc. Este de remarcat faptul că în ultimii ani în locul vegetației forestiere și de pajiști au apărut culturi locale cu Gypsochloa muralis, Trifolium arvense, Rumex acetosella, Gnaphalium uliginosum, Spergularia rubra etc.

De asemenea, în locul vegetației de luncă și-au făcut apariția culturi cu Echinochloa crusgalli, Matricaria inodora, Galinsoga parviflora, Cirsium arvense etc.

Printre măsurile care s-au încercat și se mai încearcă, pentru protejarea pajiștilor și pădurilor, amintim reglementarea regimului de apă din sol, combaterea dăunătorilor, regenerarea acestora. Terenurile agricole sunt teritoriul unde apar cele mai multe specii suderale și buruieni dintre care multe sunt elemente noi adventive în flora acestui ținut și care sunt foarte rezistente și greu de combătut chiar și cu cele mai performante ierbicide. Dacă în trecut aici existau localnici care se ocupau cu apicultura (mai ales în perioada postbelică când se dădea urbariul (1600 - 1650), a zecea parte din stupi, iar pe la 1780 șvabii aveau obligația să dea stăpânului ceară de albine.

Pomii fructiferi se întâlnesc atât în grădinile din vatra localității cât și în afara localității. Dintre aceștia se dezvoltă mai bine prunul, cireșul, vișinul, nucul, mărul și părul.

Viile de aici sunt cunoscute din vechime fiind printre ocupațiile de bază, aici amintim că la colonizarea șvabilor din 1726 și mai târziu, coloniștii pe lângă terenurile agricole primeau o anumită suprafață de vie.

Fauna

În zona arealului analizat speciile caracteristice perimetrului Arduș sunt: căpriorul, mistrețul, iepurele, fazanul, vulpea, dihorul, animale de apă (vidra de apă dulce, șobolanul de apă), rozătoare (șobolanul, hârciogul, șoarecele, cârțița). Se mai găsesc: iepurele, vulpea și dihorul. Aici fauna a suferit o serie de modificări, datorită schimbărilor survenite în covorul vegetal al teritoriului. Dintre mamiferele mari cu răspândire largă sunt populațiile de mistreți. Cerbul carpatin se găsește (rar) răspândit în zonele mai înalte ale Codrului. Lupul este din ce în ce mai rar și execută migrări sezoniere pe verticală, în timpul iernilor grele

coborând în zonele colinelor din apropierea localităților. Căprioara apare mai rar pe aici în ultima perioadă. Pisica sălbatică este reprezentată prin populații reduse la număr.

Densitatea cea mai mare a populațiilor de vulpi se înregistrează în zona deluroasă și în păduri, dar și acestea sunt foarte rare din cauza bolilor și a vânatului intensiv. În zonă apare frecvent și veverița care uneori toamna coboară și în localități pentru a se aproviziona cu alune și nuci. Efectivele de iepuri sau redus foarte mult, sporadic se mai găsesc pe terenurile deschise din zonă. Fauna de păsări a teritoriului este destul de bogată, fiind reprezentată prin: pițigoii, gaița, mierla, privighetoarea, ciocănițoarea, graurele, berzele și cucul. Fazanul, pasăre originară din Caucaz, a fost colonizat în diferite părți ale județului răspândindu-se și în zona Arduului. Dintre reptile se găsesc mai multe specii de șerpi de apă și de uscat printre care și șarpele orb, șopârla de câmp, ariciul, gușterul și mai multe specii de broaște.

Nu se întâlnesc specii rare sau ocrotite. Specia semnalată ca fiind amenințată cu dispariția este uliul. Bonitatea faunei comune este medie, iar bonitatea faunei pentru vânat este medie.

Zona de cuibărire a vânatului și a faunei comune este în arealul regenerărilor naturale din pădure și arborete. Valoarea peisagistică a întregului teritoriu administrativ este recunoscută dar sunt necesare măsuri de conservare și exploatare a potențialului turistic.”⁷

Hidrografia

„Rețeaua hidrografică care drenează zona Arduului este tributară Canalului „Homorodul vechi”, împreună cu afluentul său Balcaia, care colectează apele interne de partea sudică și sud-vestică a teritoriului din împrejurimile Arduului și le descarcă în râul Someș pe teritoriul Ungariei.[...]”

Rețeaua hidrografică, cuprinde câteva ape curgătoare mai importante, cum sunt:

- Pârâul Sărat (Mădăras, extremitatea de SE), se varsă în Canalul Homorod;
- Valea Sărătura (în partea de nord a satului cu același nume);
- Valea Cailor (pe tronsonul de est până în satul Gerăușa);
- Pârâul Floarei (tronsonul de vest începând de la ieșirea din satul Gerăușa).

Valea Cailor și Pârâul Floarei se unesc la cca 2 km E de Ardu și apoi se varsă în rețeaua de canale din vestul localității, rețea ce este conectată la Canalul Homorod.

Albiile acestor râuri sunt înguste, puțin adâncite și cu multe meandre, și adesea sunt pline de vegetație și deșeuri menajere; la ploi torențiale aceste aglomerări provoacă deversări ale apei și astfel inundă luncile lor. Pentru a preîntâmpina declanșarea alunecărilor de teren atât în zona de câmpie cât mai ales în zona de piemont este obligatorie dragarea lor, și consolidarea malurilor.”⁸

⁷ Plan Urbanistic General Oraș Ardu, Jud. Satu Mare, elaborat de Birou Individual de Arhitectură „CORNELIU ZEBACINSCHI”, 2015, p. 59-61

⁸ Plan Urbanistic General Oraș Ardu, Jud. Satu Mare, elaborat de Birou Individual de Arhitectură „CORNELIU ZEBACINSCHI”, 2015, p.56-57

Spații verzi și zone de agrement

În toate localitățile străbătute de pâraie și canale, zona din imediata vecinătate a acestora este ocupată cu vegetație spontană constituită din arbori și arboret specific zonelor umede. Aceste terenuri fac parte din proprietățile private ale locuitorilor.

În Orașul Ardud, zona centrală prezintă spații verzi amenajate situate de o parte și de alta a drumului european E81. În zona centrală este amenajat Parcul Mihai Eminescu. Vis-a-vis de Parcul Eminescu se află de asemenea o zonă de parc amenajată cu spațiu verde. De asemenea, în vecinătatea Cetății Ardud există spații verzi amenajate – Parc Cetate.

Vis-a-vis de Cetatea Ardud, de partea cealaltă a drumului E81 se află amenajat Parcul Petőfi Sandor. În apropierea Parcului Petőfi Sandor există o zonă amenajată pentru agrement (Zona agrement 1).

În zona situată în vecinătatea Bisericii Romano-Catolice există spații verzi amenajate.

Orașul Ardud dispune de o bază sportivă.

Există de asemenea, de-a lungul căilor de circulație, în zonele unde profilele stradale sunt destul de largi, zone de spații verzi amenajate de aliniament.

Zona situată în apropierea Canalului Homorod este ocupată cu vegetație spontană constituită din arbori și arboret specific zonelor umede.

În localitatea Baba Novac există o zonă prevăzută ca teren de sport și un parc amenajat situat lângă Biserica Ortodoxă unde este situat și un bust de luptător.

În celelalte localități aparținătoare, spațiile verzi existente se limitează doar la cele de aliniament existente de-a lungul căilor de circulație.

- „În prezent, în centrul Orașului Ardud există amenajată o zonă cu spații verzi, zonă cu statui și Parcul M. Eminescu.
- În apropierea Cetății Ardud există Parcul Cetate și o zonă amenajată pentru agrement.
- În zona canalului Homorod, lângă drumul național DN 19 A (E 81) există o zonă amenajată pentru agrement-picnic.
- În orașul Ardud există zone unde profilul stradal a permis amenajarea de spații verzi de aliniament de-a lungul părților carosabile și a trotuarelor.
- În zonele unde profilul stradal o permite, se vor institui pe plan local acțiuni de amenajare a plantațiilor de aliniament de-a lungul părților carosabile.
- În Orașul Ardud există amenajat un teren de fotbal. Vis-a-vis de Primăria Orașului Ardud, pe Strada Nouă există amenajată o zonă de joacă pentru copii.
- În localitatea Baba Novac există amenajat un parc. Totodată, localitatea prezintă și un teren de sport și ca zonă de agrement un lac situat în partea nordică a localității.
- În localitatea Mădăras există o zonă amenajată ca spațiu de joacă pentru copii. Localitatea mai prezintă și un teren de sport. Plantații de aliniament existente la străzile principale (DN 19 A și DJ 108 L) cu lățimea de 30 m și secundare care prezintă aceeași lățime.
- Orașul Ardud nu beneficiază de baza de tratament.
- În zonele în care profilul stradal o permite se vor institui pe plan local acțiuni de amenajare a plantațiilor de aliniament de-a lungul părților carosabile.”⁹

⁹ Plan Urbanistic General Oraș Ardud, Jud. Satu Mare, elaborat De Birou Individual De Arhitectură „CORNELIU ZEBACINSCHI”, 2015, p.128-129



Structura demografică

Evoluția în timp a populației stabile se prezintă astfel: de la 8393 locuitori cât au fost înregistrați în anul 1977 s-a ajuns la cca. 6688 locuitori în anul 1995 și 7100 locuitori în anul 2010, iar la 1 ianuarie 2011-7174 locuitori (conform date DJS Satu Mare).

Conform rezultatelor preliminare ale Recensământului Populației și Locuințelor – 2011, populația stabilă a Orașului Arduș este de 6231 persoane. Populația stabilă distribuită pe localitățile aparținătoare este următoarea:

- **Mădăras:** 1.119 locuitori;
- **Ardud VII:** 58 locuitori;
- **Baba Novac:** 520 locuitori;
- **Sărătura:** 155 locuitori;
- **Gerăușa:** 42 locuitori.

Populația stabilă pe grupe de vârstă la 1 ianuarie 2011:

Tabel 2 Populația stabilă pe grupe de vârstă la 1 ianuarie 2011 (0-44 ani)

Ardud	Total	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
Total	6.231	454	456	393	401	410	426	447	527	472
Masculin	2.988	223	254	200	195	201	213	220	262	259
Feminin	3.243	231	202	193	206	209	213	227	265	213

Sursa: DJS Satu Mare

Populația stabilă pe grupe de vârstă la 1 ianuarie 2011 – continuare

Tabel 3 Populația stabilă pe grupe de vârstă la 1 ianuarie 2011 (45-peste 85 ani)

Orașul Arduș	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 și peste
Total	300	405	407	325	262	222	186	92	46
Masculin	155	196	192	137	116	73	53	28	11
Feminin	145	209	215	188	146	149	133	64	35

Sursa: DJS Satu Mare

Șomeri înregistrați la sfârșitul anului pe sexe:

Tabel 4 Șomeri înregistrați la sfârșitul anului pe sexe

Orașul Arduș	Total	Masculin	Feminin
2010	319	195	124
2011	190	113	77

Sursa: DJS Satu Mare

Populația activă, inactivă la Recensământul Populației și Locuințelor din 2002:

Tabel 5 Populația activă, inactivă la Recensământul Populației și Locuințelor din 2002

Localitatea	Total populație	Populație activă	Populație inactivă
Orașul Arduș	6.486	2.271	4.215

Sursa: DJS Satu Mare



Tendențele demografice ale populației stabile se prezintă astfel:

Tabel 6 Evoluția în timp a populației stabile

Anul	TOTAL
1930	7.313
1956	8.331
1966	8.301
1977	8.393
1992	6.572
2002	6.486
2010	7.100
2011 (INS Satu Mare)	6.231

Sursa: DJS Satu Mare

Mișcarea naturală a populației la nivelul Orașului Ardud se prezintă astfel:

Tabel 7 Mișcarea naturală a populației

	2010	2009	2008	2007	2006	2005
Născuți vii	93	100	99	92	89	99
Născuți morți	-	-	-	-	1	-
Decedați	99	96	83	84	81	92
Decedați sub 1 an	-	3	1	3	5	2

Sursa: DJS Satu Mare

Populația stabilă după etnie, rezultate finale de la Recensământul Populației și Locuințelor din 2011 se prezintă astfel:

Tabel 8 Populația stabilă după etnie

POPULAȚIE STABILĂ TOTALĂ	Persoane care și-au declarat etnia	Din care, după limba maternă:					
		Români	Maghiari	Romi	Germani	Ucraineni	Alte etnii
6231	5.782	3.449	1.092	956	279	3	3
	100,0	59,7	18,9	16,5	4,8	0,1	0,1

Sursa: DJS Satu Mare

Asigurarea cu locuințe a populației:

Tabel 9 Asigurarea cu locuințe a populației

Oraș Ardud	2010	2009	2008	2007	2006	2005
Locuințe existente – total număr	2.362	2.353	2.343	2.333	2.324	2.321
Locuințe în proprietate majoritară de stat – număr	61	61	61	63	65	65
Locuințe în proprietate majoritar privată – număr	2.301	2.292	2.282	2.270	2.259	2.256
Suprafață locuibilă – total mp	104.430	103.458	102.637	101.783	100.687	100.286
Suprafață locuibilă – proprietate majoritară de stat – mp	25.90	2.590	2.590	2.713	2.833	2.833
Suprafață locuibilă – proprietate majoritar privată – mp	101.840	100.868	100.047	99.070	97.854	97.453

Sursa: DJS Satu Mare



În cadrul planurilor de urbanism și amenajare a teritoriului este obligatoriu să se respecte principiile ecologice, pentru asigurarea unui mediu de viață sănătos, prin introducerea spațiilor verzi ce constituie habitatul natural cel mai des întâlnit pentru speciile de plante și animale.

Pentru menținerea și întreținerea spațiilor verzi existente precum și crearea de noi spații verzi se prevăd o serie de măsuri:

- refacerea cu gazon a spațiilor distruse și amenajarea de noi spații verzi;
- stoparea diminuării și degradării spațiilor verzi intraurbane și periurbane;
- analiza suprafețelor intraurbane și periurbane existente, reglementarea și monitorizarea acestora;
- conservarea suprafețelor spațiilor verzi;
- reabilitatea zonelor intra și periurbane verzi degradate;
- realizarea unor programe de informare și educație ecologică a copiilor și adulților, cu privire la importanța și rolul spațiilor verzi în perimetrul urban și periurbane;
- amenajarea spațiilor de joacă și a zonelor de agrement existente;
- realizarea de noi spații verzi în interiorul localităților urbane și îmbunătățirea celor existente;
- continuarea acțiunilor de plantare a puiților de salcâm, stejar, molid, tei și gard viu în parcuri;
- amenajarea parcurilor cu alei, locuri de joacă, bănci;
- urmărirea respectării normelor regulamentului general de urbanism privind raportul număr locuitori/spații verzi în localitățile urbane;
- extinderea perdelelor de protecție în zonele industrializate.

Cultură și învățământ

Grupul Școlar Ardud

„Grupul Școlar Ardud este o unitate școlară complexă structurată pe 4 cicluri de învățământ: primar, gimnazial, profesional și liceal. Unitatea școlară funcționează din anul 1484 sub formă de școală confesională. În anul 1897 se înființează Școala de fete cu VI clase.

Învățământul liceal din Ardud a luat ființă în 1960 sub denumirea de Școala Medie, ulterior Liceul de Cultură Generală. În anul 1977 liceul a fost desființat și transformat în Școală Generală cu clasele I-X. Din anul 1990, odată cu schimbarea societății românești s-a reînființat liceul, având denumirea de Liceul Teoretic Ardud.

Din anul 1994, în cadrul unității școlare au început să funcționeze și clase de învățământ profesional și de ucenici, fapt care a determinat transformarea în GRUPUL ȘCOLAR ARDUD.

Fiind școală cu personalitate juridică, Grupul Școlar Ardud coordonează activitatea în unitățile școlare din localitățile: Mădăras, Gerăușa, Baba Novac și respectiv Ardud. Învățământul în cadrul Grupului Școlar Ardud este structurat astfel:

- Nivel primar/zi - 12 clase cu 233 elevi;
- Nivel gimnazial/zi - 12 clase cu 233 elevi;
- Nivel gimnazial/"A doua șansă" - 2 clase cu 12 elevi;
- Învățământ liceal - cursuri de zi 4 clase cu 76 de elevi, profil Tehnic, specializare Tehnician electrotehnist, 4 ani de studiu;
- Învățământ liceal - cursuri serale - 2 clase cu 54 de elevi, profil Tehnic, specializare Tehnician în prelucrarea lemnului, 3 ani de studiu;

- Școala de Arte și Meserii - 1 clasă cu 16 elevi;
- Clasa a XI-a - an de completare - 1 clasă cu 29 de elevi, domeniul de bază - Fabricarea produselor din lemn, calificare Tâmplar universal, 3 ani de studiu.

Orașul Arduș cu localitățile aparținătoare prezintă următoarele date statistice privind învățământul:

- Copii înscriși în grădinițe – 282;
- Elevi înscriși total în sistemul de învățământ – 844 din care:
 - 314 – în învățământul primar;
 - 293 – în învățământul gimnazial;
 - 221 – în învățământul liceal;
 - 16 – în învățământul de arte și meserii;
- Personal didactic – 72 din care:
 - 18 în învățământul preșcolar;
 - 22 în învățământul primar și gimnazial;
 - 32 în învățământul liceal;
- Săli de clasă și cabinete școlare – 41;
- Laboratoare școlare – 2;
- Ateliere școlare – 3[...].

Sănătate

Datele statistice în ce privește serviciul medical la nivelul Orașului Arduș cu localitățile aparținătoare se prezintă astfel:

- Medici proprietate privată
- Stomatologie – proprietate privată
- Farmacii – proprietate privată
- Personal sanitar mediu
- Cabinete medicale școlare
- Cabinete medicale de specialitate
- Cabinete stomatologice
- Cabinete medicale de familie – proprietate privată”.¹⁰

¹⁰ Plan Urbanistic General Oraș Arduș, Jud. Satu Mare, elaborat de Birou Individual de Arhitectură „CORNELIU ZEBACINSCHI”, 2015, p. 69-70, 71



Tabel 10 Proiecte de dezvoltare pentru educație și cultură

PROIECTE DE DEZVOLTARE PENTRU EDUCAȚIE ȘI CULTURĂ	
42	Modernizare/reabilitare așezăminte culturale din Orașul Ardud
43	Dotare unități de învățământ din Orașul Ardud
44	Reabilitare școală în Mădăras
45	Construire baza sportivă multifuncțională în Orașul Ardud
46	Reabilitare, dotare și extindere prin mansardare centrul sportiv de lupte în Mădăras
47	Construire sală de sport în Mădăras
48	Construire teren de sport multifuncțional în Mădăras
49	Centru multifuncțional pentru persoanele defavorizate în Orașul Ardud
50	Restaurarea, conservarea și dotarea monumentelor din patrimoniul cultural imobil de interes local
51	Amenajare Cetatea Ardud (parcuri, lac, teatru de vară)
52	Amenajare Cetatea Ardud (dotări, beci)
53	Construire bazin de înot în Orașul Ardud
54	Restaurarea, conservarea și dotarea clădirilor din patrimoniul cultural imobil de interes local
55	Dotare/modernizare bibliotecă din Orașul Ardud
56	Înființare after-school în Orașul Ardud
57	Construire creșe în Orașul Ardud
58	Reabilitare/modernizare/dotare grădiniță în Orașul Ardud
59	Construcție grădiniță nouă în Baba Novac
60	Construire grădiniță nouă cu 3 grupe, Str. Ștefan cel Mare (Poștă) în Orașul Ardud
61	Reabilitarea Grădiniței nr. 2, Str. Avram Iancu, Oraș Ardud
62	Modernizare/dotare cu echipamente, mobilier, specific didactic și de laborator unitățile de învățământ din Orașul Ardud
63	Reabilitarea și modernizarea Liceului Tehnologic Ardud corp B și C - eficientizare energetică
64	Reabilitare grup sanitar la Liceul Tehnologic
65	Înființarea unui centru de informare, orientare și consiliere educativ - profesională pentru elevii Orașului Ardud
66	Campanii de informare/educare a părinților pentru îmbunătățirea susținerii copiilor în actul educativ
67	Achiziționarea unui microbuz școlar pentru elevii din Orașul Ardud
68	Organizarea campaniilor de informare și promovare a importanței educației și luarea măsurilor de susținere a accesului la educație a elevilor din Orașul Ardud
69	Înființarea unui muzeu al Orașului Ardud
70	Amenajare exterioară (drum acces, iluminat, parcări, zona verde) Casa de Cultură Ardud
71	Extindere și dotare Cămin Cultural din Mădăras
72	Reabilitare Centru Cultural Baba Novac (școala veche) - Centru etnografic „Zona Codrului”
73	Înființarea unei cantine sociale pentru bătrâni în Orașul Ardud
74	Creșterea gradului de acces al serviciilor de internet la nivel de gospodărie
75	Organizarea de evenimente pentru animarea socială în Orașul Ardud
76	Organizarea de spectacole folclorice în Orașul Ardud

Sursa: Strategia de Dezvoltare Locală, Actualizare Primăria Orașului Ardud



PROIECTE DE DEZVOLTARE PENTRU SĂNĂTATE, conform Strategiei de Dezvoltare Locală pentru perioada 2021-2027 A Unității Administrativ Teritoriale Oraș Ardud, Județul Satu Mare:

Tabel 11 Proiecte de dezvoltare pentru sănătate

PROIECTE DE DEZVOLTARE PENTRU SĂNĂTATE	
77	Reabilitare/modernizare și dotare cu echipamente medicale Centrul de permanență sanitară
78	Reabilitare unitate sanitară din Orașul Ardud
79	Înființare și dotare/modernizare cabinet stomatologic în Orașul Ardud
80	Construcție dispensar uman în Mădăras
81	Construcție nouă Spital în Mădăras
82	Reabilitare și dotare cu mobilier și aparatură Dispensar Mădăras
83	Reabilitarea/modernizarea/extinderea dispensarului medical din Orașul Ardud

Sursa: Strategia de Dezvoltare Locală

Unități agricole și zootehnice

„După anul 1989 s-au desființat CAP-urile, pământul revenind la proprietari. Un aspect ce caracterizează agricultura Ardudului este producția mare de struguri, grâu și porumb.

Orașul Ardud dispune de o suprafață totală de 14236 ha.

În anul 2010, limita teritoriului administrativ al Orașului Ardud a fost modificată, aceasta fiind în prezent de 14.200,88 ha.

Această suprafață de teren este împărțită potrivit datelor statistice pentru anul 2010 după cum urmează¹¹:

Tabel 12 Suprafețele de teren

DENUMIRE	Total/ha	Proprietate privată/ha
Suprafața totală teritoriu administrativ oraș Ardud	14.200,87	12.272
Suprafața agricolă	10.677,87	10.503
Suprafața arabilă	8.810	8.600
Suprafețe cu livezi și pepiniere pomicole	287	287
Suprafețe cu vii și pepiniere viticole	194	194
Suprafața pășunilor	1.120	1.120
Suprafața fânețelor	302	302
Suprafața cu terenuri neagricole	3.523	1.769
Suprafața cu păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră	2.339	1.067
Suprafața cu ape și bălți	249	60
Suprafața ocupată cu construcții	551	539
Suprafața căi de comunicație și căi ferate	301	22
Suprafața cu terenuri degradate și neproductive	83	81

Sursa: Plan Urbanistic General Oraș Ardud

¹¹ Plan Urbanistic General Oraș Ardud, Jud. Satu Mare, elaborat de Birou Individual de Arhitectură „CORNELIU ZEBACINSCHI”, 2015, p. 65

Intravilan existent. Zone funcționale. Bilanț teritorial

Intravilanul existent este cel prevăzut de Legea fondului funciar, la 01.01.1990. Din anul 1990 și până în prezent cele 6 localități componente ale UAT Arduș au înregistrat evoluții în ceea ce privește întinderea teritoriului intravilan și în privința amplasării și suprafețelor zonelor funcționale.

Bilanț teritorial al suprafețelor cuprinse în limita teritoriului administrativ, Conform Plan Urbanistic General Oraș Arduș, Jud. Satu Mare, elaborat de Birou Individual De Arhitectură „Corneliu Zebacinski”, 2015.

Tabel 13 Bilanț teritorial al suprafețelor

Teritoriu administrativ al unității de bază	CATEGORII DE FOLOSINȚĂ (ha)								TOTAL
	Agricol			Neagricol					
	Arabil	Pășuni fânețe	Vii Livezi	Păduri	Ape Bălți	Drumuri	Curți constr.	Neprod	
Extravilan	8.279,91	1.377,99	417,23	2.339,00	240,66	234,65	325,72	74,75	13.200,14
Intravilan	530,09	44,01	63,77	0,00	8,34	66,35	225,28	8,25	964,86
TOTAL	8.810,00	1.422,00	481,00	2.339,00	249	301,00	551,00	83,00	14236
% din total	61,89	9,99	3,38	16,43	1,75	2,11	3,87	0,58	100,00

Sursa: Date Conform DJS Satu Mare

Teritoriul intravilan cu tot cu PUZ/PUD-uri avizate se prezintă astfel:

Tabel 14 Teritoriul intravilan

ZONE FUNCȚIONALE	SUPRAFATA (ha)												TOTAL	Procent % din total intravilan
	Ardud	% din intrav.	Madaras	% din intrav.	Gereusa	% din intrav.	Baba Novac	% din intrav.	Saratura	% din intrav.	Ardud Vii	% din intrav.		
LOCUINTE SI FUNCTIUNI COMPLEMENTARE	82,22	18,50	21,51	9,53	26,33	17,68	17,19	14,63	2,11	8,23	0,54	100	149,90	15,55
UNITATI IND. SI DEPOZITARE	11,47	2,58	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	11,47	1,19
UNITATI AGRO-ZOOTEHNICE	25,16	5,66	1,77	0,78	5,53	3,71	11,38	9,69	---	---	---	---	43,84	4,55
INSTITUTII SI SERVICII DE INTERES PUBLIC	12,62	2,84	1,56	0,69	1,25	0,84	1,98	1,68	0,10	0,39	---	---	18,57	1,93
CAI DE COMUNICATIE SI TRANSPORT din care:														
- rutier	24	5,40	8,75	3,88	11,68	7,84	8	6,81	2,23	8,70	---	---	54,66	5,67
- feroviar	4,55	1,02	---	---	---	---	7,14	6,08	---	---	---	---	11,69	1,21
- aerian	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
- naval	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
SPATII VERZI, SPORT AGREMENT, PROTECTIE	11,93	2,68	0,06	0,02	0,66	0,44	1,41	1,20	---	---	---	---	14,06	1,46
CONSTRUCTII TEHNICO-EDILITARE	1,5	0,34	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1,5	0,16
GOSPODARIE COMUNALA, CIMITIRE DESTINATII SPECIALE	1,00	0,22	---	---	2,01	1,35	0,70	0,60	---	---	---	---	3,71	0,38
TEREN AGRICOL	259,95	58,49	191,88	85,00	96,75	64,98	68,64	58,43	20,65	80,56	---	---	637,87	66,18
TERENURI LIBERE	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
APE	5,02	1,13	---	---	2,52	1,69	0,80	0,68	---	---	---	---	8,34	0,86
PADURI	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
TERENURI NEPRODUCTIVE + TUFISURI	5,08	1,14	0,20	0,08	2,19	1,47	0,24	0,20	0,54	2,10	---	---	8,25	0,86
TOTAL INTRAVILAN EXISTENT	444,50	100	225,73	100	148,92	100	117,48	100	25,63	100	1,60	100	964,86	100

Sursa: Plan Urbanistic General Oraș Arduș

Fondul construit

Starea fondului locuibil este în general bună, majoritatea locuințelor fiind construite din materiale durabile. Există și zone în care aceste construcții sunt realizate din pământ bătut. Modul de organizare a gospodăriilor: locuința la stradă, urmată de ograda animalelor în spate și de grajduri, realizează indici de ocupare a terenului inferiori, dar creează o ambianță de locuire superioară localităților urbane și ar putea fi un factor de care să se țină seama în proiectul de restructurări regionale pentru rezolvarea problemei locuințelor. Capacitatea dotărilor, satisfac necesitățile comunei, iar repartitia lor în teritoriu este corespunzătoare. Dezvoltarea unei zone de agrement de interes regional este necesară pentru valorificarea resurselor naturale din Arduș și Gerăușa. În vederea valorificării zonei cetății se va prevedea o zonă de protecție a acesteia. Din punct de vedere al peisagisticii urbane, Orașul Arduș oferă o mare diversitate legată atât de cadrul natural cât și de dezvoltarea istorică a orașului. Principalele componente ale peisajului urban sunt:

- Spațiile verzi din cadrul orașului;
- Canalul Homorod;
- Zonele de agrement publice și private;
- Monumente istorice și de arhitectură;
- Aree protejate și monumente ale naturii;
- Ansambluri rezidențiale;
- Platforme industriale;
- Căile de circulație rutieră.

Localitatea Arduș

Orașul Arduș, oraș reședință, are următoarele obiective de interes public:

1. Dotări administrative:
 - clădiri administrative (Consiliului Local; Primăria Arduș, etc.);
 - sediu poliție;
 - poștă;
 - unitate CEC;
 - piața agroalimentară.
2. Dotări de învățământ:
 - Școli
 - grădinițe
3. Sănătate:
 - dispensar
 - centru de permanență
 - nr. farmacii
4. Cultură:
 - casa de cultură
 - cămin cultural
 - bibliotecă

5. Dotări turistice, spații plantate, agrement, sport:

- Cetatea Ardud S = 24705 mp (cu teren aferent);
- Biserica romano-catolică „Fecioara Maria”;
- Parc Ardud – str. Ștefan cel Mare (str. principală - E81);
- Parcul Mihai Eminescu;
- Parc Cetate;
- Teren de sport Ardud.
- Muzeu Moară

6. Dotări de cult:

- Biserici

7. Gospodărire comunală:

- Cimitire

Localitatea Baba Novac

1. Dotări de învățământ:

- școală
- grădiniță

2. Sănătate:

- dispensar

3. Cultură:

- Cămin cultural
- bibliotecă

4. Comerț:

- alimentar;
- nealimentar.

5. Prestări servicii:

- nr. unități = 1.

6. Dotări de cult:

- biserici

7. Gospodărire comunală:

- cimitir

8. Dotări turistice, spații plantate, agrement, sport:

- Parc Baba Novac;
- Bust Baba Novac;
- Teren de sport Baba Novac.

Localitatea Gerăușa

1. Dotări de învățământ:
 - nr. unități = 2.
2. Prestări servicii – magazin:
 - nr. unități = 1.
3. Cultură:
 - Cămin cultural
4. Dotări de cult:
 - biserică
5. Sănătate:
 - punct sanitar
6. Gospodărire comunală:
 - cimitir
7. Dotări turistice, spații plantate, agrement, sport:
 - Monumentul eroilor Gerăușa și cimitirul eroilor din Gerăușa.

Localitatea Mădăras

1. Dotări de învățământ:
 - nr. unități = 3.
2. Prestări servicii:
 - nr. unități = 4.
3. Cultură:
 - cămin cultural
4. Dotări de cult:
 - biserici
 - parohia ortodoxă.
5. Gospodărire comunală:
 - cimitire
6. Dotări turistice, spații plantate, agrement, sport:
 - motel
 - Monumentul Eroilor Mădăras;
 - Biserica „Sf. Arhangheli Mihail și Gavril”;
 - Spațiu de joacă copii.

Localitatea Sărătura

1. Gospodărire comunală:
 - cimitir

Localitatea Ardud Vii

1. Dotări de învățământ;
2. Dotări de cult;
3. Gospodărire comunală;
4. Dotări turistice, spații plantate, agrement, sport.

„Agricultura

Orașul Ardud beneficiază și de zone cu plantații de pomi fructiferi, vii, care în ultimul timp s-au dezvoltat și care oferă posibilități de investiții în acest sector.

Existența depozitului de cereale din Orașul Ardud oferă posibilitatea depozitării cerealelor atât de la producătorii din zona Ardudului cât și de la cei din comunele limitrofe.

Actualmente, activitatea agricolă reprezintă ponderea cea mai mare a economiei comunei, fiind practică mai ales în cadrul gospodăriilor țărănești individuale. Pentru transformarea acestui tip de producție într-unul competitiv și aducător de venituri, având în vedere și caracteristicile pedo-climatice ale teritoriului comunei, sunt necesare o serie de măsuri la nivel central (legislativ), județean și local.

Astfel, se impune:

- *Diversificarea producției agricole prin introducerea de culturi de plante industriale adaptate la solul și clima zonei și organizarea valorificării acestora (piață de gros, activități de intermediere etc.);*
- *Dezvoltarea sectorului zootehnic, în special creșterea bovinelor și a ovinelor și prelucrarea locală a produselor;*
- *Extinderea suprafețelor cultivate cu vii și mai ales cu livezi, prin introducerea de soiuri competitive și stimularea financiară corespunzătoare a proprietarilor de terenuri;*
- *Completarea activității agricole cu activități de agroturism sau de mică industrie, astfel ca în fiecare gospodărie să existe o dublă ocupație.*

Silvicultura

Suprafața ocupată cu păduri și calitatea materialului lemnos face posibilă o dezvoltare a exploatațiilor silvice, lucru care însă nu trebuie să se facă în dauna peisajului și a dezvoltării turismului. Pădurea, mai ales cea din apropierea intravilanelor, va trebui prezervată pentru a crea un cadru propice atât locuirii cât și dezvoltării activității de turism.

Se va pune accent pe exploatarea produselor secundare ale pădurii (ciuperci, zmeură, alune) și pe prelucrarea primară a acestora.,¹²

¹² Plan Urbanistic General Oraș Ardud, Jud. Satu Mare, elaborat de Birou Individual de Arhitectură „CORNELIU ZEBACINSCHI”, 2015, p.147

Turism

Orașul Arduș se bucură de o mulțime de obiective și atracții turistice, cum ar fi: Cetatea Medievală Arduș, Monumentul Poetului Petőfi Sandor, zona vii și livezi cu crame tradiționale și Biserica Romano-Catolică construită în anul 1482. Chiar dacă potențialul turistic este mare, în zona Orașului Arduș există doar 4 unități de cazare a turiștilor, aspect care se are în vedere a fi îmbunătățit pe viitor.

Context economic

„Activități industriale și economice – inițiativa privată contribuie la dezvoltarea industriei mici, gospodărești. Se propune amenajarea unui parc industrial în localitatea Arduș.

Industria

Dezvoltarea activităților de prelucrare a produselor locale reprezintă o prioritate. Vor fi încurajate toate inițiativele de realizare a unor mici întreprinderi de prelucrare a fructelor, laptelui și/sau cărnii, scop în care este prioritară realizarea în toate localitățile comunei a rețelei de canalizare publică și epurarea apelor uzate, în completarea alimentării cu apă potabilă.

Prin PUG-ul de față, s-a optat pentru introducerea în intravilan a unor zone care vor avea destinația de Unități industriale și depozitare sau transformarea unor zone care inițial erau Unități Agricole în Unități industriale și depozitare.

De asemenea, activitățile de servicii către populație sunt importante pentru menținerea în localitate a unei forțe de muncă calificate, capabilă să dezvolte, pe baza tradițiilor locale, o mică industrie a mărfurilor de consum cu specific local.

Primăria Orașului Arduș își propune să identifice și să dezvolte atât instrumente pentru sprijinul anumitor activități economice prioritare sau pentru dezvoltarea altora noi, cât și pachete de facilități care să determine proprietarii să consimtă relocalizarea activităților neagreate din spațiile actuale.

Criteriile de prioritizare pentru investiții noi ar putea fi:

- *utilizarea de tehnologii noi, moderne, fără impact asupra mediului;*
- *angajarea de personal cu înaltă calificare/perfecționarea personalului pe costuri proprii;*
- *investiții de capital propriu în edificarea/refacerea utilităților și infrastructurii orașului (ex. căi de acces, înlocuirea conductelor de apă din azbociment existente etc.).*

Dintre facilitățile care ar putea fi oferite enumerăm:

- *reducerea/scutirea de taxe pentru obținerea unor avize/autorizații de construire în noua locație;*
- *scutirea de taxe și impozite locale pentru noua locație, pe o perioadă de timp maximă (ex. 3 ani);*
- *reducerea de impozite pentru construcția noilor hale de producție cu un procent negociat pe o perioadă determinată de timp (ex. 20% pentru 3 ani de la punerea în funcțiune).*

Existența aeroportului internațional în zonă poate fi fructificată din punct de vedere economic în relația sa cu infrastructura complementară, în zonă putându-se dezvolta un centru internodal de transport, care este prevăzut în planurile de dezvoltare regionale.¹³

¹³ Plan Urbanistic General Oraș Arduș, Jud. Satu Mare, elaborat de Birou Individual de Arhitectură „CORNELIU ZEBACINSCHI”, 2015, p.146

Prin situarea Aeroportului Internațional Satu Mare pe teritoriul administrativ al Orașului Arduș precum și prin traversarea acestuia de către Șoseaua Europeană E 81 sunt create facilități deosebite de acces.

Suprafața mare a intravilanului cât și suprafața totală a Orașului de 14.200,87 ha care reprezintă cea mai mare întindere dintre unitățile administrativ-teritoriale ale județului oferă posibilitatea amplasării și dezvoltării unor activități profitabile. Pentru cei care vor să dezvolte o activitate economică în domeniul industriei mobilei, tâmplărie, textile, croitorie, construcții, meșteșuguri etc., reprezintă de asemenea o oportunitate.

Activitățile economice ale orașului sunt axate în general pe agricultură, industrie și prestări servicii. O pondere mare în economia locală o au gospodăriile individuale.

Lista societăților autorizate pusă la dispoziție de Primăria Orașului Arduș este următoarea:

Tabel 15 Lista societăților autorizate din Orașul Arduș

1	1/215/11.01.2022	SC OCTANO DOWNSTREAM SRL	ARDUD, STR.CETATII NR.95	749011956
2	2/215/15.03.2022	GHITA -BARTAS SAMUEL P.F.A.	ARDUD, STR.STEFAN CEL MARE NR.56	771339108
3	3/215/24.03.2022	SC CYBER HOUSE SRL	ARDUD, STR.MIHAI VITEAZU, NR.40	745480464
4	4/215/12.04.2022	SC VASI & ERIC GSM SRL	ARDUD, STR. STEFAN CEL MARE, NR.32	741550432
5	5/215/30.05.2022	BABILON CAFE & BAR SRL	ARDUD, STR. ARDUDUL MIC, NR.1	744972916
6	6/215/09.06.2022	SC STEFI & EMA MATESAN SRL	ARDUD, STR. BUCURESTIULUI NR.37	741604407
7	7/215/11.07.2022	BOTCA DANIEL I.F.	ARDUD, STR. MIHAI VITEAZU , NR.7	742697853
8	8/215/30.09.2022	PIZZA&KEBAB ARDUD SRL	ARDUD, STR. AVRAM IANCU, NR.24	753680382
9	1/109/20.01.2020	LARISA SI HAJNI COMERT SRL	ARDUD, STR.SINZIENELOR NR.36	770539372
10	2/109/27.01.2021	CABINET MEDICAL INDIVIDUAL DR. ALEX IOZSA	ARDUD, STR.STEFAN CEL MARE NR.3	755708442
11	4/109/09.02.2021	SC URSAN COM SRL	ARDUD, STR. STEFAN CEL MARE NR.25	740430357
12	5/109/11.02.2021	SC GHERMAN MIRELA SRL	ARDUD, STR.LAUTARILOR NR.1	743084373
13	6/109/11.02.2021	P.F.A. POP DANIEL CORNEL	MADARAS, STR. ARDUDULUI NR.28	749685433
14	7/109/11.02.2021	SC NOR OPTIM AUTO SRL	ARDUD, STR.STEFAN CEL MARE NR.17	740434240
15	8/109/19.03.2021	COASA I.F.	ARDUD, STR. AVRAM IANCU NR.8	740952008
16	9/109/24.04.2021	SC DELPHIN METALL SRL	ARDUD, STR. BUCURESTI NR.135	770950917
17	10/109/05.05.2021	SC OMNIA PLAST SRL	MADARAS, PARC INDUSTRIAL SUD NR.9	740014317
18	11/109/20.05.2021	SC SUCIU COMPANY SRL	MADARAS, STR.ARDUDULUI NR.2A	757743226
19	12/109/05.05.2021	SC CASA TRADITIONALA ARDELEANA SRL	MADARAS, STR.PRINCIPALA NR.91	744642372
20	13/109/10.06.2021	SC FRICHOME DESIGN SRL	ARDUD, STR. CETATII NR.4	770398356
21	14/109/24.06.2021	SC DENIS & LUCA FAST FOOD SRL	ARDUD, POALELE CETATII ARDUD	758936172
22	16/109/30.07.2021	SC ESTIVAL GRILL SRL	MADARAS, STR. SATMAREL NR.28	749481327
23	17/109/23.09.2021	BERKI NICOLETA P.F.A.	ARDUD, STR.MIHAI EMINESCU NR.1	757758948
24	18/109/05.10.2021	PEPCO RETAIL S.R.L.	ARDUD, STR.STEFAN CEL MARE NR.54	747597443
25	19/109/08.10.2021	ALAGREEN RECYCLING S.R.L.	ARDUD, STR. CETATII NR.10/A	

26	20/109/13.10.2021	YANN&MAR MARKET S.R.L.	GERAUSA, STR. CRUCII NR.34	757280259
27	21/109/03.11.2021	LA NELY SI DOINA SRL	ARDUD, STR. STEFAN CEL MARE NR.50	771575163
28	22/109/17.11.2021	SC PUGNER & BALINT SRL	ARDUD, STR.VIITORULUI NR.45	770115979
29	01/46/06.05.2020	EXPERT SHINE SRL	ARDUD, BUCURESTIULUI NR.131	742993620
30	03/46/09.07.2020	PAPAYA ALEX & KEVIN SRL	MADARAS, PRINCIPALA NR.116	758936172
31	04/46/09.07.2020	PAPAYA ALEX & KEVIN SRL	BABA NOVAC, STR.MIHAI VITEAZUL NR.27	758936172
32	05/46/10.07.2020	DÉCOR FLOWER 2013 SRL	ARDUD. STEFAN CEL MARE NR.1	743818846
33	06/46/15.07.2020	CASA POMIAN SRL	ARDUD, STEFAN CEL MARE NR.30	754561203
34	07/46/30.07.2020	MATHIAS & FANA SRL	ARDUD, STEFAN CEL MARE NR.43	774481809
35	08/46/17.08.2020	SC NOR OPTIM AUTO SRL	ARDUD, STR.STEFAN CEL MARE NR.32	740434240
36	9/46/09.12.2020	EMPEROR ONE SECURITY SRL	ARDUD, STR. VIITORULUI NR.2	748265061
37	09/46/30.09.2020	SC TARDA SEN. SRL	MADARAS, STR.ARDUDULUI NR.31	783053566
38	1/74/08.02.2019	AGRO RADU SRL	MADARAS, STR.ARDUDULUI NR.41	744874731
39	2/74/20.02.2019	AGRO DANCIU SRL	ARDUD, STR. ROZELOR NR.5	771230698
40	3/74/20.02.2019	JASMINA DARIA SRL	MADARAS, STR. GHIRISII NR.1B	747665819
41	4/74/26.02.2019	BELCOMEX SRL	MADARAS, STR.PASUNII NR.40	742065573
42	5/74/20.03.2019	PAPAYA ALEX & KEVIN SRL	GERAUA, STR.CRUCII NR.5	758936172
43	6/74/21.03.2019	ANDAR MIROSLAV 206 SRL-D	MADARAS, STR.PRINCIPALA NR.116	758936172
44	7/74/21.03.2019	INTEGRAL PROD SRL	MADARAS, STR.PASUNII NR.70	787409876
45	8/74/26.06.2019	TIMPURI VASIL SRL	ARDUD, STR. VIITORULUI NR.6	742478576
46	9/74/27.09.2019	OCHI CAPRUI SRL	ARDUD, STR. STEFAN CEL MARE NR.30	740633890
47	10/74/06.11.2019	BOTCA MIHAELA IF	ARDUD, STR. MIHAI VITEAZU NR.7	740633891
48	11/74/07.11.2019	DOROTHEA & ANNA VEGYES SRL	ARDUD, STR. SANZIENILOR NR.2	740633892
49	1/03.01.2018	PLET STEFAN P.F.A.	ARDUD, STR.STEFAN CEL MARE NR.56	
50	2/01.03.2018	FREYMOB DESIGN SRL - D	ARDUD, STR. BALC VOIEVOD NR.3	770398356
51	3/76/19.04.2018	PROFI ROM FOOD SRL	ARDUD, STR. STEFAN CEL MARE NR.30	799732494
52	4/08.05.2018	SC HELP NET FARMA SA	ARDUD, STR.STEFAN CEL MARE NR.37	742100045
53	5/76/23.05.2018	BOTCA MIHAELA I.F.	ARDUD, STR.MIHAI VITEAZU NR.7	742697853
54	6/76/04.06.2018	GABI CIOCAN COM SRL	MADARAS, STR. ARDUDULUI NR.13	740380046
55	7/76/11.06.2018	DANEMAR SRL	ARDUD, STR. MORII NR.26	742112185
56	8/76/03.01/2018	JASMINA DARIA SRL	MADARAS, NR.116	747665819
57	9/76/14.06.2018	TAUT R.IOAN I.F.	ARDUD, STR.MESERIASILOR NR.1	
58	10/76/14.06.2018	MOLNAR TOTAL KZD SRL	ARDUD.STR.STEFAN CEL MARE.26 (al doilea pct)	745669616
59	11/76/13.09.2018	BOTA ALEXANDRU PFA	ARDUD, STR.AVRAM IANCU NR.68	745816358
60	12/76/13.09.2018	PAPAYA ALEX & KEVIN SRL	ARDUD, STR.STEFAN CEL MARE NR.32	758936172
61	1/11.01.2017	MIRIONMIRI 2016 SRL	MADARAS, STR.PRINCIPALA 30A	747383168
62	2/30.01.2017	BRD GROUPE SOCIETE GENERALE SA	ARDUD, STR.STEFAN CEL MARE NR.26	



63	3/01.02.2017	SC VEGAMEDA SRL	ARDUD, STR. CETATII NR.2	745334015
64	4/22.02.2017	MARK VEGYES SRL	ARDUD, STR.BUJORULUI NR.1A	752416259
65	5/27.02.2017	CONSUMCOOP ARDUD	ARDUD, STR.STEFAN CEL MARE NR.15	261771710
66	6/29.03.2017	CAMIN CULTURAL GERAUSA	GERAUSA, STR. POPA MANU NR.2	261767130
67	7/10.04.2017	SC CHEREJI COM SRL	ARDUD, STR.MIHAI VITEAZU NR.1	261771011
68	8/24.04.2017	MEDEEA SHOP SRL	MADARAS, STR.SATMARULUI NR.13	744624836
69	9/11.05.2017	CMI DR.ARDELEAN SEBASTIAN	ARDUD, STR. STEFAN CEL MARE NR.3	724601601
70	10/25.05.2017	CAMIN CULTURAL BABA NOVAC	BABA NOVAC, STR.MIHAI VITEAZUL NR.29	261767130
71	11/07.06.2017	SC ROTECA SRL	ARDUD, STR. BUCURESTIULUI NR.139	261771151
72	12/23.06.2017	SC ILTOP MISSHION SRL	ARDUD, STR. STEFAN CEL MARE NR.50	742322516
73	13/12.10.2017	SC IRIS FARM SRL	MADARAS, STR. PRINCIPALA NR.77/A	745699574
74	14/06.11.2017	OROPESA DE MAR SRL	ARDUD, STR.ALBA IULIA NR.2A	754423897
75	15/27.11.2017	SC NOR OPTIM AUTO SRL	ARDUD, STR.STEFAN CEL MARE NR.32	740434240
76	16/28.11.2017	SC SEMAG SPIC SRL	ARDUD, STR. CETATII NR.2	742873283
77	17/29.11.2017	PFA COSMA ROSIAN GRATIAN	ARDUD, STR.STEFAN CEL MARE NR.36	740501089
78	18/14.12.2017	SC SIBIS DESIGN SRL	ARDUD, STR. STEFAN CEL MARE NR.56	748788293
79	2/29/29.02.2016	S.C. TIROL PROD S.R.L.	Ardud str. Stefan cel Mare nr.12	0728129203
80	9/22.03.2016	SCORTE BRAN S.N.C.	Mădăras, str. Principala nr.4	0740013422
81	11/22.03.2016	CONSUMCOOP ARDUD	Ardud, str. Mihai Eminescu nr.1	0740417478
82	16/23.03.2016	MEDEEA SHOP S.R.L.	Mădăras, str. Satmarului nr.17	0744624836
83	17/24.03.2016	TEHNO WELD S.R.L.	Ardud, str. Cetății nr.10	0744215017
84	19/30.03.2016	BARTH KARLOTTA S.R.L.	Ardud, str. Ștefan cel Mare nr.1	0757370945
85	20/31.03.2016	SILAGHI IOAN CONSTANTIN P.F.A.	Ardud, str. Cetății nr.2	0740518588
86	21/31.03.2016	AGROCOMERT HOLDING S.A.	Ardud, str. Cetății nr.6	0261771561
87	24/20.04.2016	BANCA COOPERATISTA BAIMAREANA	ARDUD,STR.MIHAI EMINESCU NR.1	261771049
88	26/10.05.2016	SC SANTEC SRL	ARDUD,STR.VIITORULUI NR.3	741735960
89	27/10.05.2016	SC SANTEC SRL	ARDUD,STR.BUCURESTIULUI NR.70	741735960
90	28/10.05.2016	SC SANTEC SRL	ARDUD,STR.AVRAM IANCU NR.79/A	741735960
91	29/18.05.2016	SC SCHWAB AGRO PROD SRL	ARDUD,STR. BUCURESTIULUI NR.152	
92	30/18.05.2016	SC FIRST BIOGAZ SRL	ARDUD,STR. BUCURESTIULUI NR.152	
93	34/03.06.2016	SC ANA HERMINA SRL	ARDUD,STR.VIITORULUI NR.1	742658841
94	36/13.06.2016	SC MOLNAR TOTAL KZD SRL	ARDUD, STR.STEFAN CEL MARE nr.26	745669616
95	37/17.06.2016	SC AGRO RADU SRL	MADARAS, ARDUDULUI, NR.41	730123194
96	38/24.06.2016	SC PAPAYA ALEX & KEVIN SRL	ARDUD, STR.AVRAM IANCU NR.29A	754620529
97	40/25.07.2016	SC FARMACIA APOTHEKA SRL	ARDUD, STR.ARDUDUL MIC NR.5	261771013

98	42/08.08.2016	POP PAUL CATALIN FLORIN PFA	MADARAS, STR. ARDUDULUI NR.28	749685433
99	43/17.08.2016	SC SANTEC SRL	ARDUD, STR.JOSEPH BABER NR.7	741735960
100	44/22.09.2016	MAGAZIN ROLY&CRIS SRL	MADARAS, STR.PRINCIPALA NR.149	745036695
101	45/22.09.2016	SC MOBOVET SRL	ARDUD,STR. MIHAI VITEAZUL NR.7	744593860
102	47/03.10.2016	MIRCEA TRANS SRL	BABA NOVAC, STR.MIHAI VITEAZUL NR.29	785285186
103	48/03.10.2016	SILAGHI IOAN I.F.	MADARAS, STR. PRICIPALA NR.82	756409378
104	49/04.10.2016	BLAGA TOOLS SRL	ARDUD, STR. MIHAI EMINESCU NR.1	741363093
105	55/09.11.2016	RCS & RDS SA	STR.STEFAN CEL MARE NR.3	770061078

Sursa: Primăria Orașului Ardud, noiembrie 2022

Tabel 16 Proiecte de dezvoltare economică și amenajare turistică

PROIECTE DE DEZVOLTARE ECONOMICĂ A ORAȘULUI	
89	Înființarea/modernizarea unei piețe în Orașul Ardud
90	Susținerea și dezvoltarea ariei meșteșugărești tradiționale
91	Înființarea unui Aqua Park în Orașul Ardud
92	Construcție nouă Bloc ANL, Str. Florilor în Orașul Ardud
93	Construcție nouă Case ANL, Str. Viilor în Orașul Ardud
94	Înregistrarea sistematică pentru sectoarele cadastrale (intabulare gratuită)
95	Lucrări în prima urgență Cetate
96	Cartografiere și expertiză tehnică la Cetate și Beciuri
97	Ridicări topo, intabulări (CF pentru Primăria Ardud, Stadion Ardud, Târg Cetate pentru Baza Sportivă, Școala veche Baba Novac pentru Centru Cultural, Cetate, Străzi - cele 53 (tip PAD) pentru proiect POR, Grădinița Mădăras, Ferma 2 IAS, Ferma Baba Novac, Ferma Mădăras, Ferma 7 IAS Ardud, Păduri, Pădure plantată (6 ha), Pășuni, Platformă Astaldi (parc industrial))
PROIECTE DE DEZVOLTARE ȘI AMENAJARE TURISTICĂ	
98	Conservarea valorilor și tradițiilor locale în Orașul Ardud
99	Amenajarea căilor de acces către zonele cu potențial turistic
100	Înființarea de trasee turistice și tematice
101	Promovarea turismului în Orașul Ardud
102	Construirea unui centru de informare turistică
103	Promovarea unitară a zonei prin parteneriate cu alte localități în diferite domenii

Sursa: Plan Urbanistic General Oraș Ardud

Figura 4 Hartă administrativă județul Satu-Mare



Sursa: Plan Urbanistic General Oraș Ardud, Jud. Satu Mare, elaborat de BIA „CORNELIU ZEBACINSCHI”, 2015

2.2. Rețeaua stradală

„În Orașul Ardud, rețeaua străzilor principale totalizează o lungime de 64,0 km, din care 26,3 km sunt asfaltate. În localitatea Ardud, rețeaua străzilor principale totalizează o lungime de 23 km, din care 20,7 km sunt străzi asfaltate în stare bună, restul fiind străzi pietruite”, conform PUG 2015.

Rețeaua rutieră

Rețeaua stradală este organizată cu schema liberă și este alcătuită din străzi cu trasee curbe sau sinuoase, urmând în general topografia terenului, acest lucru conducând la lungimi excesive de străzi, și ale căror trasee nu leagă direct centrele de interes prezentând și dificultăți de circulație.

Profilul longitudinal este foarte variat și anume: drept (orizontal sau înclinat), curb (concav sau convex).

Profilul transversal al străzilor diferă în general de categoria străzii, astfel încât pentru străzile principale este alcătuit din benzile de circulație pentru autovehicule, cu sau fără trotuare pentru circulația pietonilor și rigole pentru colectarea apelor uzate menajere sau pluviale.

În anumite zone, lățimea profilului transversal este sub limita necesară. Partea carosabilă a profilului transversal are doua benzi de circulație. Distanța dintre clădiri (prospectul), variază în funcție de importanța străzilor, și are o medie de 8,00 m, ajungând chiar la 5,00 m la străzile secundare. Satele aparținătoare Orașului Ardud sunt următoarele: Mădăras, Ardud Vii, Sărătura, Gerăușa și Baba Novac.

Drumurile importante care trec prin aceste localități sunt:

- drumul național DN 19 A (E81), care trece prin Ardud și Mădăras;
- drumul județean DJ 108 L care trece prin Mădăras;
- drumul județean DJ 195, care trece prin Ardud și Ardud Vii;
- drumul județean DJ 194 D care trece prin Ardud, Gerăușa, Baba Novac;
- drumul comunal DC 29, care trece prin Gerăușa, Sărătura și Ardud Vii;
- drumul comunal DC 55, care trece prin Baba Novac;
- drumul comunal DC 30 care trece prin Ardud și Ardud Vii;

Drumul principal ce traversează teritoriul orașului este drumul național DN 19A (E 81). Acesta traversează Orașul Arduș pe o lungime de circa 5,35 km, suprapunându-se cu strada principală a localității. Acesta continuă spre Satu Mare traversând și localitatea Mădăras pe o lungime de 2,11 km. Starea structurală a acestui drum este bună, având o structură rutieră nerigidă cu îmbrăcămintă asfaltică aflată într-o stare bună. Drumul nu necesită lucrări de reabilitare.

Legătura carosabilă între Orașul Arduș și satele aparținătoare, se face prin intermediul următoarelor drumuri:

- drumul județean DJ 194 D spre Baba Novac, drum ce are o lungime de 6,00 km între localități și traversează localitatea Baba Novac pe o lungime de 1,63 km folosind o structură rutieră nerigidă cu îmbrăcămintă asfaltică. Zona cuprinsă între Arduș și Baba Novac a fost reabilitată prin turnare de îmbrăcămintă asfaltică. Porțiunea de drum județean situată în zona de intravilan a localității Baba Novac este asfaltată, dar având o stare de degradare avansată;
- drumul județean DJ 194 D spre Gerăușa, drum ce are o lungime de 4,23 km între localități și traversează localitatea Gerăușa pe o lungime de 1,57 km. Acesta se continuă spre Socond, este din pământ și are o lungime de la ieșirea din Gerăușa până la limita teritoriului administrativ a Orașului Arduș de 3,78 km;
- drumul județean DJ 195 spre Arduș Vii face legătura între Orașul Arduș, traversând localitatea aparținătoare Arduș Vii și Viile Satu Mare. Lungimea acestuia este de 4,12 km pe teritoriul administrativ al Orașului Arduș. Acesta este în mare parte din pământ iar de la zona de intersecție cu DC 30 până la limita teritoriului administrativ spre Viile Satu Mare acesta este parțial amenajat. Pe raza intravilanului Orașului Arduș acesta are o lungime de 377 m, iar pe intravilanul localității aparținătoare Arduș Vii o lungime de 3.64 km. Acesta necesită lucrări de reabilitare și modernizare. Traseul acestuia este încă neclar, mult timp fiind confundat cu traseul drumului comunal DC 30;
- drumul județean 108 L ce trece prin localitatea Mădăras, cu pornire din drumul național 19A (E81) și se continuă spre Terebești. Acesta traversează localitatea Mădăras pe o lungime de 2,48 km;
- drumul comunal DC 30 traversează Orașul Arduș cu pornire din drumul european E 81 din zona Cetății Arduș și se intersectează cu drumul județean DJ 195 ce face legătura cu Viile Satu Mare. Starea structurală a acestui drum este satisfăcătoare, având o structură rutieră nerigidă cu îmbrăcămintă asfaltică într-o stare relativ bună. Acesta necesită lucrări de modernizare. Lungimea acestuia este de 1,1 km pe intravilanul Orașului Arduș și 1,92 km pe intravilan localitatea Arduș Vii. Lungimea totală este de 3,02 km;
- drumul comunal DC 29 ce face legătura între Gerăușa - Sărătura - Arduș Vii cu continuare spre Viile Satu Mare - având o lungime în extravilan de circa 0,86 km cu o structură rutieră nerigidă din pietruire superficială realizată fără documentație tehnică din fonduri locale. Acesta traversează localitatea Gerăușa pe o lungime de 0,86 km, se continuă spre localitatea Sărătura pe o lungime de 0,86 km și traversează localitatea Sărătura pe o lungime aproximativă de 1,00 km și se continuă spre Viile Satu Mare având o lungime până la limita teritoriului administrativ de 2,11 km;
- drumul comunal DC 55 ce face legătura între Baba Novac și Ghirișa – având o lungime pe teritoriul administrativ al Orașului Arduș de 3,4 km în extravilan și o lungime de 0,52 km în localitatea Baba Novac.

În afara tronsoanelor de drumuri și străzi enumerate în cele de mai sus, celelalte străzi ale Orașului Arduș sunt în proporție de 90 % reabilitate sau modernizate până în momentul de față. Restul străzilor ce nu au fost modernizate sau reabilitate pe cea mai mare parte a traseelor au o structură rutieră nerigidă slabă din fundație de balast în amestec cu piatră spartă compactată aflându-se într-o stare satisfăcătoare sau necorespunzătoare.

Starea părții carosabile pe traseul acestor străzi și ulițe pentru desfășurarea circulației poate fi considerată acceptabilă și practicabilă în orice condiții de timp și anotimp în localitățile Arduș Vii, Mădăras, Baba Novac și Gerăușa. Există ulițe în localitățile Arduș Vii și Sărătura care în anumite perioade de timp și anotimp nu sunt practicabile.

Colectarea și dirijarea apelor pluviale prin șanțuri nu este soluționată în mod corespunzător pe traseele acestor străzi și ulițe. Șanțurile sunt necorespunzătoare ca secțiune transversală, respectiv lasă de dorit continuitatea pantelor longitudinale existente, racordarea șanțurilor la podețe, precum și funcționarea podețelor existente prezintă deficiențe.

În celelalte localități aparținând Orașului Arduș, în afară tronsoanelor de drumuri județene și comunale prezentate mai sus ce se suprapun cu străzile principale a localităților, restul traseelor de străzi și ulițe au o structură rutieră pe partea carosabilă superficial amenajată, cu material granular din amestec de balast și piatră spartă.

Pentru amenajarea acestor străzi nu au existat documentații tehnice adecvate, realizarea lor făcându-se din fonduri locale, prin dirijarea primăriei.

Pe aceste tronsoane de străzi amplasate mai spre periferia localităților, în zonele rar mobilate, condițiile de circulație sunt satisfăcătoare sau chiar necorespunzătoare în perioadele de timp nefavorabil din cauza nerezolvării corecte a colectării și dirijării apelor pluviale, iar în perioada precipitațiilor abundente apar probleme deosebite ce îngreunează circulația autovehiculelor.

În zonele cu pante accentuate, apele pluviale antrenează materialul granular de pe partea carosabilă a străzilor, lăsând în urmă pagube considerabile după încetarea ploilor de mare intensitate.

Rețeaua feroviară

Teritoriul administrativ al Orașului Arduș a fost traversat de două linii de cale ferată.

Acestea au fost:

1. Satu Mare Sud - Arduș Linie CFI, inaugurată la 14 iunie 1900

Avea ecartamentul de 760 mm, lungimea de 29 km și stațiile: Satu Mare, Satu Mare Sud, Amat, Ciochești, Lipa, Viile Satu Mare, Cetatea Ardușului și Arduș.

Între 1900-1906 linia din interiorul orașului avea alt traseu (fiind folosită și ca linie de tramvai electric, în lungime de 5 km).

După 1906, traseul din interiorul orașului este desființat, linia ferată dintre Satu Mare - Satu Mare Sud fiind linie încălecată, cu 3 șine (normal+ îngust). La data de 20 februarie 1976, cu ocazia lucrărilor de sistematizare urbană a Municipiului Satu Mare și cu ocazia construcției noului aeroport aceasta linie CFI este desființată.

Inițial, au fost folosite șine de tipul 13,75 kg/ml, sarcina pe osie maximă 5,5 tone și viteza maximă 30 km/h. În anii 1945-1946 s-a refăcut cu șina de tipul 23,6 kg/ml, și apoi cu șina de 34,5 și 40 kg/ml.

2. Ghilvaci – Arduș - Arduș Sat - Șomcuta Mare (411) Linie CFI, cu ecartament de 760 mm

Linia de cale ferată îngustă Șomcuta Mare – Arduș

La 24 martie 1895 se inaugurează linia de cale ferată cu ecartament îngust de 760mm între Ghilvaci – Arduș - Șomcuta Mare și funcționa pe o distanță de 81 de km. Șina a folosit la transportul de persoane și marfă până în 1972 când este retrasă din exploatare secțiunea dintre Ardușsat și Șomcuta Mare, în actuala clădire a gării din Șomcuta Mare fiind astăzi piața localității. În 1980 se suspendă trenurile de călători dintre Ardușsat și Arduș urmând ca în 1993 și cele de marfă să fie oprite, iar imediat după dispăre și calea ferată din teren. Ultima secțiune între Ghilvaci și Arduș își întrerupe activitatea la 1 aprilie 1994. (CFI 415, CFI 411)

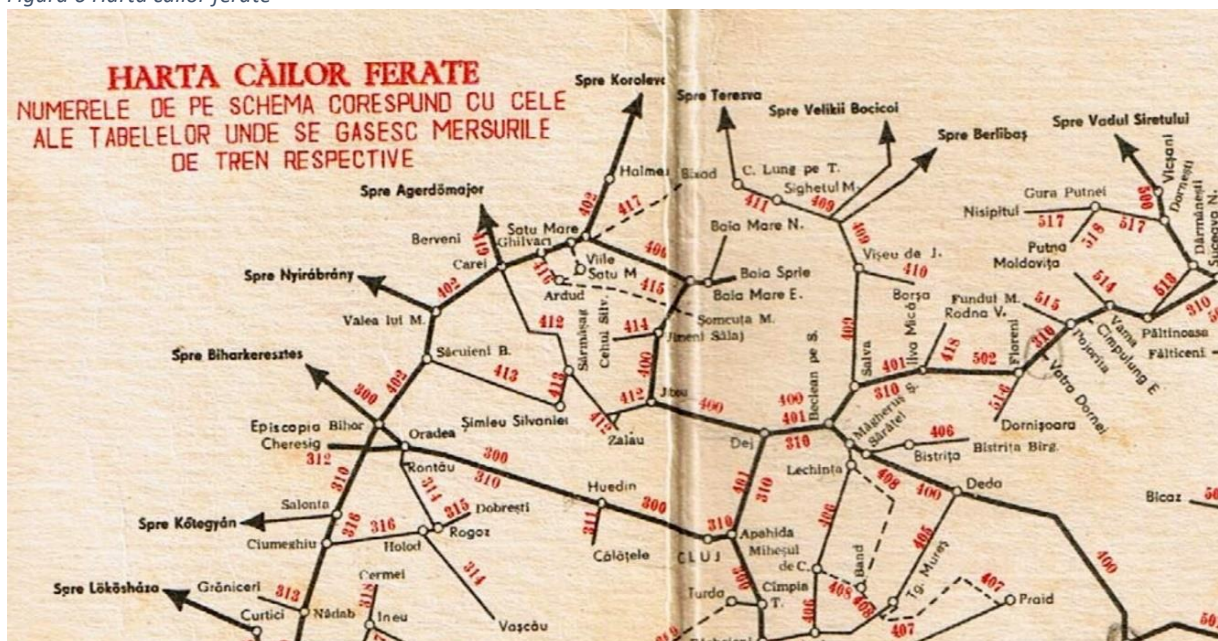
Figura 5 Harta liniilor de cale ferată din județul Satu Mare



Sursa: Poză preluată <https://romania594.blogspot.com/2020/03/cai-ferate-din-satu-mare-de-la.html>



Figura 6 Harta căilor ferate



Sursa: Mersul Trenurilor 1970-1971

Figura 7 Traseele cu Linii înguste

15 - Mersul trenurilor

SATU MARE - ȘOMCUTA MARE (linie îngustă)

mixt		mixt		km.		408		km.		mixt		mixt	
4492		4494								4491		4493	
1 2		1 2				← Clasele: →				1 2		1 2	
1:50	2:09	16:03	16:22	0	pl. Satu Mare	94	94	6:39	21:04				
2:24	2:34	16:37	16:47	3	Satu Mare Ferăstrău	91	91	6:25	20:50				
2:46	3:05	16:59	17:19	7	Amăți h.	87	87	6:09	20:31				
3:26	3:36	17:40	17:51	9	Sborul h.	85	85	5:59	20:21				
3:54	4:05	18:09	18:20	13	Cionchești h.	81	81	5:48	20:10				
4:24	4:43	18:40	18:59	17	Lipa	77	77	5:32	19:54				
4:56	5:09	19:12	19:25	18	Ville Satu Mare h.	76	76	5:22	19:43				
5:22	5:51	20:07	20:21	20	Lipa	74	74	5:01	19:22				
6:05	6:22	20:38	20:57	25	Cetatea Arduș h.	69	69	4:41	19:01				
6:41	7:01	21:17	21:35	28	sos. Arduș	66	66	4:29	18:49				
7:19	7:33	21:49	22:02	33	pl. Arduș	66	66	4:14	18:29				
7:46	7:58	22:14	22:26	37	Sărătura h.	61	61	3:57	18:12				
8:10	8:21	22:37	22:51	40	Gorun h.	57	57	3:44	17:59				
8:35				44	Hom. de Sus h.	54	54	3:30	17:45				
				48	Chilia h.	50	50	3:17	17:32				
				52	Necopol	46	46	3:02	17:17				
				57	Sil h.	42	42	2:34	16:49				
				62	Valea Vinului h.	37	37	2:17	16:32				
				68	Crucișor	32	32	2:01	16:16				
				74	Borlești h.	26	26	1:37	15:52				
				76	Ardușat h.	20	20	1:19	15:34				
				80	Ardușat	18	18	1:08	15:23				
				83	Colțirea h.	14	14	0:52	15:08				
				86	Hideaga h.	11	11	0:40	14:56				
				89	Finteușul Mic h.	8	8	0:28	14:44				
				94	Finteușul Mare h.	4	4	0:17	14:33				
					sos. Șomcuta Mare	0	0	0:02	14:18				



226

ARDUD - GHILVACI (linie îngustă)

		mixt				409				mixt		mixt		
		4495	4497			km.		km.			4496	4498		
		1 2	1 2			← Clasele: →				1 2	1 2			
		4 40	19 20			0	pl. Ardud			3 32	18 02			
		5 05	19 45			7	↓ Baba Novac h.		↑	3 11	17 41			
		6 26	20 06			18	↓ Terebești h.		↑	2 50	17 20			
		6 42	20 22			18	sos. Ghilvaci		pl.	2 30	17 00			

SATU MARE - BICSAD (linie îngustă)

		mixt		mixt		mixt				410				mixt		mixt		mixt	
		4485	4487	4489			km.		km.			4486	4488	4490					
		1 2	1 2	1 2			← Clasele: →				1 2	1 2	1 2						
		3 25	11 30	16 40			0	pl. Satu Mare		↓	6 05	10 45	19 20						
							1	↓ Satu Mare h.		↑	6 09	10 40	19 15						
		3 47	11 52	17 03			5	Boiț		↑	5 39	10 19	18 54						
		4 01	12 06	17 17			10	Vinătorești h.		↑	5 24	10 05	18 40						
		4 15	12 20	17 31			15	Dumbrăvița h.		↑	5 10	9 51	18 26						
		4 27	12 32	17 43			19	Livada Nouă h.		↑	4 58	9 39	18 14						
		4 45	12 50	18 01			20	Livada		↑	4 51	9 32	18 07						
		5 00	13 05	18 16			25	Tufoasa h.		↑	4 25	9 06	17 41						
		5 12	13 17	18 28			29	Mujdeni h.		↑	4 13	8 54	17 29						
		5 32	13 36	18 47			35	Orașul Nou		↑	3 57	8 38	17 13						
		5 52	13 59	19 10			01	Vama Turului		↑	3 40	8 19	16 53						
		6 08	14 15	19 25			44	Izvorul h.		↑	3 29	7 57	16 39						
		6 19	14 26	19 36			46	↓ Negrești Satu Mare		↑	3 15	7 43	16 25						
		6 33	14 40	19 50			51	sos. Bicsad		pl.	3 07	7 35	16 07						

Sursa: Mersul Trenurilor 1964-1965

În anul 1964 existau două perechi de trenuri mixte între (Satu Mare) Ardud și Șomcuta Mare. Distanța dintre cele două orașe se parcurgea în aproximativ 4 ore.



Figura 8 Trasee cu linii înguste

SATU MARE — ȘOMCUTA MARE — SATU MARE (linie îngustă)															
415	415														
	Mixt 4890		1) Mixt 4892		Km	Clasele:					Km	Mixt 4891		2) Mixt 4889	
	1	2	1	3		1	2	3	4	5		1	2	1	2
	1 26		16 22	0	pl. Satu Mare	92	20 15		5 57						
	1 49		16 40	3	Șatu Mare Fărăstrău	89	20 02		5 44						
	2 14		17 05	13	Cionchești h	79	19 31		5 14						
	2 41		17 29	17	Lipa	75	19 17		5 00						
	2 56		17 44	22	↓ Cetatei Arduț H	70	18 52		4 29						
	3 05		17 53		sos. Arduț	67	18 42		4 19						
	3 40		18 26	25	pl. Arduț	67	18 07		3 32						
	3 58		18 44	31	↑ Sărățura h	67	17 51		3 16						
	4 11		18 57	34	Gorun h	58	17 38		3 05						
	4 23		19 09	38	Homorodul de Sus H	52	17 25		2 50						
	4 36		19 22	41	Chilia h	51	17 13		2 38						
	5 03		19 49	45	Neocoi	47	16 58		2 25						
	5 16		20 02	49	Sii h	43	16 30		1 55						
	5 33		20 19	54	Valea Vinului h	38	16 13		1 38						
	5 52		20 37	59	Crucșor	33	15 59		1 25						
	6 12		20 57	65	Borlești H	27	15 34		0 59						
				71	Ardușat H	27	1		1						
	6 40		21 25	74	Ardușat H	18	15 09		0 34						
	6 52		21 37	77	Colțires h	15	14 58		0 23						
	7 04		21 49	81	Hidaga H	11	14 46		0 11						
	7 15		22 00	84	Finteșul Mic h	8	14 35		24 00						
	7 26		22 11	87	↓ Finteșul Mare h	5	14 24		23 49						
	7 41		22 26	92	sos. Șomeșu Mare	0	14 10		23 25						

1) Pe distanța Ardușat—Șomeșu Mare circula cu avis special.
2) Pe distanța Șomeșu Mare—Ardușat circula cu avis special.

SATU MARE — BICSAD — SATU MARE (linie îngustă)																			
416	416																		
	Mixt 4893		Mixt 4895		Mixt 4897		Km	Clasele:					Km	Mixt 4894		Mixt 4896		Mixt 4898	
	1	2	1	2	1	2		1	2	3	4	5		1	2	1	2	1	2
	4 35		11 40		18 59	0	pl. Arduț	18	2 00		10 30		17 34						
	4 57		11 59		19 21	7	↑ Baba Novae H	11	1 42		10 12		17 16						
	5 17		12 16		19 41	13	↓ Terebești H	5	1 22		9 52		16 59						
	5 31		12 30		19 55	18	sos. Ghilvaș	0	1 04		9 34		16 44						

SATU MARE — BICSAD — SATU MARE (linie îngustă)																			
417	417																		
	Mixt 4883		Mixt 4885		Mixt 4887		Km	Clasele:					Km	Mixt 4884		Mixt 4886		Mixt 4888	
	1	2	1	2	1	2		1	2	3	4	5		1	2	1	2	1	2
	3 45		12 08		16 30	0	pl. Satu Mare	51	6 15		10 07		19 55						
	4 01		12 27		16 49	1	Șatu Mare P.O.	50	6 12		10 04		19 52						
	4 16		12 39		17 01	6	Botiz H	45	5 42		9 48		19 36						
	4 29		12 52		17 14	15	Vinătorești h	41	5 29		9 35		19 23						
	4 40		13 03		17 25	19	Dumbrăvița h	36	5 16		9 22		19 10						
	4 55		13 09		17 31	21	Livada Nouă h	32	5 05		9 11		18 59						
	5 09		13 23		17 45	26	Livada	30	4 59		9 05		18 53						
	5 20		13 34		17 45	26	Tufoasa H	26	4 37		8 51		18 39						
	5 34		13 48		18 19	35	Mujdeni h	21	4 26		8 40		18 28						
	5 52		14 06		18 37	41	Orășul Nou	16	4 12		8 28		18 14						
	6 07		14 23		18 53	44	Vama Turului	10	3 56		8 10		17 49						
	6 24		14 32		19 01	46	Izvorul H	7	3 46		8 00		17 39						
	6 36		14 44		19 13	51	↓ Negrești Satu Mare	5	3 30		7 45		17 25						
						51	sos. Bicsad	0	3 13		7 30		17 09						

Sursa: Mersul Trenurilor 1970-1971

În anul 1971, una dintre perechi circula doar până la Arduț Sat, urmând ca în anul 1972 să fie închisă complet distanța Arduț Sat – Șomeșu Mare. În 1980 se suspendă trenurile de călători dintre Arduț Sat și Arduț. În Mersul Trenurilor din 1984 linia 416 nu mai apare, aceasta fiind dedicată exclusiv traficului de marfă, ce urmează a fi închisă complet în 1993.



Figura 9 Mersul trenurilor 415 și 417

GHILVACI — ARDUD (linie îngustă)																				
Mixt 4993				Mixt 4994				Mixt 4996				Mixt 4995								
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2							
0 50				8 30				16 40		0	pl. Ghilvac		5 21				13 50			21 55
1 08				8 42				16 52		5	Terobești h.		5 10				13 39			21 44
1 24				8 56				17 06		11	Baba Novae H.		4 54				13 25			21 30
1 39				9 11				17 21		18	sos. Arduș		4 40				13 08			21 14

SATU MARE — BIXAD (linie îngustă)																							
Mixt 4977		Mixt 4979		Mixt 4981		Mixt 4983		Mixt 4985		1) Mixt 4987		2) Mixt 4976		Mixt 4978		Mixt 4980		Mixt 4982		Mixt 4984		Mixt 4986	
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
3 50	8 10	12 10	15 52	19 52	23 30	0	pl. Satu Mare Gr. Nord.	5 50	9 58	14 01	17 50	21 50	1 40										
4 01	8 21	12 23	16 03	20 03	23 41	6	Botiz H.	5 39	9 46	13 49	17 39	21 39	1 29										
4 12	8 32	12 34	16 14	20 12	23 52	10	Vinătorești h.	5 28	9 33	13 36	17 26	21 26	1 16										
4 24	8 44	12 46	16 26	20 23	0 04	15	Dumbrăvița h.	5 13	9 20	13 23	17 13	21 13	1 03										
4 32	8 52	12 54	16 34	20 31	0 12	19	Livada Nouă P.O.	5 05	9 12	13 15	17 05	21 05	0 55										
5 10	9 17	13 20	17 10	21 10	1 00	21	Livada	5 00	9 07	13 10	17 00	21 00	0 50										
5 27	9 34	13 37	17 27	21 27	1 17	30	Mujdeni P.O.	4 30	8 29	12 33	16 37	20 26	0 29										
5 50	9 55	13 53	17 50	21 50	1 40	35	Orașu Nou H.	4 17	8 16	12 20	16 24	20 13	0 16										
5 56	10 01	14 03	17 56	21 56	1 46	36	Rașea P.O.	4 01	8 00	12 00	16 10	19 57	24 00										
6 11	10 15	14 18	18 11	22 11	2 01	41	Vama Turului h.	3 49	7 45	11 48	15 58	19 45	23 45										
6 25	10 28	14 31	18 24	22 24	2 18	44	Izvoru	3 40	7 40	11 40	15 50	19 37	23 40										
6 29	10 32	14 35	18 28	22 28	2 22	45	Negrești P.O.	3 29	7 29	11 29	15 39	19 29	23 29										
6 34	10 37	14 40	18 33	22 33	2 28	46	Negrești Satu Mare	3 23	7 23	11 23	15 33	19 23	23 23										
6 44	10 46	14 50	18 43	22 43	2 38	51	sos. Bixad	3 10	7 10	11 10	15 20	19 10	23 10										

1) Între stațiile Izvoru și Bixad circulația cu ordin special.
2) Între stațiile Bixad și Izvoru circulația cu ordin special.

Sursa: Mersul Trenurilor 1984-1985

În prezent, zona de cale ferată situată pe întreg teritoriul administrativ al Orașului Arduș este dezafectată. Zonele situate în intravilanul localităților sunt folosite pe anumite porțiuni ca drum de acces auto și pietonal. Zona de cale ferată dezafectată cu lățime diferită pe traseul acesteia ce trece pe teritoriul administrativ al Orașului Arduș este în curs de a fi cedată și trecută în proprietatea Consiliului Local Arduș. Calea ferată care a traversat Orașul Arduș este dezafectată, în anul 1994 fiind suspendată circulația feroviară pe teritoriul administrativ al Orașului Arduș. Toate clădirile deținute de CFR sunt fie în stare avansată de degradare 80-90%, fie au fost cumpărate. Se are în vedere reglementarea situației juridice a terenului deținut de către CFR prin trecerea acestuia în administrarea Primăriei Orașului Arduș și amenajarea zonelor situate în intravilan ca și drumuri de circulație auto și pietonal.

Circulația aeriană

Municipiul Satu Mare are un aeroport de călători (cu statut internațional). Pista betonată a aeroportului se continuă pe teritoriul administrativ al Orașului Arduș, în partea de Nord a acestuia.

Circulația pietonală

Circulația pietonală este asigurată pe trotuare care sunt în mare parte nemodernizate, prezentând multe zone distruse de lucrările de construcții edilitare, existând și zone înguste ale acestora.

Există însă și localități aparținătoare în care traseele pietonale se suprapun cu circulația auto și se efectuează pe străzile de pământ sau pietruite existente. Odată cu propunerea de modernizare a străzilor se vor realiza și trasee pietonale separate de circulația auto.

Piste pentru bicicliști.

Una din soluțiile de decongestionare a traficului este și încurajarea deplasărilor cu bicicleta cu efecte benefice atât asupra mediului cât și a infrastructurii rutiere.

Există mai multe posibilități pentru amenajarea acestor piste în funcție de configurația și elementele geometrice ale infrastructurii rutiere, cum ar fi:

- Amenajarea pe carosabil: pe un sens sau pe ambele, cu marcaje și echipări corespunzătoare;
- Amenajarea pe trotuare: pe un sens sau pe ambele, cu marcaje și echipări corespunzătoare;
- Lățimea mare a străzii principale pornind de la Biserica Romano-Catolică și până la Cetatea Ardud oferă posibilitatea realizării unei astfel de piste pentru biciclete.

SITUAȚIE ACTUALĂ

Semafoare:

Nu au fost identificate semafoare permanente pe teritoriul UAT-ului.

Transportul public urban în comun este inexistent, și odată cu acesta se constată:

- Lipsa activării pentru transportul public;
- Lipsa priorității pentru transportul public.

Parcarea auto

Conform Plan Urbanistic General Oraș Ardud, Jud. Satu Mare, elaborat de Birou Individual de Arhitectură Corneliu Zebacinschi, 2015:

- *Locuri publice de parcare insuficiente;*
- *În zona centrală este necesară asigurarea spațiilor pentru parcare, datorită creșterii indicelui de motorizare;*
- *Pentru asigurarea numărului de locuri de parcare în zonele rezidențiale se recomandă studierea posibilităților de construire a parcajelor supraterane prin utilizarea la maximum a terenurilor virane existente. Pentru dimensionarea acestor parcări este necesară efectuarea de studii specializate în conformitate cu normativele în vigoare și care să țină cont totodată și de regimul juridic al acestor terenuri (ce suprafețe pot fi utilizate).*

2.3. Transport public

Nu există un sistem de transport public urban (la nivel de oraș). Deplasările se realizează cu ajutorul companiilor private. Transportul interurban se desfășoară grație transportorilor licențiați din municipiile învecinate.

Majoritatea curselor interurbane sunt realizate cu vehicule de tip microbuz și autocare, diesel, neaccesibile ce au ca destinație Municipiul Satu Mare, Municipiul Zalău, Municipiul Cluj-Napoca și o frecvență de câteva pe zi. Problemele acestor vehicule se concretizează în nivelul redus de confort și siguranță al pasagerilor, respectiv în gradul ridicat de poluare.

Serviciul de transport persoane interurban este asigurat de mai mulți operatori de transport. Există câteva stații de microbuz, pe unde se operează serviciile unor transportatori privați pe rutele:

Figura 10 Rute operatori de transport persoane interurban

AUTOREFLEX PROGRAM DE LUCRU PE TRASEUL SATU MARE – ARDUD – GERAUSA-GIUNGI

LUNI – VINERI

PORNIRE SATU MARE		PORNIRE ARDUD
6.00	5.45 Gerausa	5.40
6.20	6.45 Giungi	6.00
7.20	6.50 Gerausa	7.00
8.00		7.30
9.00		8.00
10.00		9.00
11.00 - Gerausa	11.45 Gerausa	10.00
12.00		11.00
13.00		12.00
15.00		13.00
15.30 - Gerausa	16.15 Gerausa	14.00
16.30		15.30
17.30 - Giungi	18.15 Giungi	16.30
19.30		18.00

Sursa: site Primăria Orașului Ardud



**AUTOREFLEX
PROGRAM DE LUCRU PE TRASEUL
SATU MARE – ARDUD – GERAUSA-GIUNGI
SAMBATA**

PORNIRE SATU MARE		PORNIRE ARDUD
	5.45 Gerausa	6.00
6.30	7.15 Giungi	7.30
8.00 - Gerausa	8.45 Gerausa	9.00
10.00		13.00
13.30 Giungi	14.15 Giungi	14.30
15.00 Gerausa	15.45 Gerausa	16.00
16.30		18.00
19.30		

Sursa: site Primăria Oraşului Ardud

**AUTOREFLEX
PROGRAM DE LUCRU PE TRASEUL
SATU MARE – ARDUD – GERAUSA-GIUNGI
DUMINICA**

PORNIRE SATU MARE		PORNIRE ARDUD
		6.00
6.30		7.00
8.00 - Gerausa	8.45	9.00
10.00		13.00
15.00		16.00
17.00 Gerausa	17.45 Gerausa	18.00
19.30		

Sursa: site Primăria Oraşului Ardud



**AUTOREFLEX
PROGRAM DE LUCRU PE TRASEUL
SATU MARE – ARDUD – BABA NOVAC
LUNI – VINERI**

PORNIRE SATU MARE	PORNIRE BABA NOVAC
	5.30
	7.10
9.00	9.30
16.30	17.15

SAMBATA

PORNIRE SATU MARE	PORNIRE BABA NOVAC
	5.30
16.30	17.15

DUMINICA

PORNIRE SATU MARE	PORNIRE BABA NOVAC
15.00	15.45

Sursa: site Primăria Oraşului Ardud



*Program Lini-Vinert
PLEGARE DIN*

<u>Satu Mare</u>	<u>Baba Novac</u>
05:20	05:50
06:30	07:00
07:00	08:00
09:30	10:00
13:30	14:00
15:00	15:30
16:30	17:00
18:00	18:30
19:00	22:00

*Program Lini-Vinert
PLEGARE DIN*

<u>Satu Mare</u>	<u>Beltiug</u>
-----	6:00
-----	6:45
6:45	7:45
8:45	9:45
10:45	11:45
12:45	13:45
15:00	15:45
16:00	-----
16:45	17:45
18:45	-----

*Program Lini-Vinert
PLEGARE DIN*

<u>Satu Mare</u>	<u>Soconzel</u>
07:00	08:20
13:00	13:45
16:00	17:20

Sursa: site Primăria Oraşului Ardu



Conform primelor observații, cota transportului public în totalul deplasărilor din aria urbană este una inacceptabil de scăzută, iar măsurile sugerate de PMUD ar trebui să o ridice semnificativ. Într-un oraș European cu pretenții ecologice și de sustenabilitate, între 20 și 40% din deplasările urbane trebuie efectuate cu mijloace de transport în comun.

Deși ambițios pentru viitorul apropiat, un procent de 30% din deplasări urbane ar trebui câștigat prin măsuri imediate și în viitorul apropiat, numărul actual al deplasărilor urbane cu transportul public rutier și feroviar situându-se în vecinătatea lui 5%.

Conectivitatea feroviară este inexistentă în prezent.

Stațiile de transport sunt amplasate fie în spații de lângă carosabil, cu refugiu sau fără, fie pe artere. La această dată, nu există o abordare unitară la nivel orașului de semnalizare și amenajare a stațiilor de transport în comun, acestea fiind adeseori amplasate în spații amenajate pe pietonale, fără însă a se asigura o accesibilitate optimă pentru persoane cu dizabilități, cărucioare ș.a. (pantă a bordurii, spațiu suficient de acces sub adăpost).

De asemenea, prezența unui acoperiș sau adăpost pentru stații și semnalizarea corespunzătoare a liniilor nu este identificată generalizat în centrul orașului. Datorită lipsei dotărilor în spațiu, precum bănci de așteptare, tabel orar, ș.a. s-a recurs în unele situații la soluții ad-hoc, improprii. Stațiile existente, deși oportune pentru operarea transportului public urban, actualmente deservește doar transportul public suburban, operat de privați cu licență de transport între Arduș și alte orașe (preponderent Satu -Mare, Zalău, Cluj-Napoca).

Figura 11 Refugiu/stație pentru transportul public suburban



Sursa: Google Maps

PMUD va sugera un proiect suport cu impact pe termen lung asupra transportului public în zonă, sugerând facilități minimale moderne de mentenanță pentru flota circulantă, precum și amplasarea acestora și a unei platforme de parcare suplimentară într-o zonă limitrofă urbei, însă accesibilă terminalelor rutelor deservite și disponibilă municipalității.

Merită menționat că primăria operează 2 microbuze diesel, neaccesibile puse la dispoziție de către Ministerul Educației pentru transportul elevilor din satele aparținătoare spre școli, serviciu oferit gratuit, precum și pentru diverse curse speciale pentru elevi.

Transportul în regim de taxi se realizează conform Legii nr. 38/2003 privind transportul în regim de taxi și în regim de închiriere, cu modificările aduse prin legea nr. 129/2015, care introduce prevederea conform căreia transportul în regim de taxi sau transportul în regim de închiriere se execută numai de către transportatori autorizați, care dețin:

1. autorizații taxi valabile, în cazul transportului în regim de taxi;
2. copii conforme valabile, în cazul transportului în regim de închiriere.

Operatorii privați stabilesc tarifele pentru serviciile operate în baza licențelor acordate de Consiliul Județean în conformitate cu cererea pieței.

2.3.1. Contextul

Ardud este un oraș de circa 6200 de locuitori, cu un important caracter turistic și agricol. Experiența din comunitatea Vestic-Europeană arată că cea mai mare pierdere a transportului public (TP) este atunci când o gospodărie achiziționează mai mult de un autovehicul, astfel că atunci fiecare călătorie făcută anterior cu TP se transferă unui autovehicul, față de prima mașină care este folosită pentru transportul la și de la serviciu a principalului aducător de venit.

Zonarea urbană

„Intravilanul Orașului Ardud este constituit din 6 localități Ardud, Ardud Vii, Mădăras, Baba Novac, Gerăușa și Sărătura, respectiv 15 trupuri de intravilan. [...] Suprafața totală a intravilanului existent conform date de la OCPI, în suprafața de 948.14 ha, s-a mărit succesiv prin PUZ-uri/PUD-uri, elaborate în perioada 1998-2012, cu 17,73 ha.

La elaborarea PUG-lui actual, limitele intravilanului au fost extinse cu încă 754,99 ha în urma consultării populației și cu acordul Consiliului Local al Orașului Ardud. Astfel suprafața totală de intravilan propusă prin PUG este de 1720,86 ha. Suprafața totală a teritoriului administrativ a Orașului Ardud este de 14200,87 ha.

Tabel 17 Suprafața fiecărui trup de intravilan

Simbol	Denumire trup	Suprafața propusă conform PUG 2013 (ha)
Trup 1	Orașul Ardud	558.7
Trup 2	Ardud Vii	428.54
Trup 3	Mădăras	385.71
Trup 4	Baba Novac	137.62
Trup 5	Gerăușa	159.58
Trup 6	Sărătura	26.46
Trup 7	Ferma de vaci Ardud SC Ana Hermina	2.54
Trup 8	UID – Unitate prelucrare și confecționare produse din piele - SC Berebde Invest SRL - SC Berende Conf SRL	5.87
Trup 9	Unitate agricolă – Fostul IAS	7.23
Trup 10	UID – Fabrica de cărămizi și elemente din zidărie - SC Man Aron SRL	2.86
Trup 11	UID – Unitate pentru prelucrarea și depozitarea cartofilor - SC Arctic Ocean SRL	0.5
Trup 12	IS – Tabăra pentru tineret – Baba Novac - benef. Biserica Creștină Baptista Betel	3.69
Trup 13	TE- Stație de epurare Baba Novac	0.36
Trup 14	TE – Stație de epurare Gerăușa	0.36

Trup 15	GC1- Cimitir Sărătura	0.24
Trup 16	Ferma de vaci	0.6

Sursa: <https://www.orasardud.ro/storage/800/REGULAMENT-PUG-ARDUD.pdf>,¹⁴

2.3.2. Competiția

TP trebuie văzut ca o competiție pe piața transportului, în care comoditatea autoturismului este aproape imposibil de egalat, însă alte avantaje, da – cum ar fi cost-eficientă, oportunitatea de a face alte lucruri pe durata deplasării (lectură, conversație telefonică, audiție muzicală), eliminarea dificultății și costul specific spațiilor de parcare. S-au produs greșeli considerabile de către operatorii de transport public deținut public din țările vestice care au asumat că noile dezvoltări extra urbane, mai departe de rețeaua existentă, nu puteau fi deservite de TP; Potențiale piețe au fost astfel predate autovehiculelor personale. Ulterior adopției culturii unei piețe conduse, atât de către francize cât și operatori de TP total privați, s-a constatat că aceste proiecte de dezvoltare ar trebui să devină terminale TP. Totuși, în deceniile dinaintea liberalizării piețelor de TP, transportul cu autovehiculul personal a devenit (și rămâne) dominant. Măsurile de austeritate de după criza economică din 2008 au avut tendința să afecteze în mod negativ nivelul calității și în ceea ce privește încărcarea transportului public. Prin marketing puternic și promovare inteligentă a operatorilor români de TP și a autorităților responsabile de politica de transport, există oportunitatea să se atingă un echilibru stabil între călătoria cu autovehicul și TP, mai bun decât în alte locuri ale lumii moderne. O abordare orientată spre piață va fi încurajată de înființarea operatorului municipal, să se conformeze cu cerințele Directivei UE 1370/2007 și să funcționeze sub contracte de serviciu public.

2.3.3. Transportul public și traficul

Realizarea un centru de control extins este un obiectiv important, iar acesta va trebui să includă acces la sistemul de Localizare Automată a Vehiculelor, care să folosească GPS pentru a raporta poziția curentă a fiecărui vehicul din TP și care să aibă abilitatea de a transmite mesaje șoferilor și pe afișajele electronice instalate în vehicule și stații de autobuz, prin intermediul radioului sau telefonului mobil. Acestea vor oferi TP abilitatea de a comunica în mod direct cu personalul primăriei din departamentul tehnic și cu poliția, atunci când au loc accidente sau alte incidente care îngreunează traficul, și de a ajusta în mod dinamic orarele, astfel încât pasagerii să se bucure de timpi scăzuți de parcurs. Primăria și Poliția vor avea, de asemenea, de câștigat de pe urma unui astfel de sistem, deoarece vehiculele TP vor putea fi folosite ca „urme” în fluxul de trafic, înlăturând aglomerarea produsă de vehicule parcate ad-hoc, de defecțiuni ale semafoarelor sau de cozile neașteptate din trafic, putând fi identificate rapid și putându-se lua măsuri optime pentru a rezolva astfel de probleme.

2.3.4. Identitate și marketing

Competiția eficientă a transportului public în zonele în care autovehiculele au un rol dominant este esențială. O trăsătură a întreprinderilor comerciale de succes (în care toți operatorii capabili de a câștiga contracte în Serviciul Public, în mod eficient, au aceleași șanse de câștig dacă acționarii acestora sunt autoritățile publice) este faptul că își dezvoltă identități clare de marcă care sporesc loialitatea clienților. Acestea vor avea o „prezență” puternică, fie în magazine, fie pe străzi sau pe panourile publicitare.

Este important ca transportatorul public să-și dezvolte o identitate corporativă standard, folosind paleta de nuanțe a culorilor specifice municipiului, un logo nou, însă mai ales un nume atractiv. Pentru

¹⁴ <https://www.orasardud.ro/storage/800/REGULAMENT-PUG-ARDUD.pdf> - pag.6, 7



semnalizarea stațiilor ar trebui adoptat un nou tip de stâlpi montați în trotuar, dar dacă nu este posibil, atunci un semn cu o înălțime care să nu depășească 1.5-2 metri de la pământ, folosind paleta de culori menționată anterior.

2.3.5. Prețuri și bilete

Alături de conectivitate (rute de legătură) și frecvență (posibilitatea de a călători), costul билетelor e perceput ca fiind principalul inhibitor al utilizării transportului public. TP ar trebui să facă un pas important prin adoptarea principiului de călătorie pe bază de timp în proiectul său de taxare modernă. Călătorii vor putea să călătorească schimbând vehiculul, fără să ia amendă, crescând astfel conectivitatea eficace a rețelei prin reducerea costului călătoriilor care implică utilizarea mai multor linii.

Diversii operatori de transport public interurban oferă o varietate modestă de opțiuni de plată, neexistând vreun tip de abonament comun combinat.

2.3.6. Vehiculele și accesibilitatea

Confortul pasagerilor sau gradul de atracție a vehiculului pentru pasagerii care călătoresc cu el. În acest scop, câțiva factori importanți sunt: distanța adecvată dintre scaune, existența unui loc pentru bagaje, scaune confortabile și temperaturi rezonabile în toate anotimpurile anului.

Acces ușor pentru toate tipurile de pasageri, ideal fiind ca vehiculul să dispună de praguri joase, fără trepte. Accesul de la nivelul solului este deseori luat în considerare numai în contextul oamenilor cu dizabilități sau cu mobilitate redusă (PDRM), însă experiența dobândită de când marii producători de vehicule și-au schimbat filosofia pentru a ține cont de confortul pasagerilor la fel de mult ca de economia de operare și de standardele de inginerie, arată că, de fapt, majoritatea populației beneficiază de pe urma acestor schimbări.

Aproape toți ar avea de câștigat în urma urcării mai rapide în vehicul, însă cei cu bagaje sau cu dizabilități temporare (luxații, fracturi de membre, în ghips, nevoia de utilizare a cârjelor sau a protezelor), părinții cu copii (fie cu cărucioare pliabile sau fixe), aceștia consideră că accesul mai ușor în vehicul este o prioritate foarte ridicată și un avantaj sporit.

Impactul asupra mediului. Beneficiile aduse mediului de transportul public constau, în general, în faptul că poluarea pe care o produce este mai mică per călător decât cea produsă de alte mijloace de transport motorizate. În cazul României, care are o mare parte din electricitate obținută din surse regenerabile, în special tramvaiele și troleibuzele sunt bune pentru mediu. La prima vedere, autobuzele diesel reprezintă o altă problemă, deși ultimele generații de motoare diesel clasificate potrivit standardelor Euro, echipate cu măsuri de protecție a mediului precum filtre catalizatoare, sunt aproape comparabile cu motoarele pe benzină cu funcționare bună, dar cu prețul consumului mai mare de combustibil, deoarece măsurile de curățare a țevilor de eșapament necesită un volum mai mare de energie. Un autobuz diesel modern, bine dotat, este în mod semnificativ mai puțin poluant decât autovehiculele necesare pentru a transporta un număr echivalent de pasageri.

În întreaga Europă și, de fapt, în cele mai multe părți ale lumii, există prezumția că obiectivul operatorilor de transport public este să maximizeze accesul de la nivelul solului. Inițial, acest obiectiv a fost adus în atenție de legislația națională, pentru a crește importanța acordată persoanelor cu dizabilități sau cu mobilitate redusă. În Europa, această preocupare a apărut inițial în domeniul călătoriilor pe distanțe mari, întâi aeriene, apoi cu trenul și cu autocarul. Deși se consideră că regulamentul UE 181/2011 se aplică doar

referitor la drepturile pasagerilor pe distanțe mari (care călătoresc distanțe de peste 250 km), de fapt, se aplică tuturor formelor de transport public local. Aceasta face referire anume la PDRM, în felul următor:

În plus, următoarele drepturi se aplică tuturor serviciilor (inclusiv celor pe distanțe mai mici de 250 de kilometri):

- tratament non-discriminator al persoanelor cu dizabilități sau cu mobilitate redusă, precum și compensații financiare pentru pierderea sau distrugerea echipamentului de mobilitate a acestora în caz de accident;
- informarea tuturor pasagerilor de regulamentul minim de călătorie, înainte și în timpul călătoriei, precum și acordarea informațiilor generale despre drepturile pasagerilor în terminale și online; în cazurile în care este posibil, aceste informații vor fi furnizate în formate accesibile, la cerere, în interesul persoanelor cu mobilitate redusă.

Toate vehiculele noi din TP din România trebuie deja să respecte regulamentul privind la accesibilitate pentru PDRM. În pofida câtorva referințe la această problemă, în Paginile Albe, UE niciodată nu a legiferat în mod explicit standardele de acces pentru PDRM adresate transportului public local, deși aeroporturile, porturile maritime sau fluviale, gările principale și terminalele autobuzelor de curse lungi, toate trebuie să se supună cel puțin uneia dintre reglementările UE: 1107/2006 (transport aerian), 1177/2010 (transport maritim sau fluvial) și 181/2011 (transport terestru de pasageri). Este așadar logică așteptarea ca și transportul public local să îndeplinească aceleași standarde.

Pentru a răspunde acestui obiectiv major este necesar ca toate vehiculele achiziționate să fie echipate complet pentru accesibilitate sporită.

2.3.7. Facilitățile pasagerilor

Călătoriile prin mijloacele de transport public implică întotdeauna și accesul la stație, de cele mai multe ori pe jos, dar și pe bicicletă sau cu mașina. Acest pas este urmat probabil de o perioadă de așteptare care, de obicei, în medie, durează în jur de 10-15 minute în cazul curselor cu frecvență mai mică, deoarece oamenii își plănuiesc timpul de sosire în stație pentru anumite călătorii. După coborârea din vehicul, urmează o altă etapă, de plecare, pentru a ajunge la destinația finală, etapă care cel mai probabil implică deplasarea pe jos, însă care poate implica și alte metode. Clienții percep drept neplăceri așteptarea, timpul petrecut pentru a ajunge în stație și pentru a pleca din stație către destinație după călătoria propriu-zisă cu transportul public. Pentru ca transportul public să devină o alternativă la autovehiculele personale, accesul la stație, așteptarea și plecarea din stație trebuie să fie pe cât de ușoare și confortabile se poate. Prezența adăposturilor în stații depinde atât de spațiul disponibil, cât și de volumul și tipul curselor care folosesc stația sau oprirea. În general, nevoia de adăposturi e mai mică în cazul rutelor externe către zonele rezidențiale sau rutelor interne care traversează zone comerciale, deoarece acestea au puțini călători.

Un factor care influențează considerabil atractivitatea operațiunilor transportului public este viteza medie operațională. Aceasta este influențată și de distanța medie dintre stații dar și de durata opririlor, eficiența intersecțiilor având de asemenea un rol decisiv. O valoare acceptabilă, medie pentru țările estice se situează între 15 și 18 km/oră în timp ce țările cu concepte de mobilitate avansate din vestul comunității europene operează transport public la 20 de km/oră și acced la 22-25 km/oră.

În România, transportul public actualmente atinge 11-14 km/oră, ceva mai mult pe rutele suburbane și respectiv în orașe cu autotaxare și un management isteț al traficului. Această valoare rezultă și din cauza timpilor lungi de oprire cauzati de vânzarea titlurilor de călătorie de la conducător și de accesul

restricționat la ușa din dreapta acestuia, și din cauza interstației medii prea scurte, precum și datorită condițiilor de trafic.

Prin implementarea unui sistem de autotaxare, scurtarea timpilor de oprire ar atrage pe cale de consecință o creștere a vitezei operaționale de circa 4 km/oră; măsurile de prioritizare în intersecții ar aduce un plus de 1-2 km/oră, permițând operatorului să tindă realist la circa 20 km/oră în viitorul apropiat. Atingerea acestei valori ar spori semnificativ atractivitatea și eficiența transportului public, atrăgând noi călătorii din domeniul deplasărilor automobilistice. De asemenea, pe cale de consecință, s-ar reduce consumul de motorină implicit precum și poluanții rezultați din arderea acestora.

NECESITATEA REALIZĂRII PLANULUI

În ceea ce privește creșterea conectivității cu coridoarele de transport, studiul constată necesitatea unei bune conectări cu drumuri naționale, expres și județene. Se propun măsuri care se circumscriu unor politici de transport regionale și naționale.

2.4. Transport de marfă

Transportul de marfă pe teritoriul Orașului Arduș se desfășoară în prezent pe pneuri, conform regulamentului în vigoare. Nu s-a evidențiat vreo condiționare de tonaj pentru eliberarea și folosirea autorizațiilor de acces în legătură cu stabilirea condițiilor de acces a autovehiculelor cu masa maximă autorizată pe străzile Orașului Arduș.

1. Marfă în tranzit – E 81 prezintă valori de trafic notabile care provoacă disfuncționalități sistematice pe axa est-vest a orașului și încarcă continuu principalele intersecții;
2. Încărcări/descărcări locale – Se remarcă un aflus de camioane în zona centrală, la numeroasele puncte comerciale locale. Acestea gareză frecvent pe marginea drumului și accentuează degradarea străzii în cauză, sporind poluarea și atmosferică locală. Deși nu se sugerează explicit ca măsură, realizarea unei soluții de evitare a staționării acestora în afara zonelor delimitate și stabilite ca atare și respectiv de descurajare a accesului cu marfă în UAT pe timpul zilei se recomandă.

În contextul inexistenței sistemului de transport feroviar autohton, procentul mărfurilor locale transportate cu trenul a devenit nul, întreaga încărcătură fiind transportată cu mijloace de transport rutiere.

2.5. Mijloace alternative de mobilitate

Mers pe jos

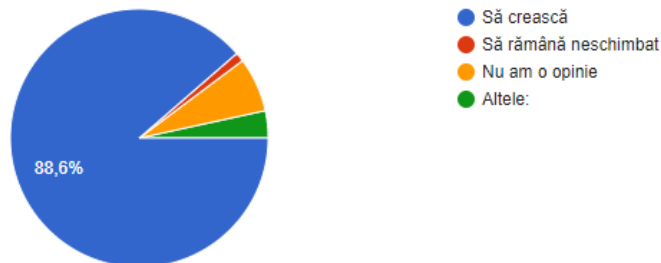
Mersul pe jos reprezintă una dintre opțiunile fundamentale ale mobilității, oferind o serie de avantaje: este ieftin, fără emisii, nu utilizează combustibili fosili, oferă beneficii pentru sănătate, este la fel de accesibil, indiferent de venituri. Prin urmare, ameliorarea spațiilor pietonale este una dintre strategiile esențiale pentru a se atinge obiectivul de mobilitate urbană durabilă.

Calitatea spațiilor pietonale este rezonabilă atât din punct de vedere estetic cât și funcțional, însă pe multe bretele secundare lipsesc cu desăvârșire. Suprafața multor trotuare este flancată de gropi și denivelări, iar mobilierul urban specific care încurajează mersul pe jos lipsește în afara centrului. Pietonii sunt nemulțumiți de ponderea spațiului dedicat mersului pe jos din urbea studiată.

Grafic 1 Spațiu exclusiv pietonal

Considerați că spațiul exclusiv pietonal din oras ar trebui:

88 de răspunsuri



Sursa: chestionare online

Accesibilitatea este, de asemenea, medie, spațiile pietonale nefiind tocmai ușor de parcurs de către persoanele în vârstă, cu cărucioare sau cu mobilitate redusă; rampele lipsesc în multe locuri. Trecherile de pietoni există și sunt marcate corespunzător.

Se dorește, în viitor, sporirea accesibilității prin măsuri de modernizarea a trotuarelor, punându-se accent pe ușurința deplasării pietonale a persoanelor cu deficiențe locomotorii sau mobilitate redusă. Astfel de măsuri se realizează prin eliminarea oricăror obstacole fizice (ex: borduri) și asigurarea continuității și planeității coridoarelor pietonale. Urcarea și coborârea de pe suprafețele pietonale pe trecerile de pietoni aflate pe carosabil se vor realiza cu ajutorul unor rampe de legătură, evitând bordurile sau pragurile necesare.

Se constată că o mare parte dintre trotuarele existente prevăd lățimea necesară unei deplasări pietonale calitative; totuși, un bun procent din suprafețele pietonale revizuite sunt insuficient de late sau, mai grav, lipsesc cu desăvârșire. PMUD propune realizarea trotuarelor în toate zonele din UAT unde lipsesc astfel de dotări conexe suprafeței carosabile în vederea sporirii numărului de deplasări pietonale.

Figura 12 Situația trotuarelor pe E81



Sursa: Google Maps

Figura 13 Prezența trotuarului doar pe o parte a Străzii Viitorului



Sursa: Google Maps

Iluminarea publică este aproape omniprezentă, însă în multe locuri calitatea acesteia lasă de dorit. Conform PUG: „*Exceptând un număr redus de gospodării izolate, prezente în satele aparținătoare unde, din motive de costuri, rețeaua de distribuție a curentului electric nu a fost extinsă, precum și a unor gospodării (aparținând îndeosebi romilor) ce nu au fost racordate, accesul la acest element este asigurat.*”

Denumirile străzilor nu sunt marcate în suficiente locuri, iar în zonele suburbane lipsesc în totalitate. Plăcuțele purtătoare de denumiri și numere stradale (alături de alte aspecte de mobilier urban specific) nu sunt integrate într-o schemă unitară specifică orașului, iar hârțile lipsesc.

Figura 14 Intersecție Strada Viitorului cu Strada Cloșca



Sursa: Google Maps

Figura 15 Intersecție Strada Ardudului Mic cu Strada Szendrei Iuliana. Lipsa plăcuțelor purtătoare de denumiri



Sursa: Google Maps

Deplasările locale se preferă a se efectua cu autoturismul personal, taxiul sau chiar bicicleta, în detrimentul mersului pe jos, deși distanța medie a depeșărilor ar încuraja naveta urbană la pas.

Mersul pe jos este „aliatul natural” al transportului public. Toți pasagerii din transportul public trebuie să meargă pe jos cel puțin până la intrarea sau ieșirea din stațiile de autobuz. Aceste trasee pot fi transformate într-o experiență plăcută pentru pietoni, capabile să îi stimuleze să străbată distanțe mai lungi pe jos. Construcția unei infrastructuri pietonale sigure și atractive între punctele nodale ale rețelei publice de transport face o mare diferență. În locul unei pasarele rutiere periculoase, poluate și dezagreabile, gara principală din Strasbourg, de exemplu, este acum ușor accesibilă pietonilor grație zonei pietonale mari și confortabile din față modernei clădiri. Prin urmare, aproximativ 40 % dintre călători aleg să meargă pe jos de la stație până la destinația finală.

De asemenea, prin dezvoltarea unor rețele pietonale sigure și atractive, se poate dezvolta potențialul turistic al zonei. Dacă există un sistem, cu panouri de afișaj și hârți pentru pietoni, care indică direcția, distanța și timpul necesar, oamenii sunt ajutați să își găsească drumul atunci când se abat de la ruta zilnică, astfel de măsuri s-au dovedit eficiente în multe orașe din lume. Astfel, Londra, printre alte orașe, a instalat hârți accesibile. Totodată, orașul transmite un mesaj ferm tuturor pietonilor potrivit căruia aceștia sunt considerați participanți egali în sistemul de transport. Orașele au înțeles necesitatea redării spațiului ocupat de mașini oamenilor.

Cu ajutorul acestor elemente strategice au fost concepute următoarele indicatoare diferite:

- Piloni. Pilonii creează o hartă de informații care include numere de telefon și site-uri internet, precum și numere de contact în alfabetul Braille/tactil și referințe cu privire la locurile căutate;
- Indicatoarele de tip stegulețe. Indicatoarele de tip stegulețe ajută la determinarea traseelor, folosind referințele locurilor și direcțiile în mod similar/la fel cum se regăsesc pe piloni. Acestea au fost instalate după amplasarea pilonilor sau atunci când pilonii nu erau potriviți;

- Indicatoare de tip deget. Indicatoarele de tip deget au fost folosite atunci când trebuie asigurată lizibilitatea de la o distanță mai mare și atunci când există puține drumuri care pleacă din punctele de decizie respective;
- Indicatoare tactile - Indicatoare amplasate lângă butoanele corespunzătoare trecerilor pentru pietoni care permit citirea tactilă pentru persoanele nevăzătoare sau care ajută persoanele cu deficiențe de vedere să citească de la o distanță mică;
- Hârți - Acestea sunt instalate pe piloni autonomi sau sunt montate pe perete. De asemenea, sunt afișate individual la intrările/ieșirile nodurilor de transport, în cazul destinațiilor importante, al structurilor de transport precum stațiile de autobuz, cabinele telefonice, birourile de informare turistică și chioșcurile;
- Marcaje de destinație - Semnalizează sosirea la o destinație precum un parc important, o clădire civilă sau o piață. Sunt marcate numele destinației și informații relevante interschimbabile;
- Marcaje de interpretare - Identifică un loc, o piață sau un traseu. Se pot regăsi sub forma unor marcaje independente sau în apropierea unui pilon. Pe ambele părți sunt prezente caractere grafice.

Spațiul partajat – shared-space. Studiile au demonstrat că străzile cu un design predictiv sunt mai puțin sigure decât cele cu unul neconvențional. Proiectarea neconvențională, tip shared-space, aduce o reducere semnificativă a accidentelor datorate traficului rutier. Astfel se poate obține un condus atent prin generarea unui sentiment de nesiguranță, care la rândul său conduce, din partea tuturor participanților la trafic, dar mai ales a conducătorilor auto, la un comportament mai responsabil în timpul deplasării - un acut/îmbogățit „simț” al locului.

Tipuri de spații partajate dezvoltate până în prezent:

- Woonerful olandez – spațiul partajat pionier dezvoltat în anii 1970 și urmat de diferite variante/versiuni dezvoltate cu precădere în Europa de nord, printre care și „home zone”-ul britanic;
- Elvețianul „Begegnungszonen” – cunoscut ca „encounter zone” și în FR ca „zone de rencontre” - „Modelul Bernez” - aplicat începând cu anii 1990 pentru câteva orașe din periferia Bernei.

Străzi, piețe, areale pietonale, spații „de întâlnire” (shared-space), zone 30 (km/h)

Pentru acest lucru este nevoie de o serie de noi principii de organizare și amenajare a spațiului public, după cum urmează:

- accentuarea calității de „spațiu de viață”;
- pondere mai mare a spațiului alocat pentru trotuare, pentru piste și parcuri de biciclete, pentru pietoni;
- drepturi egale pentru toți cei implicați în trafic;
- drepturi egale sau prioritate acordată utilizatorilor nemotorizați ai spațiilor publice (a căror utilizare este astfel „democratizată”);
- configurare „prietenosă” cu aceștia, care să confere confort, siguranță și plăcere parcurșurilor;
- accesibilitate pentru toți, inclusivă;
- limitarea, descurajarea circulației motorizate (prin aplicarea de regulamente drastice pentru cei care nu respectă limitele de viteză și nu acordă prioritate);
- existența unor spații verzi atractive și a unor lucrări de peisagistică adaptate culturii orașului;
- reclădirea identității și imaginii locului.

Ciclism

Deși distanțele mici și declivitățile reduse favorizează ciclismul urban de navetă, lipsa totală a infrastructurii dedicate și circulația rutieră de pe E81 descurajează majoritatea locuitorilor din efectuarea navetei cu bicicleta sau utilizarea frecventă a acesteia. Situația actuală impune dezvoltarea unei rețele strategice de ciclism care să asigure conectivitatea satelor componente ale UAT-ului cu Orașul Arduș precum și legături spre principalii angajatori din zonă. Orașul nu dispune de vreun program de bike-sharing, iar lipsa cicliștilor împiedică existența vreunui magazin/atelier de biciclete.

2.6. Managementul traficului

Nu există un centru de control a traficului. Un principal avantaj oferit de un astfel de sistem de management al traficului îl constituie modul de funcționare adaptiv al componentelor de semaforizare și dirijare a traficului, care constă în ajustarea timpilor de semaforizare din intersecții în funcție de valorile de trafic înregistrate de senzorii care preiau și transmit informații către centrul de control al traficului din oraș, prin intermediul rețelei de comunicații.

La nivelul acestui centru, un soft specializat poate analiza informațiile culese și stabilește timpii de semaforizare în funcție de aceste informații – numărul de mașini care se apropie de intersecție, viteza cu care acestea rulează, direcția de mers, incidente rutiere etc. Sistemul analizează toate variabilele și adaptează „timpul de verde” pentru a asigura un flux continuu al vehiculelor și pentru a preveni eventualele blocaje. Îmbunătățirea traficului rutier se va face simțită în mod progresiv. În primele 3-4 luni de funcționare, sistemul colectează continuu date despre trafic și se adaptează treptat, astfel încât efectul de optimizare a traficului va putea fi observat de către locuitorii orașului după această perioadă de ajustare.

2.7. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate

Echipa de realizare a prezentului Plan nu consideră că există pe teritoriul UAT-ului vreo zonă cu nivel ridicat de complexitate. Astfel, pe tot teritoriul UAT-ului se va avea în vedere și asigurarea accesului în siguranță cu bicicleta, prin crearea infrastructurii necesare (piste de biciclete) și o stație de bike-sharing, astfel încât acest mod de transport să fie adăugat celorlalte deja disponibile.

Proiectul va fi corelat cu alte măsuri, respectiv:

- reorganizarea circulației în zonă, cu stabilirea de senzori unici pentru vehicule;
- extinderea zonelor pietonale;
- organizarea infrastructurii necesare funcționării unui traseu auto nou pentru transportul public local;
- realizarea de piste de biciclete;
- realizarea unei stații de bike-sharing;
- amenajările peisagistice.

În pofida spațiului suficient disponibil, a tipicității problemelor, precum și a soluțiilor disponibile facil, acest areal **trebuie tratat ca o zonă complexă**, măsurile specifice fiind simple și ușor de implementat, cu numeroase aplicări de succes în alte similare.

3. Model de transport – (obligatoriu pentru localitățile de rang 0 și 1) – calcul GES

Un model de transport reprezintă un instrument de calcul ce cuantifică numeric geografic și demografic datele conexe tuturor călătoriilor cu orice mijloc de deplasare. Redus la esență, modelul de transport este o bază de calcul atașată unei hărți împărțite în zone cu aceleași caracteristici de mobilitate. În situația orașelor de rang II, nu se impune elaborarea unui model de transport, dar elaboratorul a decis să realizeze un calcul al Gazelor cu Efect de Seră (GES) conform metodologiilor în vigoare.

Schimbările climatice reprezintă procesul cu caracterul cel mai global cu care se confruntă omenirea din punct de vedere al protecției mediului înconjurător. Acestea sunt determinate în mare parte și de transporturi, combustia și utilizarea combustibililor conducând în mod direct la emisii GES (gaze cu efect de seră) în cazul arderilor pe bază de benzină și motorină. Tipul vehiculului, viteza și distanța parcursă determină cantitatea de emisii de GES care provin de la acel vehicul.

Evoluția transporturilor din țara noastră indică o creștere semnificativă a numărului de vehicule înmatriculate în România. Ca urmare s-a întrevăzut a fi necesară adoptarea măsurilor corespunzătoare care să conducă la decuplarea emisiilor de GES din sectorul de transport față de creșterea economică, cu scopul asigurării unei dezvoltări sustenabile.

Înțelegerea emisiilor GES se poate realiza cu ajutorul modelelor de transport, acestea furnizând informații despre vehiculele ce utilizează rețeaua de transport. Prin utilizarea datelor cuantificate într-un model de transport, emisiile GES pot fi estimate prin determinarea cantităților de combustibil sau de energie consumate de către fiecare mod de transport. În mod specific, datele despre numărul de kilometri parcurși de moduri diferite de transport, la viteze diferite, pot fi utilizate pentru a calcula consumul de combustibil și de energie și apoi, emisiile de GES.

3.1. Prezentare generală și definirea domeniului

Pentru calculul emisiilor GES s-a utilizat „Ghidul de evaluare JASPERS (Transport) – Instrument pentru calcularea emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul transporturi”, elaborat de către JASPERS în numele Autorității de Management pentru POR (MDRAP).

În sprijinul calculării emisiilor GES pentru sistemele de transport urban și implicit pentru o bună înțelegere a impactului planurilor și proiectelor specifice din punct de vedere al emisiilor GES rezultate, a fost elaborat un instrument de analiză sub forma unor foi de lucru. Acest instrument implică realizarea următorilor pași principali:

- Calcularea numărului de kilometri parcurși de vehicule pentru fiecare mod de transport;
- Calcularea cantității de combustibil care este necesară în funcție de viteza și de caracteristicile vehiculelor;
- Ajustarea consumului de combustibil pentru a reflecta creșterea eficienței vehiculelor în viitor;
- Calcularea emisiilor GES pe baza cantității totale de combustibil consumate.

Instrumentul necesită ca utilizatorul să introducă informații despre numărul de vehicule, viteza și anul pentru care se face evaluarea emisiilor GES. Calculele sunt apoi realizate pe baza unui număr de ipoteze, unele dintre acestea putând fi ajustate de către utilizator în situația în care se cunosc alte informații specifice mai exacte.

Instrumentul pentru calcularea emisiilor GES poate fi utilizat pentru a cuantifica nivelul emisiilor GES asociate cu un scenariu de transport. Acest instrument poate prelucra fie informații simple (agregate), fie

informații detaliate (dezagregate), inclusiv cele rezultate din modelul de transport, în vederea estimării nivelului de emisii GES pentru compararea diferitelor opțiuni de intervenție. Calculele sunt efectuate de regulă la nivelul unui întreg an.

Înțelegerea și compararea emisiilor GES poate fi utilă în procesul luării deciziilor, pentru următoarele tipuri de intervenții și utilizări:

- Identificarea principalilor contributory la emisiile existente de GES, fie în funcție de tipul vehiculelor, fie în funcție de localizare;
- Compararea diferitelor opțiuni de intervenții și efectele lor asupra emisiilor GES;
- Identificarea posibilelor schimbări între scenariul existent și cel selectat.

Etapele de utilizare a acestui instrument în vederea sprijinirii procesului de luare a deciziilor, potrivit specificațiilor din ghid, sunt prezentate în următorul model:



Instrumentul de calculare a emisiilor GES acceptă date referitoare la utilizarea transportului, având în vedere două posibile abordări, lăsând, astfel, utilizatorului o marjă de flexibilitate în utilizarea datelor din sursele existente.

Instrumentul oferă două tipuri posibile de evaluări, aplicând fie o Metodă agregată, fie o Metodă dezagregată.

Metoda agregată necesită introducerea unor date de transport la un nivel agregat, care sunt caracterizate prin utilizarea unor ipoteze simple cu privire la, în primul rând, încadrarea în anumite categorii de viteze medii. Această metodă este mai utilă pentru evaluarea realizată la nivelul unui întreg oraș sau la nivel zonal. Metoda agregată se pretează pentru datele provenite de la un Model de transport multi-modal sau de la un Model de alocare între moduri.

Metoda dezagregată este proiectată pentru a utiliza datele provenite dintr-un model de transport ce produce rezultate începând de la nivelul de tronson de drum. Acest model permite definirea, la nivel de tronson de drum și cu o rezoluție mai mare, a vitezelor individuale, a lungimilor și a datelor cu privire la fluxurile de transport. Metoda dezagregată a fost preferată de autor pentru evaluarea gazelor cu efect de seră la nivelul orașului Ardu.

Calculul detaliat al emisiilor GES pentru aria de studiu a acestui proiect este prezentat în Anexă.

În cadrul acestui instrument de calcul s-au utilizat următoarele date de intrare:

- Anul evaluării;
- Kilometri parcurși de vehicule;
- Tendința gradului de motorizare.



Modelul de transport a fost utilizat pentru:

1. Evaluarea situației existente, prin:
 - Alegerea modală: modalitatea de efectuare a călătoriilor, pe moduri de transport;
 - Afectarea traficului: alegerea rutelor disponibile la nivelul rețelelor de transport, luându-se în considerare capacitatea secțiunilor de rețea și disponibilitatea serviciilor de transport public;
 - Realizarea de prognoze asupra mobilității pentru anii de perspectivă stabiliți, pe baza datelor și proiecțiilor demografice și economice (proiecții referitoare la populație, gospodăria, ocuparea forței de muncă și deținerea de autoturisme etc.) și a cererii de mobilitate pentru anul de prognoză;
 - Estimarea efectelor implementării unor proiecte/măsuri de mobilitate, a unor pachete de proiecte/măsuri de mobilitate sau a unei strategii privind mobilitatea și accesibilitatea, prin:
 - Asistență în realizarea scenariului optim pentru anumite proiecte, prin care se urmăresc criteriile specifice, cum ar fi eliminarea congestiilor de trafic, creșterea vitezei medii de circulație;
 - Evaluarea impactului pe care un proiect/măsură sau un pachet de proiecte/măsuri propuse îl au asupra fluxurilor de transport din rețea, prin prisma modificării parametrilor selectați: timp de călătorie, viteză medie de circulație, emisii de noxe, consum de combustibil etc;
 - Extragerea de informații pentru elaborarea studiului de impact asupra mediului.

3.1.1. Acoperirea spațială

Modelul matematic de calcul a emisiilor GES se referă la întreg arealul Orașului Arduș vizat de proiecte de mobilitate, având în componența sa și localitățile Arduș Vii, Mădăras, Baba Novac, Sărătura și Gerăușa.

3.1.2. Acoperirea temporală

Ca urmare a analizei măsurătorilor de trafic au rezultat intervalele orare corespunzătoare vârfurilor de trafic, respectiv:

- Ora de vârf de dimineață, 07.00 – 09.00;
- Ora de vârf de după-amiază, 14.00 – 18.00.

Pentru respectarea metodologiei de calcul, însă, s-au utilizat valori medii orare, reprezentative pentru ore cu încărcare parțială.

3.1.3. Anii de referință

Anul de bază pentru care a fost realizat modelul de transport este anul 2022. Anul de perspectivă pentru care au fost realizate prognoze pentru scenariile aplicate (detaliate în capitolele următoare), în funcție de perioada de implementare a proiectelor și măsurilor incluse în acestea, este 2027 și respectiv 2032.

3.2. Colectarea de date

Datele colectate s-au utilizat la întregirea imaginii autorului asupra UAT-ului studiat, la determinarea empirică a raportului modal, la compararea volumelor de circulație cu capacitatea arterelor și, mai ales, la calibrarea modelului de transport, comparând datele rezultate din acesta cu fluxurile înregistrate.

3.2.1. Date colectate

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

Activitatea de colectare a datelor pentru elaborarea modelului de transport pentru Orașul Arduș a inclus următoarele:

- Analiza documentelor existente: Planul Urbanistic General, Strategia De Dezvoltare Locală Pentru Perioada 2021 - 2027 A Unității Administrativ Teritoriale Oraș Arduș, Județul Satu Mare și Strategia de Dezvoltare Teritorială a României 2035. Această bibliografie a relevat caracteristicile socio-demografice zonale, facilitând definirea zonelor aferente modelului de transport și proprietăților acestora;
- Chestionar asupra problemelor de mobilitate (anexat) – relevă, mai ales, neajunsurile, disfuncționalitățile și nevoile care au stat la baza pachetului de măsuri propuse.

De asemenea, pentru realizarea, calibrarea și validarea modelului de transport pentru Orașul Arduș, precum și a rulării modelului pentru anii de prognoză 2027/2032 au fost utilizate date statistice, referitoare la:

1. Date socio-demografice: repartitia populației pe străzi/cartiere;
2. Date privind infrastructura rutieră:
 - Hartă;
 - Clasificarea rețelelor de drumuri și capacitatea de circulație;
3. Date privind reglementările de circulație:
 - Sensuri unice, viraje permise, priorități etc.;
 - Planuri de semaforizare;
4. Date privind traficul general:
 - Date privind fluxurile de intrare/ieșire din localitate, rezultate din anchetele O/D;
 - Contorizări de trafic conform CNAIR;
5. Date generale asupra mobilității persoanelor:
 - Date rezultate din chestionar, cum ar fi: scopul călătoriei, frecvența călătoriilor, originea și destinația călătoriei, modul de transport utilizat etc.

Notă:

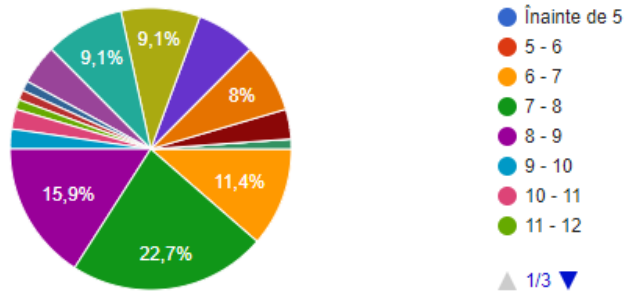
S-a implementat procedura de interogare online a cetățenilor Orașului Arduș cu privire la Elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă începând cu data de 19.04.2022, obținând până la data redactării prezentei variante a PMUD un număr de 88 de răspunsuri.

3.2.2. Date privind volumul și structura fluxurilor de trafic

Grafic 2 Intervalele de deplasare în timpul săptămânii

Care sunt intervalele orare în care vă deplasați cel mai frecvent în cursul săptămânii? *

88 de răspunsuri



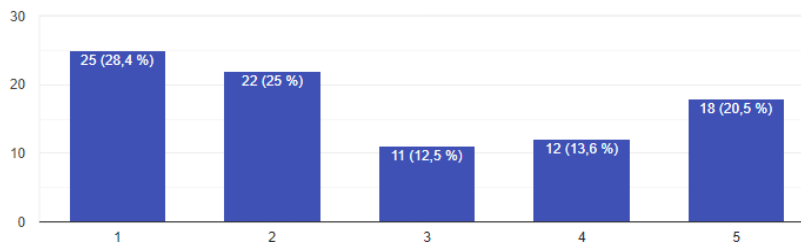
Sursa: chestionare online

Grafic 3 Frecvența drumurilor dus-întors cu mijloace de deplasare

În medie, câte drumuri faceți pe zi, dus-întors, cu orice mijloc de deplasare?

88 de răspunsuri

[Copiați](#)



Sursa: chestionare online

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

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

- Structura deplasărilor persoanelor în funcție de scopul călătoriei;
- Mijloacele de transport utilizate frecvent pentru efectuarea călătoriilor;
- Principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate;
- Durata medie a călătoriilor efectuate de către cetățenii Orașului Arduș;
- Distanțele medii parcurse de pietoni și bicicliști;
- Principalele tipuri de infrastructură și facilități care ar trebui create/modernizate/dezvoltate;
- Modul de deplasare preferat;

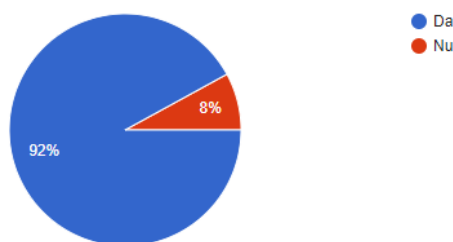
- Principalele probleme legate de circulația autovehiculelor la nivelul orașului;
- Principalele probleme legate de mobilitate;
- Evaluarea sistemului de transport public de către participanții la interviuri;
- Sunt cetățenii Orașului Arduș dispuși să renunțe la autoturismul personal? Dacă da, în ce condiții și în favoarea cărui mod de transport alternativ?

3.2.3. Date referitoare la transportul public și deplasările cu bicicleta

Grafic 4 Necesitatea construirii unei piste de biciclete

Considerați dezvoltarea unei rețele de piste de bicicliști o prioritate?

88 de răspunsuri



Sursa: chestionare online

Persoanele chestionate au oferit detalii asupra originii și destinației deplasării, duratei călătoriei și scopul deplasării. Datele obținute au fost integrate ca date de intrare în modelul de transport.

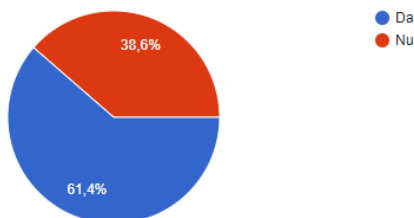
3.2.4. Rezultatele procesului de colectare a datelor:

- Utilizatorii de autoturism sunt predominanți;
- Populația e nemulțumită de cantitatea și calitatea spațiilor pietonale;
- Se dorește implementarea măsurilor conexe ciclismului;
- Numărul mare de bicicliști justifică investițiile în piste dedicate;
- Ponderea deplasărilor pietonale este peste de media țării;
- Numărul de accidente cu pietoni justifică investiții în trotuare și treceri de pietoni vizibile.

Grafic 5 Dezvoltarea sistemului de închiriere a bicicletelor

Considerați oportună dezvoltarea unui sistem de împrumutat/inchiriat biciclete?

88 de răspunsuri



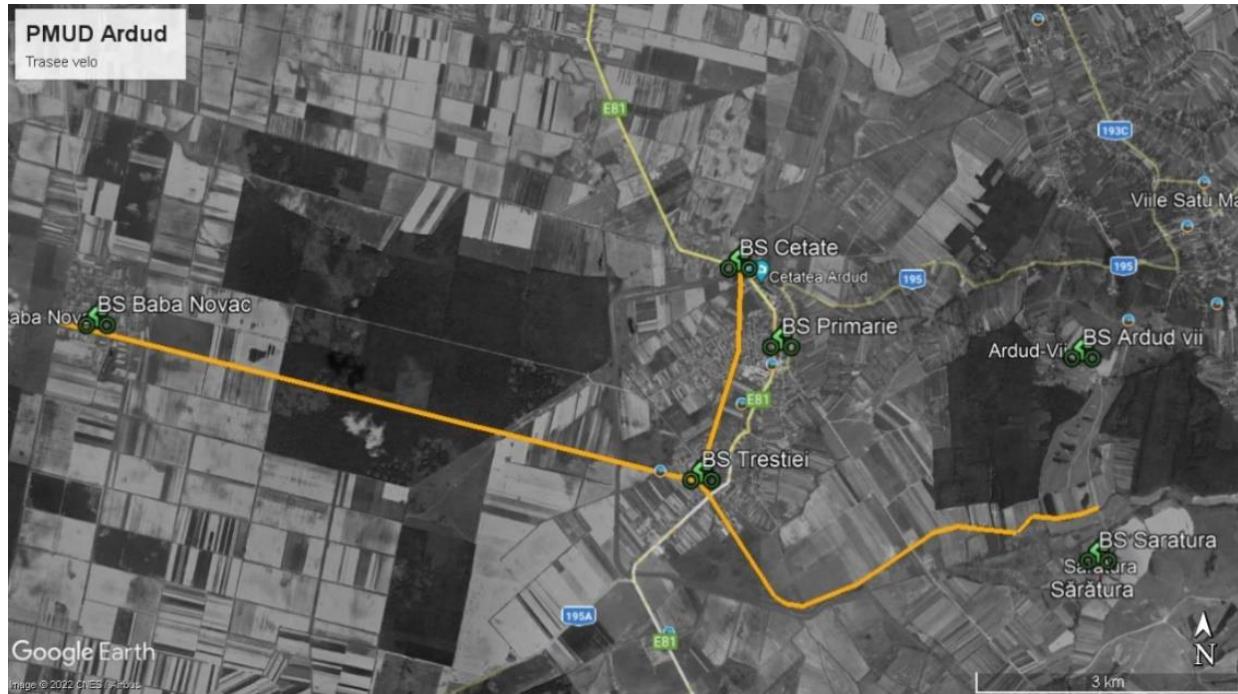
Sursa: chestionare online

3.3. Dezvoltarea rețelei de transport

În scopul realizării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Orașul Arad, a fost elaborat un model de calcul ce ia în considerare o rețea de drumuri minimală cuprinzând porțiuni ale rețelei strategice stradale afectate de măsuri propuse pentru mobilitate urbană.

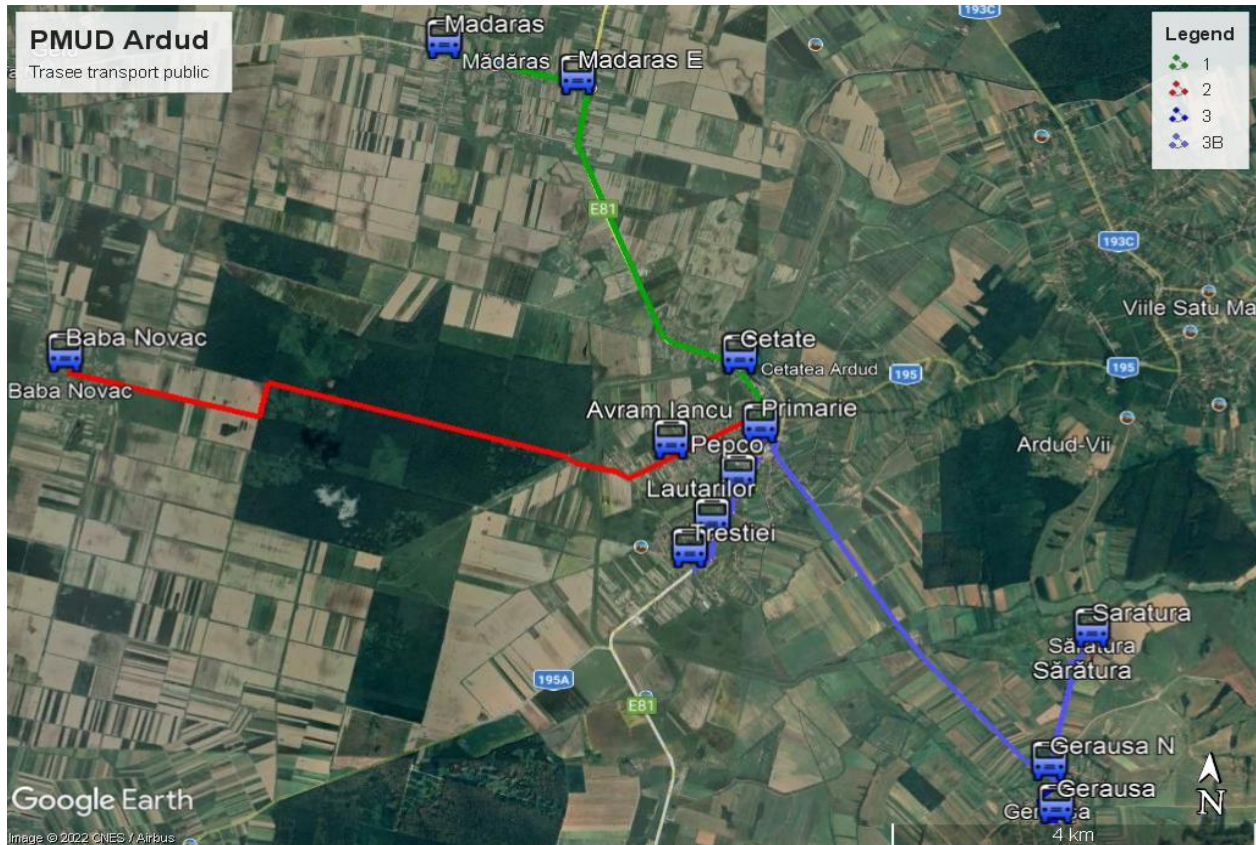
Modelul de trafic cuprinde drumurile naționale, județene, comunale și străzi din zona acoperită de proiect.

Figura 16 Modelul de trafic ce cuprinde drumurile naționale, județene, comunale și străzi din zona acoperită de proiect



Sursa: Google Earth, echipa de proiect





Sursa: Google Earth, echipa de proiect

3.4. Gazele cu Efect de Seră (Gazele cu Efect de Sera- model matematic de transport)

Stadiul actual

Cu ajutorul acestor date s-au determinat originile, destinațiile, distribuția spațială și raportul modal al tuturor călătoriilor, împărțite pe moduri de transport (autoturism/transport public/bicicletă/pe jos). Pentru fiecare scenariu alternativ dezvoltat (stadiul actual, respectiv 2025/2030 cu și fără investiții) s-a elaborat câte un model de calcul punând în evidență caracteristicile rezultate din fiecare pachet de proiecte și măsuri.

Raportul modal reprezintă procentajul de călători alocate fiecare mijloc de transport, calculat printr-o medie a soluției ideale calculate, ale măsurătorilor camerelor de trafic și a sondajului online. Pentru scenariile alternative s-a presupus o ușoară variațiune a raportului modal rezultat din pachetul de proiecte.

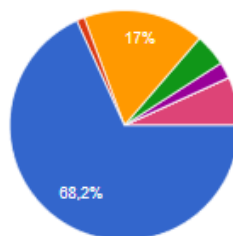


Grafic 6 Mijloace de deplasare în cursul săptămânii și în weekend

Ce mijloc de deplasare folosiți cel mai frecvent în cursul săptămânii?

Copia!

88 de răspunsuri

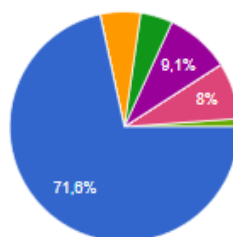


- Autoturism personal
- Maxi taxi/autobuz (transport public)
- Autobuz sau microbuz (în afara localității)
- Mersul pe jos
- Bicicleta
- Taxi
- Mai multe mijloace de transport
- Altele

Ce mijloc de deplasare folosiți cel mai frecvent în weekend?

Copia!

88 de răspunsuri



- Autoturism personal
- Autobuz/maxi taxi (transport public)
- Autobuz sau microbuz (în afara localității)
- Mersul pe jos
- Bicicleta
- Taxi
- Mai multe mijloace de transport
- Altele

Sursa: chestionare online

În urma introducerii datelor de intrare în instrumentul standard de calcul Jaspers se obțin următoarele date de ieșire:

Emisii totale GES pentru anul de bază 2022

Tabel 18 Emisii totale GES pentru anul de bază 2022

Date de ieșire:

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	11,076
--	--------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2022

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	0	0	9,882	370	661	0	159	4	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2022



Date de intrare															
Anul evaluării		2022													
Anul de referință pentru datele de trafic															
Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)					Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric		Tramvai
EB1 Arduș - str. Ardușului - Madaras	7	60	8760			1281	39	23	0	2	1				9,019
Str. Principala, Madaras	1.5	40	8760			174	6	4	0	1	0				304
DJ 194D Arduș - Baba Novac	8.4	35	8760			119	3	0	0	1	0				1,119
DJ 194D Arduș - Gerausa	6.1	30	8760			91	1	0	0	0	0				608
DC 29 Gerausa - Saratura	2.2	20	8760			9	0	0	0	0	0				26

3.5. Calibrarea și validarea datelor

Calibrarea modelului s-a realizat comparând numărul de deplasări motorizate cumulate pe arterele monitorizate, abaterea maximă tolerată fiind de 5%. S-au utilizat datele colectate de expert în principalele intersecții din oraș.

Validarea modelului s-a efectuat numărând fizic fluxul de autovehicule pe arterele nemonitorizate care unesc centrozii unor zone, cu deplasări cumulate pe bulevardele respective. Și aici abaterea maximă tolerată a fost de 5%, iar reglarea fină s-a realizat din diverși coeficienți indicați de literatura de specialitate.

3.6. Prognoze

S-a urmărit evoluția mobilității în Arduș, peste 10 ani, comparând impactul măsurilor sugerate de PMUD cu scenariul „fără investiții”.

Tabel 19 Evoluția mobilității în Arduș

Indicator	Fără proiect ¹⁵			Cu proiect		
	2022	2027	2032	2022	2027	2032
Emisii totale GES (tCO ₂ e)	11.076	10.936	11.180	-	9.398	8.487

¹⁵ Scenariul fără proiect se referă la situația lipsei investițiilor în mobilitate urbană prevăzute PMUD, implicit fără transport public electric, rețea strategică de ciclism, bike-sharing.



În urma introducerii datelor de intrare în instrumentul standard de calcul Jaspers se obțin următoarele date de ieșire:

- **2027 fără proiect:**

Emisii totale GES pentru anul de referință 2027 fără proiect

Tabel 20 Emisii totale GES pentru anul de referință 2027 fără proiect

Date de ieșire:

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	10,936
--	--------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2027

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI							ELECTRIC			
	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	0	0	9,602	374	786	0	165	8	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2027

- **2032 fără proiect:**

Emisii totale GES pentru anul de referință 2032 fără proiect

Tabel 21 Emisii totale GES pentru anul de referință 2032 fără proiect

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	11,180
--	--------

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

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI							ELECTRIC			
	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	0	0	9,764	383	843	0	169	20	0	0	0

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



Emisii totale GES pentru anul de referință 2027 cu proiect

- 2027 cu proiect:**

Tabel 22 Emisii totale GES pentru anul de referință 2027 cu proiect

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	9,398
--	-------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2027

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC	
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz
Emisii GES (tCO ₂ e)	0	0	7,900	290	675	0	201	12	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2027

- 2032 cu proiect:**

Emisii totale GES pentru anul de referință 2032 cu proiect

Tabel 23 Emisii totale GES pentru anul de referință 2032 cu proiect

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	8,487
--	-------

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

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	0	0	7,057	258	620	0	201	31	0	320	0

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

În funcție de rezultatele produse de modelele de transport sau de evaluările experților s-a acordat un punctaj de la 0 la 100 pentru fiecare criteriu și respectiv pentru fiecare scenariu, rezultând un punctaj final; media acestora a determinat nota finală pentru fiecare scenariu evaluat evidențiind diferențele clare de impact asupra mobilității din Arduș pentru 2030.

Datorită diferenței clare de punctaj, scenariul câștigător de urmărit și dezvoltat este al urmării investițiilor sugerate, al abordării integrate coordonate care îmbină proiecte specifice fiecărui mod de deplasare într-o sinergie sustenabilă. Acesta presupune o reducere a cotei deplasărilor motorizate cu aproximativ 1/3 călătorii, care se distribuie între transportul public, mers pe jos și ciclism regulat și care implică o reducere a rulajului motorizat cu autovehiculul personal, scăzând proporțional poluarea aferentă.

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

- Analiza problemelor rezultate în urma analizei situație curente;
- Definirea viziunii pentru cele trei nivele.

Definirea obiectivelor strategice și a obiectivelor operaționale, pentru cele trei nivele:

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

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

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

În cadrul analizei multicriteriale, s-a alocat fiecărui scenariu un număr de puncte, între 0 și 100 (0 reprezentând varianta cu punctajul cel mai slab, iar 100 varianta cu punctajul cel mai bun). Criteriile de evaluare a proiectelor sunt următoarele:

- Accesul la cea mai apropiată stație de transport public, măsurat în metri și evaluat ca medie a tuturor locațiilor din UAT înspre stațiile de autobuz. Acest indicator este notabil mai mic în cazul existenței mai multor stații și a transportului public urban;
- Densitatea traficului rutier, măsurat în numărul călătoriilor efectuate cu mijloace motorizate proprii. Aceasta este redusă prin oferirea de alternative în scenariul post-investiții, punctual a transportului public și rețelei de ciclism cu piste dedicate;
- Poluarea, măsurată în CO₂, reprezentând cantitatea de dioxid de carbon generată de traficul interurban motorizat. Acesta se reduce prin reducerea ponderii călătoriilor motorizate, explicată la criteriul precedent;
- Nr. pasageri care utilizează transportul public este dat de raportul modal al transportului public, mărit considerabil în scenariul care cuprinde introducerea transportului public urban în Arduș;
- Km rețea ciclism cuantifică lungimea infrastructurii de ciclism propusă.

Suplimentar, cu consecințe în valoarea indicatorilor din Analiza Multi-Criterială, un indicator important pentru evoluția mobilității urbane este variațiunea raportului modal. Aceasta descrie ponderea călătoriilor efectuate cu diverse mijloace de transport, urmărind reducerea deplasărilor cu autoturismul personal și încurajarea metodelor alternative de deplasare.

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

Nu se aplică. Conform ordonanței 233/2016, modelul de transport este necesar doar pentru localități de rang I. Totuși, calculul GES este asimilat unui model de transport, iar testarea emisiilor specifice scenariilor "cu proiect" și respectiv "fără proiect" de la paginile 88-89 pentru termenul mediu (2027) și lung (2032) este o simulare de caz.

4. Evaluarea impactului actual al mobilității

Tabel 24 Analiza multi-criterială a scenariilor alternative - PMUD Ardu

ANALIZA MULTI-CRITERIALA A SCENARIILOR ALTERNATIVE - PMUD ARDUD												
criterii esentiale de notare		valoarea minima posibila	valoarea maxima posibila	valoarea ideala urmarita	metoda evaluarii	unitate de masura	Valori absolute			Scor final		
INDICATOR	explicatie						2022	2032 fara proiect	2032 cu proiect	2022	2032 fara proiect	2032 cu proiect
Accesul la cea mai apropiata statie de transport public	distanta medie la statiile de transport public	385	1245	minim	evaluarea expertului	metri	1245	1245	385	0.0	0.0	100.0
Densitatea traficului rutier	nr. vehicule ora/ora varf	1555	2028	minim	PMUD/evaluarea expertului	nr. deplasari	1755	2028	1555	57.7	0.0	100.0
Poluarea	CO2 - gazul cu efect de sera	8487	11180	minim	calcul GES	t CO2	11076	11180	8487	3.9	0.0	100.0
Nr pasagerilor care utilizeaza transportul public	% calatorii TP - raportul modal	0	20.8	maxim	PMUD/evaluarea expertului	% din totalul deplasarilor	0	0	20.8	0.0	0.0	100.0
Km infra pentru ciclism	Lungimea traseelor propuse spre implementare	0	15.6	maxim	conform PUZ	km	0	3	15.6	0.0	19.2	100.0
Rating(scor) final mediu-ponderal pentru fiecare scenariu:										12.3157	3.846154	100

Sursa: Echipa de elaborare

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

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

În acest capitol este realizată analiza impactului mobilității din arealul de studiu, Orașul Ardu și satele aparținătoare, la nivelul anului de bază - 2022 și la nivelul orizontului de prognoză pe termen mediu (2027) și lung (2032), în ipoteza scenariului cu proiect.

4.1. Eficiența economică

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

Scenariul „Do Minimum” reprezintă evoluția situației existente 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 varianta cea mai probabilă / realistă de evoluție socio-economică a fiecărei zone considerate în cadrul modelului de transport.

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

Principalii factori care determină impactul eficienței economice sunt:

- Traversarea centrului orașului de drumul European, tranzit intens, dificultăți în amenajarea spațiului urban;

- Mijloace de transport persoane (private) către principalele destinații de navetă de calitate slabă, lipsite de confort, aglomerate și lipsite de serviciile uzuale de informare (panouri, orare, hărți cu stații);
- Transport public disfuncțional din punct de vedere al orarului, rutelor, flotei, cu dotări și material rulant de bună calitate, care nu oferă un serviciu de calitate.

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

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

Principalii parametri privind performanța economică a ofertei de transport, pentru rețeaua urbană Ardu se prezintă sub forma următorilor indicatori:

- Parcursul total al vehiculelor;
- Timpul de călătorie al pasagerilor;
- Viteza medie de parcurs;
- Numărul de calatorii generate în ora de vârf PM;
- Parcursul mediu al vehiculelor;
- Durata medie de călătorie;
- Cantitatea de gaze cu efect de sera CO₂.; și
- Cantitatea de emisii poluante.

4.2. Impactul asupra mediului

- Utilizarea vehiculelor de producție veche generează emisii ridicate de CO₂ și poluare, deși considerând frecvența redusă de circulare și dimensiunea flotei, acestea pot fi considerate neglijabile;
- Flota amplă de vehicule grele de marfă ale principalilor investitori economici tranzitează centrul orașului, cu efect de poluare a zonelor de locuit;
- Nu există rute de ciclism.

Impactul negativ generat de transportul rutier și avantajele pentru mediu ale măsurilor propuse prin acest plan de mobilitate urbană durabilă

Transporturile rutiere reprezintă o sursă importantă pentru poluarea mediului. Este esențial să cunoaștem ariile în care activitățile corelate cu transporturile produc un efect negativ asupra mediului ambiant. În acest mod putem propune proiecte care să diminueze impactul negativ asupra mediului și să susținem o dezvoltare urbană durabilă, în care evoluția societății umane în toate aspectele sale este în armonie cu natura. În acest fel vom putea crea un viitor sigur pentru generațiile următoare și vom putea asimila evoluția așezărilor umane unui mediu sănătos, în care resursele naturale și elementele ecosistemului păstrează un grad ridicat de funcționalitate.

Cele mai cunoscute și mai importante tipuri de poluare și efecte negative pe care transporturile le generează sunt următoarele: poluarea aerului, poluarea fonică, poluarea apei, poluarea solului, încălzirea globală, distrugerea habitatelor și dereglarea sistemelor biotice.

Poluarea aerului este în principal generată de eliberarea în atmosferă a emisiilor toxice, rezultate în urma arderilor combustibililor. În acest caz vorbim în principal despre emisiile ce conțin monoxid de carbon,

oxizi de azot, bioxid de sulf, compuși organici volatili, plumbul (și alte metale toxice) și particule în suspensie.

Aceste tipuri de substanțe toxice fac parte din grupa poluanților primari, generați în mod direct de către motoarele autovehiculelor. Există însă și o altă categorie de substanțe toxice cauzate de activitatea de transport, însă care nu sunt emise în mod direct. Acestea apar în atmosferă, în urma reacțiilor chimice dintre substanțele poluante emise inițial în urma procesului de combustie. Un exemplu în acest sens este reprezentat de ozon.

Monoxidul de carbon este principalul gaz poluant ce se regăsește în emisiile generate de autovehicule. Chiar dacă nu prezintă cel mai mare grad de pericolitate în comparație cu celelalte componente ale emisiilor despre care vorbim, ponderea acestuia îi conferă un rol vital în analiza calității aerului și în determinarea nivelului de poluare a aerului din Orașul Arduș. Valoarea limită pentru concentrația de monoxid de carbon din aer este de $10\mu\text{g}/\text{m}^3$. În cazul de față, scăderea traficului din arealul analizat va conduce la îmbunătățirea calității aerului, prin reducerea emisiilor de gaze nocive, cu efect dovedit asupra sănătății umane.

Oxizii de azot sunt o sursă importantă de poluare deoarece pot afecta mediul și sănătatea umană în mai multe feluri. Datorită probabilității mari de oxidare și formare de acizi pe bază de azot, acești compuși sunt o sursă semnificativă de poluare. Vorbim în acest caz despre formarea ploilor acide, cu efect negativ asupra vegetației, clădirilor istorice, monumentelor, apelor stătătoare de dimensiuni medii și mici. În ceea ce privește efectul nociv asupra sănătății umane, s-au constatat de-a lungul timpului, afecțiuni ale căilor respiratorii, cu precădere inflamarea plămânilor și împiedicarea funcționării normale a acestora.

Bioxidul de sulf și restul de oxizi de sulf se formează în urma oxidării compușilor cu sulf din combustibilul ars. De menționat este efectul iritant pe care îl conferă acest tip de poluant, atât asupra aparatului respirator cât și asupra pielii. Creșterea ponderii de motoare Diesel a dus în mod direct la creșterea poluării datorate de bioxidul de sulf și alți oxizi de sulf.

Hidrocarburile reprezintă o grupă de compuși organici, o parte dintre acestea fiind regăsite și în emisiile autoturismelor. În această grupă benzenul este substanță care poate produce efectele cele mai devastatoare, fiind un factor de risc pentru apariția bolilor grave precum cancerul sau leucemia. Se cunoaște faptul că există o concentrație mare de benzen în petrol (depășește 4%), în special în cazul tipurilor premium.

Pulberile în suspensie apar atât în urma arderii incomplete a combustibililor, cât și datorită pneurilor mașinilor la oprirea acestora. O importanță deosebită o prezintă două categorii de pulberi în suspensie, clasificate după diametrul acestora măsurat în μm : PM10 și PM2,5. Aceste pulberi produc inflamarea și iritarea alveolelor pulmonare, intensifică crizele de astm, expunerea pe termen lung la acestea putând conduce la apariția cancerului și a morții premature.

Plumbul și alte metale toxice apar în cenușile rezultate în urma combustiei combustibililor, motoarele Diesel prezentând o concentrație mai mare în acest caz. Efectul devastator pe care aceste metale îl prezintă asupra degradării mediului și a sănătății umane este legat de fenomenul de bioacumulare. Organismele umane și nu numai fiind expuse prin diferite surse la acești poluanți ajung să înmagazineze din ce în ce mai multe metale toxice, cu efecte negative semnificative asupra homeostaziei interne.

Încălzirea globală este un efect negativ important pe care transportul îl produce. Dioxidul de carbon (CO_2) și carbonul sunt principalele gaze cu efect de seră, iar arderea combustibililor fosili continuă să fie o sursă primară pentru încălzirea globală. Ozonul rezultă din reacțiile fotochimice din atmosferă, având la bază

poluanți atmosferici rezultați în principal în urma transporturilor, producerii energiei, agriculturii și industriei.

O serie de substanțe gazoase poluante au efectul de a capta căldură. Deși bioxidul de carbon este principalul gaz cu efect de seră, există și alte gaze care depășesc de câteva ori capacitatea moleculei de bioxid de carbon de a capta căldură (metanul este de douăzeci de ori mai eficient, iar oxizii de azot de circa 300 de ori mai eficienți).

Efectul cumulativ al gazelor cu efect de seră este unul în mare parte global, însă mobilitatea urbană durabilă trebuie să ia în considerare nu doar efectele locale ale poluării generate de activitățile de transporturi, cât și efectele globale.

Modificările atmosferice la nivel macro se răsfrâng eventual către fiecare regiune în parte, prin urmare, propunerile din cadrul acestui raport sunt menite să diminueze efectele nocive asociate cu transporturile rutiere.

Poluarea apei reprezintă un element important de luat în calcul. Poluarea apelor se face în mai multe moduri. Substanțele xenobiotice cu efect negativ pot ajunge în apă prin intermediul precipitațiilor sau al scurgerilor de lichide din diferite surse de poluare mobile sau staționare. În cazul substanțelor nocive transportate prin intermediul precipitațiilor, vorbim despre antrenarea poluanților atmosferici, înglobarea acestora în picăturile de apă și relocarea lor în cursurile de apă, pânză freatică, etc. Tot în cazul precipitațiilor amintim și de efectele negative ale ploilor acide, exemplificate anterior.

Autovehiculele, oricât de performante ar fi, înregistrează scurgeri de lichide, precum diferite uleiuri, lichide frână, antigel ș.a. Acest lucru este ușor vizibil, înregistrându-se pete uleioase pe partea carosabilă a drumului, în parcuri, dar și pe suprafața apei din cadrul gropilor sau zonelor de drenaj a apei, paralele cu sensul de mers al automobilelor.

De menționat sunt și lucrările de întreținere a drumurilor ce au efect negativ asupra calității apelor: utilizarea ierbicidelor și pesticidelor pentru covorul vegetal din imediata vecinătate a drumurilor și utilizarea clorurii de sodiu și a altor substanțe pentru înlăturarea gheții de pe carosabil, în sezonul rece. Ambele acțiuni produc efecte negative ce se răsfrâng asupra calității apei. Indicii afectați sunt Ph-ul, consumul chimic de oxigen (CCO), consumul biochimic de oxigen (CBO), duritate, concentrație metale grele, concentrație de pesticide precum și diferiți indici biologici și bacteriologici.

Poluarea fonică: Când vorbim de efectele negative ale poluării fonice vorbim despre afectarea stării fiziologice și psihologice a organismelor, fie ele umane sau nu numai. Vorbind strict de efectele negative asupra omului ce țin de modificări biologice putem spune clar că expunerea îndelungată la zgomote produce traumatisme auditive, în cazul în care acestea depășesc limita superioară normală de percepere a organului auditiv. Pragul de 80 decibeli este nivelul peste care intensitatea sunetului devine nocivă. Mai mult de atât, organismul uman poate înregistra stări de oboseală, migrene ori alte afecțiuni mai grave ale diverselor sisteme de organe datorate zgomotului.

Există o serie de metode prin care se poate reduce poluarea fonică. Acestea încep cu designul pneurilor și a materialului antiderapant astfel că frânarea sau demarajul rapid de pe loc să nu mai producă sunete de intensitatea crescută, până la instalarea de limitatoare de viteză și chiar perdele vegetale care să camufleze sau să estompeze zgomotele de trafic. De asemenea, proiectele menite să reducă intensitatea poluării fonice vor oferi un nivel crescut al confortului rezidenților și implicit al calității vieții acestora.

Poluarea solului cauzată direct și indirect de către traficul rutier se exprimă în principal prin: eroziune și fenomenele asociate, scăderea fertilității solului, modificarea creșterii plantelor, schimbarea compoziției edafice a biotei microscopice (fungi și microorganisme).

Substanțele xenobiotice ce ajung în sol pot fi poluanții atmosferici care s-au depus pe suprafața solului, ori au fost antrenați de precipitații și reținuți în profunzimea acestuia sau pot proveni din alte surse. De amintit sunt lucrările de întreținere a drumurilor, scurgerile de lichide de la automobile, infiltrarea levigatului în zonele imediat apropiate porțiunii de carosabil intens circulat.

Distrugerea habitatelor și dereglarea sistemelor biotice reprezintă parte din impactul negativ exercitat într-o măsură de către transporturile rutiere. Când vine vorba despre distrugerea habitatelor, transporturile nu contribuie în mod decisiv, deoarece amplasarea efectivă a așezării umane a condus la realocarea spațiului inițial ocupat de habitatul unei biocenoză. Cu toate acestea, trebuie menționat faptul că o serie de factori poluanți acționează sinergic în reducerea habitatelor limitrofe: poluare fonică, creștere termică locală sesizabilă, lumini intense pe timp de noapte, utilizare pesticide, scurgeri de ulei, nivel crescut de emisii rezultate în urma arderii combustibililor fosili. Acești factori influențează pe de altă parte și comportamentul speciilor animale, acestea suferind modificări legate de migrație, reproducere, relații trofice de tip pradă-prădător afectate, prin suprapunere de stimuli auditivi. Modificarea mediului de viață (acvatic sau terestru) atrage după sine modificarea și afectarea biocenozelor care populează ecosistemul vizat.

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

Indicatorii relevanți pentru evaluarea impactului mobilității din punct de vedere al impactului asupra mediului sunt: emisiile de CO₂, emisiile de NO_x etc. În urma rulării modelului de transport pentru scenariul de referință (2022) și anii de prognoză 2027/2032, a rezultat evoluția acestor indicatori prezentată la capitolul 3.

Tabel 25 Indicatorii relevanți pentru evaluarea impactului mobilității din punct de vedere al impactului asupra mediului

Indicator	Fără proiect ¹⁶			Cu proiect		
	2022	2027	2032	2022	2027	2032
Emisii totale GES (tCO₂e)	11.076	10.936	11.180	-	9.398	8.487

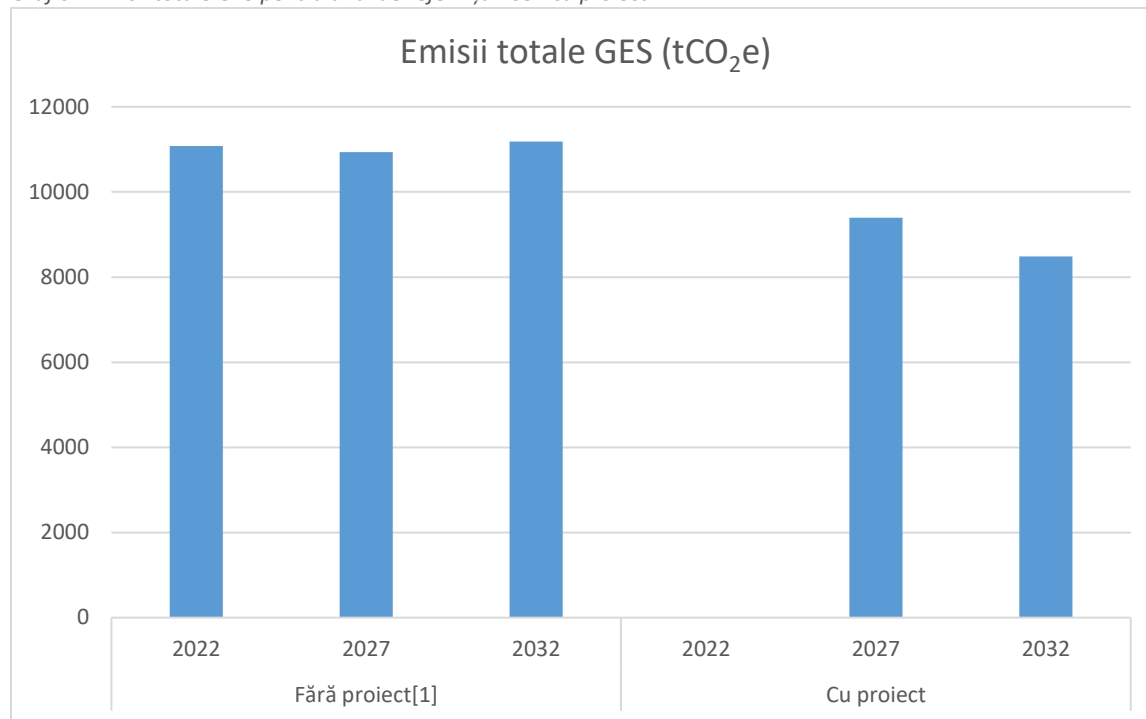
Sursa: echipa de elaborare

Emisiile totale GES (tCO₂e) = 8.487 t la nivelul anului 2032, cu 2.693 t (aproximativ 24%) mai puțin în situația cu proiect față de cea fără proiectul în cauză. Prin implementarea proiectului, emisiile de CO₂ scad de la valoarea de 11.076 tCO₂e în anul 2022 la 8.487 tCO₂e în 2032, reprezentând o reducere cu 2.589 tCO₂e (23.3%) față de anul de referință 2022.

¹⁶ Scenariul fără proiect se referă la situația lipsei investițiilor în mobilitate urbană prevăzute PMUD, implicit fără transport public electric, rețea strategică de ciclism, bike-sharing.



Grafic 7 Emisii totale GES pentru anul de referință 2032 cu proiect



Sursa: Echipa de elaborare

4.3. Accesibilitatea

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

Accesibilitatea este o caracteristică a sistemului de transport, fiind dependentă de rețeaua rutieră, dar și de parametrii specifici mijloacelor de transport utilizate, cum ar fi graficele de circulație și gradul de acoperire, în cazul transportului public.

Accesibilitatea influențează funcționalitatea sistemului de transport prin parametrul durată de deplasare, de la/către obiectivele socio-economice.

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

Tabel 26 Disfuncționalități și recomandări, accesibilitate

Disfuncționalitate	Recomandare
Acoperirea redusă a transportului public	Extinderea gradului de acoperire al transportului public și creșterea atractivității acestui mod de transport, în scopul eficientizării serviciului
Lipsa pistelor de biciclete amenajate	Extinderea pistelor de biciclete, atât în spațiul urban, cât și ca legătură cu zone din zona interurbană

Sursa: Echipa de elaborare

Prioritizarea disfuncționalităților va fi realizată la finalul acestui capitol.

- Accesibilitate redusă la nivel rutier;
- Accesibilitate redusă pietonală pentru persoanele cu dizabilități și cărucioare pe majoritatea arterelor secundare, datorită subdimensionării infrastructurii pietonale (1 ml) și acaparării trotuarelor de autoturisme parcate, respectiv a discontinuităților planului cauzate de borduri;
- Accesibilitate redusă la îmbarcarea mijloacelor de transport în comun suburbane rutiere;
- Lipsa intermodalității.

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.

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, transportul public, etc.). 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 până la stația de transport public).

Indicatorii propuși pentru evaluarea accesibilității

Pentru evaluarea accesibilității pentru intervențiile propuse prin PMUD vor fi utilizați următorii indicatori:

- | | |
|-----------------------------|------------------|
| • Durata de așteptare | Minute/călătorie |
| • Durata de deplasare | Minute/călătorie |
| • Viteza de deplasare | Km/h |
| • Populație deservita de TP | Nr locuitori |

4.4. Siguranța

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

Din punct de vedere al accidentelor de circulație, zonele vulnerabile sunt de-a lungul Drumului European; elaboratorului nu i-au fost puse la dispoziție datele statistice despre numărul sau cauzele accidentelor.

Principalii indicatori relevanți pentru evaluarea impactului actual al mobilității din punct de vedere al siguranței sunt: numărul de accidente grave/ușoare, numărul de victime.

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

Tabel 27 Disfuncționalități și recomandări, siguranță

Disfuncționalitate	Recomandare
Inexistența semnalizării rutiere dinamice specifice pentru deplasările cu bicicleta	Includerea în semnalizarea rutieră dinamică (intersecții semaforizate) a semnalizării specifice pentru deplasarea bicicliștilor și integrarea acesteia în sistemul de management al traficului.
Lățimea necorespunzătoare a trotuarelor	Reamenajarea trotuarelor în punctele în care este necesar, în special în cele în care s-au produs accidente
Problemele legate de siguranța pietonilor la traversarea unor artere de circulație cu trafic intens și viteze de deplasare mari	Amenajarea de treceri pietoni semnalizate, pasarele pentru traversarea arterelor rutiere pe care se înregistrează volume mari de trafic și viteze de deplasare mari
Lipsa unor măsuri care să crească siguranța pentru utilizatorii transportului public	Instalarea de camere video de supraveghere în stațiile de transport public

Sursa: Echipa de elaborare

Indicatorii propuși pentru evaluarea gradului de siguranță

Pentru evaluarea gradului de siguranță pentru intervențiile propuse prin PMUD vor fi utilizați următorii indicatori:

- | | |
|--------------------------------------|-------|
| • Număr accidente | Număr |
| • Km trotuar protejat | Km |
| • Nr. treceri de pietoni modernizate | Număr |

4.5. Calitatea vieții

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

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

Principalii indicatori relevanți pentru evaluarea impactului actual al mobilității din punct de vedere al calității vieții sunt: numărul de locuri de parcare, calitatea transportului public, calitatea infrastructurii rutiere, calitatea mediului, lungimea pistelor de biciclete, suprafețele pietonale. În analiza multifuncțională vor fi utilizați doar acei parametri care nu intervin și în evaluarea altor criterii.

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

Tabel 28 Disfuncționalități și recomandări, calitatea vieții

Disfuncționalitate	Recomandare
Numărul redus al locurilor de parcare, ceea ce conduce la disconfort, dar și la ocuparea suprafeței de rulare a vehiculelor cu autovehicule parcate, rezultând o diminuare a capacității de transport a rețelei rutiere	Amenajarea de parcări rezidențiale și utilizarea optimă a spațiului dintre case (Smart-Parking). Amenajarea de parcări publice în preajma locurilor de interes (centru, piață, etc.)
Lipsa transportului public	Implementare transport public
Lipsa pistelor de biciclete	Amenajarea de piste de biciclete, care să asigure legăturile între diverse zone ale orașului, precum și cu zonele interurbane
Suprafața redusă a zonelor pietonale	Extinderea zonelor pietonale și asigurarea unor legături între acestea și piste de biciclete, în scopul oferirii unui spațiu public de calitate
Poluarea produsă de activitatea de transport	Recomandările au fost menționate la criteriul calitatea mediului

Sursa: Echipa de elaborare

Prin intervențiile ce vor fi propuse în cadrul PMUD Arduș calitatea vieții și a mediului urban se vor îmbunătăți prin:

- Promovarea transporturilor sustenabile (nepoluante) ;
- Reducerea semnificativă a impacturilor generate induse de utilizarea rețelei stradale de către vehiculele comerciale (zgomot, emisii, trepidații) ;
- Reducerea congestiei în puncte cheie.

Indicatorii propuși pentru evaluarea calității vieții

Pentru evaluarea calității vieții pentru intervențiile propuse prin PMUD vor fi utilizați următorii indicatori:

- Mp spațiu pietonal Mp
- Nivelul costului cu transportul în total buget familie Lei
- Fluența circulației Raport viteză modelată/ viteză liberă
- Nivel Serviciu Raport debit/capacitate
- Raport unitar cerere/ofertă locuri parcare în zona centrală/ zone rezidențiale Coeficient

5. Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane



5.1. Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale

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

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Arduș are drept scop crearea unui sistem de transport care să asigure realizarea următoarelor obiective strategice:

- Accesibilitate: asigurarea de opțiuni de transport pentru toți cetățenii, astfel încât aceștia să aibă acces la destinațiile și serviciile esențiale;
- Siguranță și securitate: îmbunătățirea condițiilor de siguranță și securitate pentru toți utilizatorii sistemului de transport și pentru comunitate în general;
- Mediu sănătos: reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;
- Eficiența economică: îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și mărfuri;
- Calitatea mediului urban: creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, pentru beneficiul cetățenilor, economiei și societății în ansamblu.

5.1.1. Viziunea prezentată la nivel periurban

La nivel periurban, așa cum a rezultat din evaluarea situației existente, ținând cont că Orașul Arduș reprezintă un pol de atragere a călătorilor din orașele/comunele învecinate, atât prin prisma locurilor de muncă, a educației cât și, mai ales, a târgurilor de importanță regională, aceste localități contribuie la rândul lor, în zilele lucrătoare/de târg, la starea generală a mobilității din zona de studiu.

Obiectivele principale, la nivel periurban sunt următoarele:

- Creșterea accesibilității la transportul public;
- Protejarea mediului prin încurajarea intermodalității și transferul către moduri de transport nemotorizate, respectiv către transportul public.

Detalierea proiectelor/măsurilor și a termenelor de implementare a acestora, respectiv pe termen scurt, mediu sau lung va fi realizată în Capitolul 6.

5.1.2. Viziunea prezentată la nivel urban

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

- Accesibilitate:
 - Creșterea gradului de accesibilitate la transportul public, inclusiv pentru zonele de extindere a orașului, pe termen mediu și lung;
 - Creșterea accesibilității la zonele de interes, prin extinderea zonelor pietonale și a pistelor de biciclete;
- Siguranță și securitate:
 - Creșterea siguranței circulației și reducerea numărului de accidente și a severității acestora;
 - Îmbunătățirea percepției populației în ceea ce privește siguranța circulației, inclusiv prin creșterea siguranței pietonilor și bicicliștilor;
- Mediu sănătos:
 - Reducerea poluării atmosferice;
 - Reducerea poluării fonice;
 - Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din traficul rutier motorizat;
 - Reducerea deplasărilor cu autoturisme particulare;
 - Creșterea utilizării modurilor de transport alternative și a transportului public;
 - Încurajarea electromobilității;
- Eficiența economică:
 - Reducerea costului timpului de călătorie;
 - Introducerea unui transport public intern;
 - Îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de mărfuri;
- Calitatea mediului urban:
 - Extinderea spațiului public, respectiv a zonelor destinate modurilor de transport alternative: mersul pe jos și bicicleta;
 - Reducerea impactului traficului asupra zonelor locuite, prin reducerea volumelor de trafic.

Detalierea proiectelor/măsurilor și a termenelor de implementare a acestora, respectiv pe termen scurt, mediu sau lung va fi realizată în Capitolul 6.

5.1.3. Viziunea prezentată la nivelul cartierelor, intersecțiilor, zonelor cu nivel ridicat de complexitate

La nivelul zonelor orașului, intersecțiilor și zonelor cu nivel ridicat de complexitate vor fi implementate proiecte punctuale, însă care fac parte din viziunea de ansamblu conturată în acest document și/sau din proiecte complexe incluse în viziunea pe nivelele superioare (peri-urban și urban). La acest nivel vor fi vizate următoarele obiective strategice, după cum urmează:

- Accesibilitate:
 - Creșterea gradului de accesibilitate la transportul public, prin crearea de stații intermodale;
- Siguranță și securitate:
 - Creșterea siguranței circulației și reducerea numărului de accidente și a severității acestora;
 - Îmbunătățirea percepției populației în ceea ce privește siguranța circulației, inclusiv prin creșterea siguranței pietonilor și bicicliștilor;

- Mediu sănătos:
 - Reducerea poluării atmosferice;
 - Reducerea poluării fonice;
 - Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din traficul rutier motorizat;
 - Creșterea utilizării modurilor de transport alternative și a transportului public;
 - Încurajarea electromobilității;
- Calitatea mediului urban:
 - Reducerea impactului traficului asupra zonelor locuite, prin reducerea volumelor de trafic;
 - Regenerarea urbană a spațiului public prin extinderea zonelor pietonale și a pistelor de biciclete.

Detalierea proiectelor/măsurilor și a termenelor de implementare a acestora, respectiv pe termen scurt, mediu sau lung va fi realizată în capitolele următoare.

5.2. Cadru/metodologia de selectare a proiectelor

Pentru compunerea proiectelor finale, s-au urmărit evaluarea posibilităților concrete de finanțare, implementare și gestionare a acestora. Astfel, s-a ajuns la un proiect integrat a cărui fișă de proiect se regăsește la anexe. Acest proiect propune măsuri interdependente și respectiv complementare care să aducă maximul de beneficiu într-un mod fezabil.

Procesul general de selecție a proiectelor și de elaborare a PMUD este prezentat mai jos:

- Definirea obiectivelor strategice - Caiet de sarcini, politici naționale și UE
- Definirea problemelor - Identificarea cauzelor fundamentale
- Obiective operaționale - Obiective specifice bazate pe analiza problemelor
- Generarea proiectelor - Intervenții generate din Probleme și Obiective
- Evaluare și prioritizarea proiectelor
- Elaborarea scenariului de dezvoltare

Criteriile de selectare a măsurilor au fost:

- Interdependența măsurilor sugerate, cumulând proiectele ale căror măsuri sunt dependente una de alta în aceeași investiție;
- Complementaritatea măsurilor sugerate:
- Rețeaua strategică de ciclism urban este complementara rețelei metropolitane la care se conectează;
- Măsura de investiție în sistemul de bike-sharing în stațiile de transport în comun asigură complementaritatea cu investiția în rețeaua strategică de piste de ciclism propusă;
- Accesul facil la stațiile transportului în comun este condiționat de investițiile în suprafețele pietonale;
- Centrul informatizat de management al traficului asigură și infrastructura pentru monitorizarea pistelor de ciclism și a zonelor pietonale;
- Sistemul de autotaxare este strâns legat de atragerea călătorilor noi în stațiile de transport public pe trotuarele modernizate;
- Bugetarea proporțională cu anvelopa valabilă, de până la 15 mil. €/proiect;
- Eligibilitatea măsurilor sugerate;
- Obținerea unui punctaj cât mai mare prin grila de evaluare.

Tabel 29 Propunere proiecte cu privire la mijloacele alternative de mobilitate în Ardu

Denumire proiect	Defalcare proiect			
	Denumire sub-proiecte componente	Descriere		
Mijloace alternative de mobilitate în Ardu	1.1	Îmbunătățirea și aducerea spațiilor pietonale la standarde actuale	Amenajare trotuare	Trotuare componente a unor trasee pietonale noi cu dotările aferente(mobilier urban, iluminat) la standarde actuale, pentru încurajarea mersului pe jos
	1.2		Modernizarea trotuarelor degradate, dotarea acestora cu mobilier urban și înlăturarea parcajelor invazive	Recondiționarea suprafeței și a anexelor trotuarelor din UAT-ul Ardu, înlăturarea parcajelor invazive pe acestea și dotarea cu piese atractive de mobilier urban (bănci, fântâni, rasteluri, ghivece) pentru sporirea calității și atractivității călătoriilor efectuate pe jos
	1.3		Amenajarea unor străzi multi-uz (shared space)	Străzile cu valențe multiple se pot optimiza eliminând diferențele de nivel, favorizând parcurgerea cu mijloace de deplasare lentă (pietonal, velo etc), dar oferind posibilitatea accesului auto: atât pentru autospeciale (de intervenție), cât și pentru mașini (incl aprovizionare) – cu acces limitat, cedând prioritatea către toți ceilalți participanți la trafic
	1.4		Amenajare străzi pietonale	Realizarea unei străzi cu destinație exclusiv pietonală pentru legătura unor locații-reper – în special în zona centrală; pavarea adecvată și dotarea acestora cu mobilier urban specific - bănci, coșuri de gunoi și vegetație specifică
	1.5		Mobilier urban pentru pietoni	Dotarea străzilor pe care se intenționează favorizarea parcursului pietonal - cu piese atractive de mobilier urban(bănci, fântâni, rasteluri, ghivece) pentru sporirea calității și atractivității călătoriilor efectuate pe jos
	2.1	Rețea strategică de ciclism cu dotările aferente	Rețea strategică de piste pentru ciclism	Implementarea infrastructurii dedicate bicicletelor pe arterele principale și facilitarea legăturilor cu accesul spre teritoriu
	2.2		Realizare sistem e-bike sharing	Presupune atât amenajarea stațiilor de e-bike sharing, cât și achiziționarea de biciclete electrice pentru sistemul de închiriere
	2.3		Mobilier urban pentru ciclism	Construirea a 65 piese de mobilier urban cu rol de rastel pentru parcat biciclete, plasate în zone de interes - școlare, populare, comerciale sau turistice
	3.1	Infrastructură și măsuri pentru transportul public în comun	Amenajare stații transport public	Presupune, pe lângă realizarea adăposturilor propriu zise și amenajarea pavimentului (alveole, semnalistică), și integrarea traseelor pietonale de calitate, mobilier urban, iluminat corespunzător etc.

	3.2		Amenajare benzi dedicate transportului public	Nu este necesară amenajarea benzilor dedicate transportului public
	3.3		Amenajare depou	Zonă pentru garare, întreținere, alimentare flotă transport public, legată funcțional de un centru de management/administrativ
	3.4		Sistem de ticketing	Automate de taxare, validatoare/terminale de control, infrastructură și birou de ticketing
	3.5		Flotă de autobuze electrice	Achiziționarea de 5 autobuze urbane ecologice de capacitate mică(5-6 metri. 16-25 de locuri dintre care 9-15 pe scaune)
	3.6		Amenajare nod/hub park and ride	Nu se justifică investiția

Sursa: Echipa de elaborare

Cumulul măsurilor sugerate cuprinde pachetul denumit „cu investiții”, scenariu în care proiectul integrat se implementează. Compararea situației actuale cu cea de peste 10 ani, atât cu investiții cât și fără, se regăsește în analiza multi-criterială de la capitolul 3, prezentată explicit în cele ce urmează.

Analiza riscurilor

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

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

Proiectele/măsurile propuse prin planul de acțiune, eligibile pentru a obține finanțare prin „Prioritatea de investiție 3.2.- „Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă”.

Promovarea strategiilor de reducere a emisiilor de dioxid de carbon pentru toate tipurile de teritoriu, în particular zone urbane, inclusiv promovarea planurilor sustenabile de mobilitate urbană și a unor măsuri relevante pentru atenuarea adaptărilor” reprezintă proiecte de bază pentru atingerea obiectivelor strategice stabilite prin PMUD.

Lipsa obținerii finanțării pentru aceste proiecte majore este un risc pentru atingerea viziunii asupra mobilității. Impactul este considerat semnificativ, dar probabilitatea de apariție se apreciază ca fiind redusă, având în vedere experiența similară a Orașului Arduș în accesarea finanțărilor din fonduri europene, în exercițiul financiar anterior. Strategia de minimizare a riscului presupune acordarea unei atenții deosebite în elaborarea documentațiilor care justifică necesitatea și oportunitatea investițiilor pentru care se solicită finanțare, precum și adaptarea acestora la cerințele ghidurilor finale de finanțare.

- **Valori neconforme ale costurilor de implementare**

PMUD este un document strategic, iar nivelul de detaliere al măsurilor și proiectelor este adaptat în consecință. Prin urmare, în faza de implementare va fi necesară elaborarea de documentații tehnico-economice pentru investițiile propuse. Estimarea unor valori de investiție neconforme cu realitatea poate conduce la prioritizarea nerealistă a intervențiilor și la obținerea unor efecte diferite de cele așteptate. Impactul acestui risc este moderat, iar probabilitatea de apariție se consideră redusă. Strategia de răspuns constă în documentarea cu privire la costurile de realizare a proiectelor pentru care nu există studii

tehnico-economice recente, prin raportare la proiecte similare implementate recent în alte locații similare.

- **Reticența cetățenilor față de măsurile propuse**

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

- **Nerespectarea graficului de timp prevăzut**

Întârzierea în implementarea unor proiecte poate genera reducerea efectelor așteptate, mai ales în cazul proiectelor complexe, interconectate cu alte măsuri sau cu efect asupra acestora. Riscul are un impact de nivel mediu, iar probabilitatea de apariție este considerată, de asemenea, medie. Strategia de răspuns pentru minimizarea acestui risc constă în realizarea unui plan de implementare care să asigure o integrare armonizată a proiectelor, din punct de vedere al planificării temporare, urmată de evaluarea și monitorizarea continuă a implementării PMUD.

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

Prioritizarea disfuncționalităților

Așa cum se observă din cele prezentate anterior, există anumite disfuncționalități/probleme care afectează mai multe dintre criteriile analizate. Acest aspect poate fi utilizat pentru realizarea unei prioritizări a disfuncționalităților respective.

Astfel, principalele probleme care trebuie rezolvate prin intermediul proiectelor/măsurilor propuse în Planul de Mobilitate Urbană a Orașului Arduș, în ordinea priorității lor, sunt următoarele:

- Problemele legate de transportul public: inexistența unui serviciu de transport public în comun, nivelul scăzut al gradului de atractivitate și al siguranței (cu impact direct asupra numărului de utilizatori), utilizarea de către firmele private de vehicule cu combustibil convențional (cu efect asupra mediului);
- Problemele legate de calitatea mediului: nivelul mare al poluării datorate utilizării autoturismelor proprii, inexistența unor măsuri care să promoveze electromobilitatea;
- Probleme legate de modurile de transport: nivelul mare al deplasărilor cu autoturismul propriu, nivelul redus al pistelor de biciclete și zonelor pietonale, lipsa unor stații intermodale și a unor parcări park-and-ride;
- Probleme legate de infrastructura rutieră: necesitatea reabilitării și extinderii acesteia, creșterea numărului de parcări rezidențiale/publice, organizarea circulației, creșterea siguranței pietonilor prin lățirea trotuarelor, asigurarea unor traversări sigure a arterelor rutiere.

Planul de mobilitate urbană durabilă al Orașului Arduș propune o viziune, obiective și măsuri, materializate într-o serie de proiecte ce au rolul de a diminua sau elimina disfuncțiile identificate și evidențiate anterior, la nivelul mobilității urbane. În continuare sunt prezentate direcțiile de acțiune și proiectele, clasificate pe tipurile solicitate, urmând ca acestea să fie grupate în scenarii în Capitolul 7.

6.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport

Tabel 30. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport

Denumire subproiect	Descriere	Defalcare calcul	Total M €
Amenajare stații transport public	Presupune, pe lângă realizarea adăposturilor propriu zise și amenajarea pavimentului (alveole, semnalistică), și integrarea traseelor pietonale de calitate, mobilier urban, iluminat corespunzător etc.	19 bucăți *10.000€/buc	0,19
Amenajare benzi dedicate transport public	Prioritizarea transportului public este importantă pentru creșterea vitezei operative - un indicator esențial pentru atractivitatea serviciului	0 km*200.000 €/km	0
Amenajare depou	Zonă pentru garare, întreținere, alimentare flotă transport public, administrativ	900.000 €	0,9
Sistem de ticketing	Automate de taxare	5 bucăți * 1.000€/buc	0,185

	Validatoare/terminale de control	10 bucăți * 1.000 €/buc	
	Infrastructură și birou de ticketing	1 ans* 125.000 €	
Flotă de autobuze electrice	Achiziționarea de 6 autobuze urbane ecologice de capacitate mică (5-6 metri. 16-25 de locuri dintre care 9-15 pe scaune)	5 * 500.000 €	2,5
Amenajare nod/hub park and ride	(Nod intermodal) – componentă a sistemului de transport, care asigură schimbarea sigură și eficientă între mijloacele de transport sau deplasare: tren, transport public pe pneuri, auto (parcare) și mijloacele de mobilitate lentă	1 ans*1 M €	0

Sursa: echipa de elaborare

6.2. Direcții de acțiune și proiecte operaționale

S-au considerat măsuri operaționale acele proiecte care implică diferiți actori locali și o implementare mai complexă, urmând ca funcționarea lor să necesite gestiune și management continuu post-implementare. Astfel, proiectele conexe mobilității alternative autoturismului sugerate sunt:

Tabel 31 Direcții de acțiune și proiecte operaționale

Denumire sub-proiecte componente		Descriere	Defalcare calcul
1.1	Transport public urban în Arduș	Realizarea stațiilor cu facilitățile și dotările necesare	Amenajare totemuri informative cu identitatea (logo-ul) operatorului, harta cu rutele și destinațiile posibile precum și orele/frecvențele de operare; implementarea afișajelor digitale cu informare controlată centralizat, pentru afișarea dinamică a timpilor de așteptare și a următoarelor plecări
			totemuri: 1.000-5.000€ costuri montare/bransare afișaje: 30 x 500-2.000€ costuri montare server + 1.500€
1.2		Achiziție flotă autobuze ecologice	Achiziționarea de 5 autobuze urbane ecologice de capacitate mică (6-8 metri. 60 de locuri dintre care aproximativ pe scaune)
			5 * 500.000 € = 2,5 M €
1.3		Recondiționarea și accesibilizarea străzilor degradate destinate operării regulate a transportului public	Reabilitarea străzilor degradate și modificarea profilului acestora prin accesibilizarea spațiului dedicat pietonilor și realizarea de alveole pentru stațiile de transport public
			costul variază cu distanța și lățimea profilului stradal vizat 1.5-4km x 0.8-1.5-2 M €/km

Sursa: echipa de elaborare

6.3. Direcții de acțiune și proiecte organizaționale

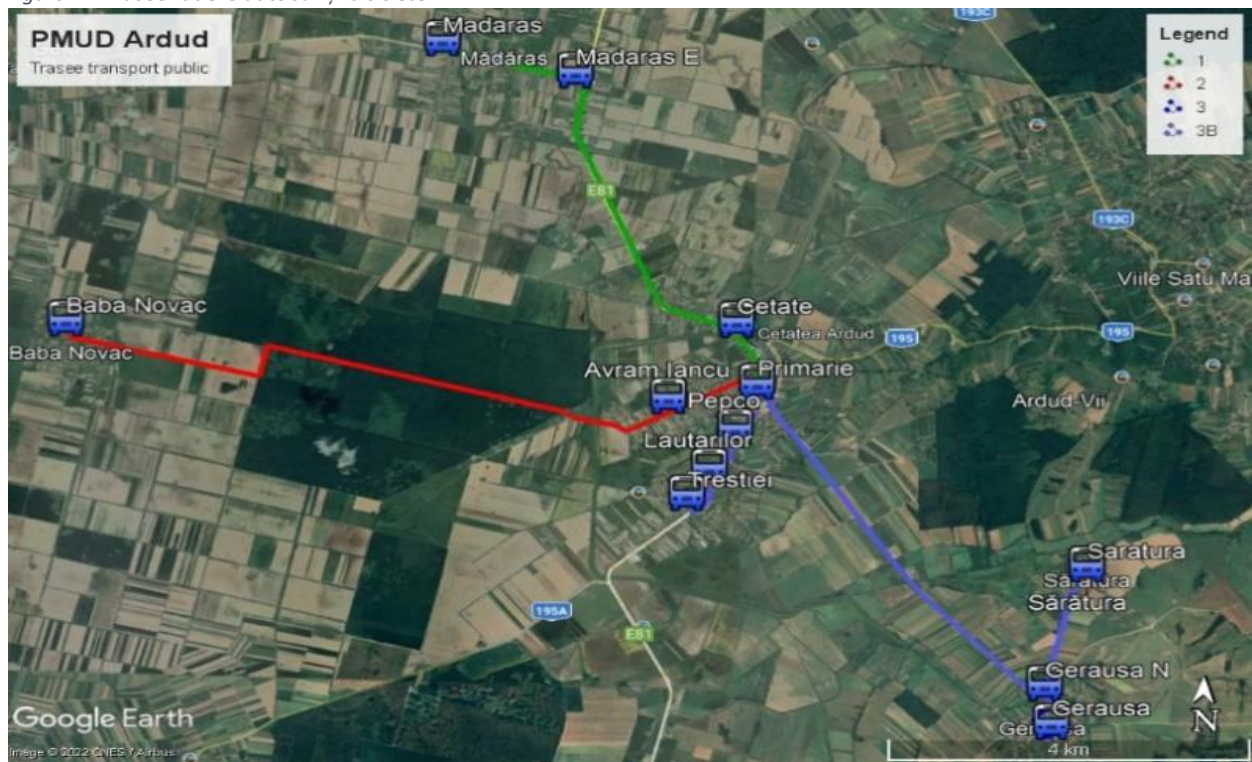
S-au propus un număr de măsuri și proiecte pentru toate modurile de deplasare.

Pentru un maxim de efect și beneficiu, PMUD sugerează implementarea unui singur proiect integrat, cu componente din multiple domenii ale transporturilor. Fișa proiectului se regăsește în capitolul „Anexe”.

Pentru o bună desfășurare a proiectelor, municipalitatea are de urmat următoarele aspecte organizaționale:

1. Înființarea serviciului de transport public;
2. Pregătirea delegării acestuia și a contractului de servicii publice;
3. Impunerea unei politici de parcare cu taxarea staționării în zona centrală;
4. Pregătirea poliției locale pentru asigurarea disciplinei pe pistele de biciclete propuse.

Figura 17 Trasee rutiere autobuz și biciclete





Sursa: Google Earth, echipa de elaborare



Tabel 32 Scenariu Transport public Ardud

Transport public Ardud - scenarii operare															
Luni - vineri										Sambata, Duminica					
Scenariul 1 - 5 autobuze, 3 la strada in ora de varf															
		km	t (min)	5-7	7-9	9-13	13-18	18-20	20-24		6-8	8-18	18-24	L-V	S,D
													total curse		
1	Madaras	17.22	60	1	1	1	1	1				1			
2	Baba Novac	21	60	1	1	1	1	1	1		1	1	1		
3/3B	Gerausa/Saratura	16.2/18.5	60		1		1					1			
Rezerva:				1	1	1	1	1			1				
Total bus:				3	4	3	4	3	1		2	2	1		
1				60"	60"	60"	60"	60"	180"		180"	60"	180"	17	13
2				120"	60"	120"	60"	120"	180"		180"	120"	180"	12	7
3/3B				120"	60"	120"	60"	120"	180"		180"	120"	180"	12	7
Trunchi				30"	20"	30"	20"	30"	60"		60"	30"	60"	41	27
Scenariul 2 - 4 autobuze, 2 la strada in ora de varf															
1	Madaras	17.22	60		1		1	1				1			
2	Baba Novac	21	60	1	1	1	1	1	1		1	1	1		
3/3B	Gerausa/Saratura	16.2/18.5	60		1		1					1			
Rezerva:				1	1	1	1	1	1		1				
Total bus:				2	3	2	3	3	2		2	2	1		
1				180"	60"	180"	60"	60"	180"		180"	60"	180"	15	13
2				180"	120"	180"	120"	120"	180"		180"	120"	180"	8	7
3/3B				180"	120"	180"	120"	120"	180"		180"	120"	180"	7	7
Trunchi				60"	30"	60"	30"	30"	60"		60"	30"	60"	30	27
Observatie - se poate opera scenariu 1 in timpul anului scolar si scenariul 2 in vacante															

Sursa: Echipa de elaborare

6.4. Direcții de acțiune și proiecte partajate pe nivele teritoriale

Deși se vizează anumite proiecte și acțiuni la nivel județean, regional și chiar național privind infrastructura rutieră, inclusiv prin PNDL, PMUD nu prevăd măsuri și direcții de acțiune la alt nivel decât local, în perimetrul UAT-ului. Se menționează în cele ce urmează proiectele, direcțiile de acțiune și măsurile pe care UAT-ul le are în vedere. Proiectele propuse în cadrul Planului de Mobilitate trebuie să se adreseze cu prioritate pe reducerea utilizării autoturismelor personale, prin încurajarea folosirii mijloacelor de transport alternative (bicicleta, mers pe jos, transport public).

Proiectele propuse vizează mai multe domenii. Lista investițiilor depuse pentru finanțare AFM și PNRR în perioada curentă de programare este următoarea:



Tabel 33 Lista proiectelor depuse pentru finanțare AFM și PNRR

Nr. crt.	Titlu proiect
1	Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Orașul Ardud, Județul Satu Mare
2	„Construire locuințe pentru tineri și locuințe de serviciu pentru specialiști din sănătate și învățământ în Orașul Ardud, Județul Satu Mare”
3	„Realizarea infrastructurii TIC- sisteme inteligente de management urban în Orașul Ardud, Județul Satu Mare”
4	„Construirea de insule ecologice digitalizate în Orașul Ardud, Județul Satu Mare”

Sursa: Primăria Orașului Ardud

6.4.1. La scară periurbană/metropolitană

Obiectivele Planului de Mobilitate la scară periurbană țin de:

- Asigurarea mobilității populației, în legătură cu localitățile adiacente, atât prin mijloace motorizate cât și nemotorizate;
- Creșterea gradului de securitate și siguranță;
- Îmbunătățirea calității vieții populației prin reducerea de emisii poluante generate de traficul rutier.

6.4.2. La scară localităților de referință

La nivelul aglomerației urbane Ardud, Planul de Mobilitate Urbană Durabilă are ca obiective strategice:

- Asigurarea unui management eficient al transportului și al mobilității;
- O bună distribuție a bunurilor și servicii de logistică performante;
- Promovarea transportului în comun;
- 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 suficiente și a unor piste de bicicliști.

Astfel, principiile aplicate vor ține cont de:

- Accesibilitate;
- Sustenabilitate;
- Siguranță.

Tipurile de intervenții caracteristice la nivelul întregii localități de referință sunt următoarele:

- Achiziția de material rulant ecologic;
- Modernizarea stațiilor de așteptare pentru transportul public;
- Informatizarea transportului public;
- Modernizarea infrastructurii rutiere și a circulațiilor pietonale;
- Creșterea siguranței în trafic;
- Amenajarea de parcuri de reședință;
- Gestiunea corespunzătoare a locurilor de parcare publice;
- Amenajarea unei rețele de infrastructuri velo.

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

La nivelul cartierelor și zonelor cu nivel ridicat de complexitate, Planul are ca obiective asigurarea mobilității populației, creșterea gradului de accesibilitate și devierea traficului greu care are un impact negativ asupra 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.

7. Evaluarea impactului mobilității pentru cele 3 nivele teritoriale

7.1. Eficiență economică

Lista de indicatori avută în vedere este:

- Durata călătoriei (min);
- Parcursul cu autoturismul (veh. km);
- Numărul de pasageri care utilizează transportul public;
- Pasageri cu autobuzul per vehicul-km;
- Numărul locurilor de parcare noi în garaje colecție, producătoare de venit.

7.2. Impactul asupra mediului

Realizarea celor mai multe dintre obiectivele operaționale, incluzând impactul asupra mediului poate fi estimată direct prin calcularea emisiilor bazate pe rezultatele modelului și prin utilizarea factorilor de emisie. Schimbarea modului de transport este de asemenea un rezultat al modelului. Consolidarea mobilității pe distanțe scurte și cea a deplasărilor blânde este un alt factor important cu impact pozitiv asupra mediului.

Indicatorii mășurați sunt:

- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră: calculul emisiilor de CO₂;
- Reducerea emisiilor toxice: calculul emisiilor de NO_x;
- Reducerea nivelului de zgomot asupra populației: procentul din populație pentru care se diminuează nivelul mediu de zgomot în urma diminuării volumului de trafic cu 50%;
- Reducerea consumului de energie: calculul consumului total de energie;
- Creșterea utilizării a transportului nemotorizat și a transportului public: ponderea cea mai mare pentru transportul public, deplasările pietonale și cu bicicleta;
- Îmbunătățirea mobilității pe distanțe scurte (nemăsurabil).

Prin măsurile propuse prin acest proiect se vor putea realiza atenuarea efectelor negative asupra mediului, asigurând astfel Orașului Arduđ o serie de avantaje:

- Îmbunătățirea calității aerului pe aria pietonală;
- Reducerea emisiilor toxice cauzate de trafic;
- Contribuția la reducerea producerii gazelor cu efect de seră pe arealul în discuție;
- Scăderea riscului de apariție a problemelor respiratorii asociate cu poluarea atmosferică;
- Creșterea confortului și a calității vieții prin atenuarea poluării fonice;
- Încurajarea activității în aer liber și beneficii pentru sănătate prin sprijinirea ciclismului;
- Protecția resurselor de apă și a solului prin eliminarea acțiunilor distructive precum aplicarea pesticidelor și insecticidelor în vecinătatea porțiunii de carosabil;
- Conservarea solului contribuie la împiedicarea bioacumulării substanțelor toxice în organisme;
- Împiedicarea eroziunii solului implică reducerea drastică a apariției inundațiilor;
- Minimizarea modificării comportamentului animalelor ca rezultat al acțiunii antropice din zonă sporește integrarea acestei zone într-un areal extins al distribuției speciilor, în care schimbul de informații, energie și indivizi nu este lezat, ceea ce sprijină diversitatea genomică animală în interiorul unei specii.

7.3. Accesibilitate

Timpul de călătorie ia în considerare timpul de intrare/ieșire din zona de trafic, timpii de transfer, precum și timpul de deplasare. Deficiențele potențiale de accesibilitate derivă din: lipsa legăturilor rutiere directe, lipsa oportunităților de parcare, lipsa liniilor de transport public (directe), distanțele mari până la stația de transport în comun și necesitatea transferului de pe o line pe alta, dar și din capacitatea redusă de circulație (toate acestea conducând la timpi de așteptare).

Indicatorul obținut este „Accesibilitatea la cea mai apropiată stație de transport public” analiza, cu ajutorul unei analize multi-criteriale pentru a pune în evidență importanța implementării proiectelor conexe mobilității în viitor, vizibil la cap. 10 – anexe.

7.4. Siguranță

Evaluarea siguranței circulației reprezintă o statistică descriptivă pe baza datelor asupra accidentelor din trafic și a analizelor retrospective. O analiză a evoluției viitoare a accidentelor, din care să rezulte o estimare cantitativă a numărului și gravității accidentelor ar necesita o metodă de predicție a accidentelor care nu este disponibilă. Prin urmare, definirea unor indicatori cantitativi, fiabili pare să fie mai mult sau mai puțin imposibilă. De obicei, planurile de mobilitate folosesc rate ale accidentelor pe tipuri de drumuri, iar calcularea numărului de accidente ia în calcul rerutarea traficului pe diferite categorii de drumuri (cu rate diferite de producere ale accidentelor sau cu diferite niveluri de risc).

În cazul punerii în aplicare a măsurilor și proiectelor propuse impactul ar putea fi măsurat cu ajutorul unor indicatori, precum:

- număr suplimentar treceri de pietoni semaforizate;
- intersecții semaforizate;
- lungimea infrastructurii pentru biciclete;
- km de rețele pietonale;
- numărul de persoane care circulă cu bicicletele și pe jos.

7.5. Calitatea vieții

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

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

Cuantificarea acestor indicatori s-a încercat în analiza multi-criterială, prezentată în capitolul 3.

8. P.M.U.D. – Componenta de nivel operațional (etapa II)

8.1 Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung

8.1.1 Cadrul de prioritizare

Dată fiind interdependența și sinergia diferitelor măsuri și mijloace de transport, este util a prioritiza anumite măsuri în defavoarea altora, când acestea depind unele de altele.

Analiza multi-criterială descrisă în capitolul 4 cuantifică impactul măsurilor sugerate, rezultând o prioritate sporită pentru întreg pachetul de măsuri sugerat de PMUD.

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

8.1.2. Prioritățile stabilite

Prin PMUD Ardu 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 in comun: implementarea transportului în comun, cu accent pe achiziția de autobuze electrice de capacitate mica;

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;

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;

Transportul rutier: viabilizarea infrastructurii rutiere existente cu scopul reducerii emisiilor poluante și pentru creșterea accesibilității către zonele urbane periferice;

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.

Ca principale priorități, se dorește:

- Reducerea numărului de deplasări motorizate în oraș;
- Sporirea siguranței și accesibilității;
- Oferirea de alternative atractive autoturismelor;
- Scăderea implicită a gazelor cu efect de seră (CO₂).

PMUD sugerează implementarea unui proiect cu măsuri integrate care, prin sinergia măsurilor, să grăbească atingerea acestor deziderate.

8.2 Planul de acțiune

8.2.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale

Astfel de intervenții se sugerează strict ca și componente ale măsurilor conexe transportului public, regăsite mai jos.

8.2.2. Transport public

Tabel 34 Propunere proiecte cu privire la Transportul public urban în Ardu

Denumire sub-proiecte componente		Descriere	Defalcare calcul
1.1	Transport public urban în Ardu	Realizarea stațiilor cu facilitățile și dotările necesare	totemuri: 1.000-5.000€ costuri montare/branșare afișaje: 30 x 500-2.000€ costuri montare server + 1.500€
		Achiziție flota autobuze ecologice	Achiziționarea de 5 autobuze urbane ecologice de capacitate mică (6-8 metri. 60 de locuri dintre care aproximativ pe scaune)
		Recondiționarea și accesibilizarea străzilor degradate destinate operării regulate a transportului public	Reabilitarea străzilor degradate și modificarea profilului acestora prin accesibilizarea spațiului dedicat pietonilor și realizarea de alveole pentru stațiile de transport public
1.2			5 * 500.000 € = 2,5 M €
1.3			costul variază cu distanța și lățimea profilului stradal vizat 1.5-4km x 0.8-1.5-2 M €/km

Sursa: Echipa de elaborare

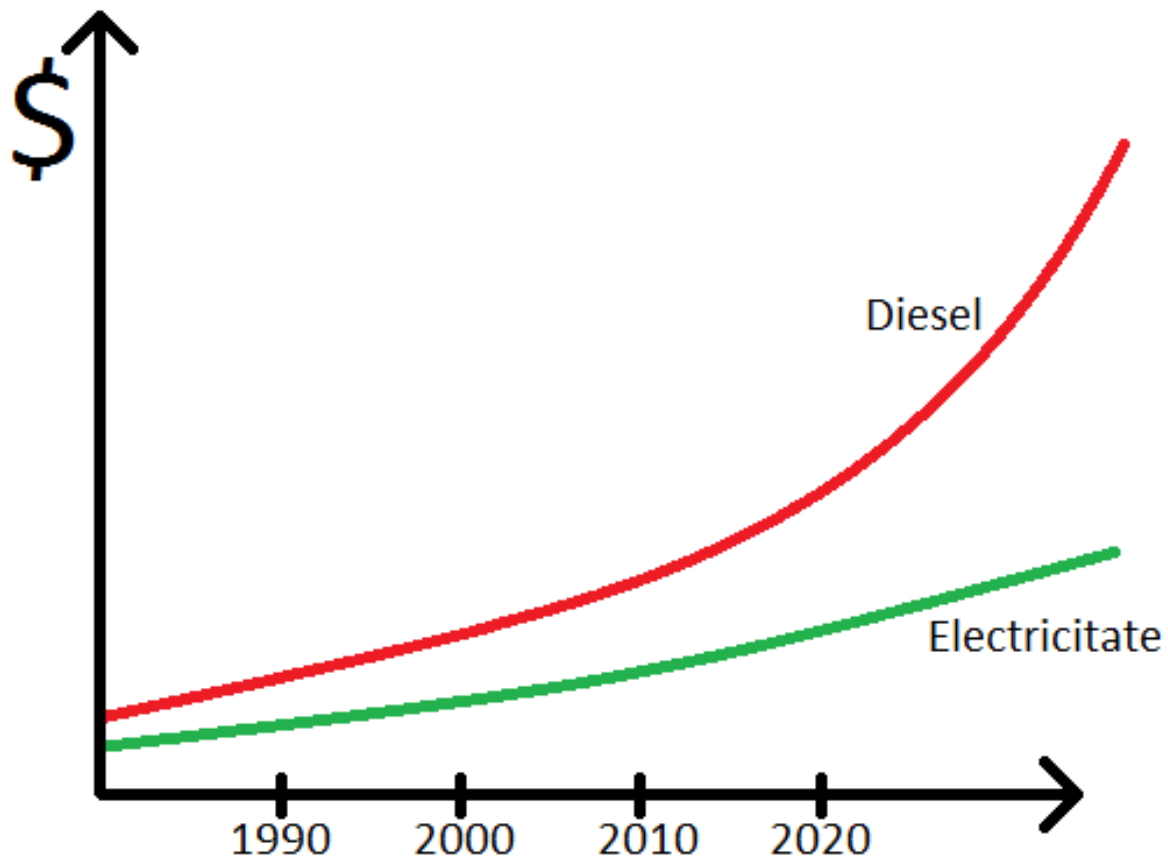
Oportunitatea implementării unui sistem de transport public electric/ecologic

- Prețul curentului electric a avut o evoluție liniară, lentă. În schimb, datorită epuizării resurselor minerale, prețul motorinei este în continuă creștere;
- Investițiile inițiale în infrastructură și flotă sunt considerabile, însă durata de viață a troleibuzului/autobuzelor ecologice față de autobuzul convențional este simțitor mai mare, iar costurile de întreținere și exploatare sunt, în medie, cu 16% mai mici;
- Fondurile europene nerambursabile în transportul public sunt disponibile doar pt. dezvoltarea rețelelor și sistemelor de transport electric sau ecologic;
- Autobuzele cu motoare mai puțin poluante (Euro VI) au devenit foarte costisitoare, diferența între prețul de cost al unui astfel de autobuz și cel al unui autobuz ecologic fiind redusă considerabil;
- S-a constatat dezvoltarea mai rapidă, socio-economică, a zonelor deservite de către transport electric;
- Municipiile ce dispun de transport electric au prețul legitimațiilor de călătorie mai mici față de municipiile ce dețin exclusiv autobuze;
- Vehiculele electrice sunt dotate cu componente electronice (variator de tensiune sau invertor) ce permit recuperarea unei părți importante a energiei consumate;

116

- Se elimină posibilitatea furtului de combustibil;
- Sistemul de transport cu troleibuzul/autobuzul ecologic este fiabil;
- Troleibuzul/Autobuzul hibrid are o mobilitate foarte mare în trafic, datorată calităților motorului electric, permițând o pornire rapidă din stații sau intersecții, precum și abordare facilă a rampelor abrupte.

Grafic 8 Prețul curentului electric



Sursa: Echipa de elaborare

8.2.3. Transport de marfă

Transportul mărfurilor pe raza UAT Arduș se poate împărți în două categorii:

- Marfă în tranzit – E 81 prezintă valori de trafic notabile care provoacă disfuncționalități sistematice pe axa est-vest a orașului și încarcă continuu principalele intersecții;
- Încărcări/descărcări locale – Se remarcă un aflux de camioane în zona centrală, la numeroasele puncte comerciale locale. Acestea gareză frecvent pe marginea drumului și accentuează degradarea străzii în cauză, sporind poluarea și atmosferică locală. Deși nu se sugerează explicit ca măsură, realizarea unei soluții de evitare a staționării acestora în afara zonelor delimitate și stabilite ca atare și respectiv de descurajare a accesului cu marfă în UAT pe timpul zilei se recomandă.

În contextul inexistenței sistemului de transport feroviar autohton, procentul mărfurilor locale transportate cu trenul a devenit nul, întreaga încărcătură fiind transportată cu mijloace de transport rutiere.

8.2.4. Mijloace alternative de mobilitate

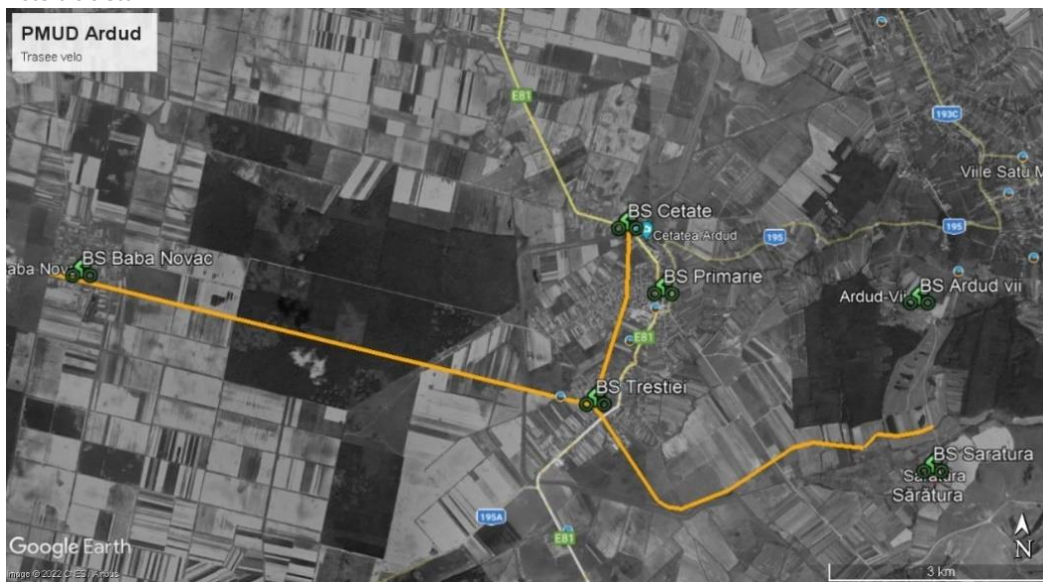
Tabel 35 Propunere proiecte cu privire la Mijloacele alternative de mobilitate

Defalcare proiect			
Denumire sub-proiecte componente		Descriere	
1.1	Îmbunătățirea calității și aducerea spațiilor pietonale la standarde actuale	Amenajare trotuare	Trotuare componente a unor trasee pietonale noi cu dotările aferente (mobiliu urban, iluminat) la standarde actuale, pentru încurajarea mersului pe jos
1.2		Modernizarea trotuarelor degradate, dotarea acestora cu mobilier urban și înlăturarea parcajelor invazive	Recondiționarea suprafeței și a anexelor trotuarelor din UAT-ul Arduș, înlăturarea parcajelor invazive pe acestea și dotarea cu piese atractive de mobilier urban (bănci, fântâni, rasteluri, ghivece) pentru sporirea calității și atractivității călătoriilor efectuate pe jos
1.3		Amenajarea unor străzi multi-uz (shared space)	Străzile cu valențe multiple se pot optimiza eliminând diferențele de nivel, favorizând parcurgerea cu mijloace de deplasare lentă (pietonal, velo etc), dar oferind posibilitatea accesului auto: atât pentru autospeciale (de intervenție), cât și pentru mașini (incl aprovizionare) – cu acces limitat, cedând prioritatea către toți ceilalți participanți la trafic
1.4		Amenajare străzi pietonale	Realizarea unei străzi cu destinație exclusiv pietonală pentru legătura unor locații-reper – în special în zona centrală; pavarea adecvată și dotarea acestora cu mobilier urban specific - bănci, coșuri de gunoi și vegetație specifică
1.5		Mobilier urban pentru pietoni	Dotarea străzilor pe care se intenționează favorizarea parcurșului pietonal - cu piese atractive de mobilier urban (bănci, fântâni, rasteluri, ghivece) pentru sporirea calității și atractivității călătoriilor efectuate pe jos

2.1	Rețea strategică de ciclism cu dotările aferente	Rețea strategică de piste pentru ciclism	Implementarea infrastructurii dedicate bicicletelor pe arterele principale și facilitarea legăturilor cu accesul spre teritoriu
2.2		Realizare sistem e-bike sharing	Presupune atât amenajarea stațiilor de e-bike sharing, cât și achiziționarea de biciclete electrice pentru sistemul de închiriere
2.3		Mobilier urban pentru ciclism	Construirea a 65 piese de mobilier urban cu rol de rastel pentru parcat biciclete, plasate in zone de interes - școlare, populare, comerciale sau turistice

Sursa: Echipa de elaborare

Figura 18 Piste bicicletă



Sursa: Google Earth

8.2.5. Managementul traficului

Orașul Ardud nu beneficiază de sistem de management al traficului. Elaboratorul recomandă realizarea a 5 treceri de pietoni semnalizate conform, însoțite de semafor activabil la cere, în special în zona stațiilor de transport public.

8.2.6. Zonele cu nivel ridicat de complexitate

Echipa de realizare a prezentului Plan nu consideră că există pe teritoriul UAT-ului vreo zonă cu nivel ridicat de complexitate.

8.2.7. Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare

Nefiind cazul de zone complexe și deplasări urbane lungi, intermodalitate în urbe este la cote neglijabile. Măsurile sugerate de plan doresc să ofere posibilitatea combinării a două sau mai multe mijloace de călătorie:

- Auto-bicicletă;
- Transport public-bicicletă;
- Auto-transport public.

8.2.8. Aspecte instituționale

Procesul de atragere și implementare a fondurilor nerambursabile/rambursabile este unul dificil, dacă nu există consens și sprijin din partea comunității. Totodată la nivelul administrației locale este nevoie de îmbunătățire instituțională, de cooperare, de parteneriate, de schimbare a mentalității administrației locale.

Ca și în alte comunități locale există mai mulți actori publici implicați, respectiv: Primăria Orașului Ardu, Consiliul Local, Consiliul Județean, Apele Române, CNADNR, Romsilva, APM-ul local, Poliția rutieră etc. Pentru a se putea pune în aplicare proiectul privind amenajarea pistelor de ciclism/rută pietonală, este nevoie de o buna cooperare cu CNADNR.

Un element necesar este continuarea proiectelor, indiferent de conducerea politică. Susținerea din partea consiliului local este un factor important, acesta fiind necesar a susține și promova în comunitate proiectele de mobilitate urbană.

Schimbarea de atitudine a organismelor implicate în proiectele de mobilitate urbană este o condiție sine qua non. Orașele care au reușit să implementeze politici de mobilitate au înțeles importanța schimbării de atitudine în relațiile cu cetățenii, cu operatorul de transport, cu celelalte UAT-uri. Anumite proiecte de mobilitate pot stârni reacții negative ale unor grupuri de interese sau cetățeni. Pentru a crea susținere este nevoie de educație, instruire, comunicare și bună relaționare. Proiectele de mobilitate nu sunt doar despre infrastructură rutieră, despre crearea de piste de biciclete, noduri intermodale, restricții de circulație, sunt despre schimbare de atitudine și conștientizarea faptului că emisiile de carbon nu pot fi reduse decât prin implicarea tuturor și prin schimbare de atitudine.

8.3. Monitorizarea implementării planului de mobilitate urbană (etapa III)

În cadrul acestei etape se vor realiza acțiunile, activitățile, măsurile și proiectele concrete de implementare. Fiecare proiect va conține obiective, planul activităților necesare, perioada de desfășurare, persoanele responsabile în proiect și partenerii implicați în realizarea proiectului, sursele de finanțare. În cazul unde proiectele se află în responsabilitatea unor beneficiari diferiți față de Municipality, este în responsabilitatea acestora să obțină raportări periodice ale studiilor de fundamentare realizate, proiectelor depuse pentru finanțare, proiectelor ce urmează a fi implementate din bugetele locale, precum și modificări sau concretizări ale anvelopelor bugetare prevăzute pentru acestea.

Actualul plan de mobilitate urbană durabilă nu trebuie perceput ca punct final al unei elaborări tehnice și nici ca un document de fundamentare finalizat cu o listă de proiecte implementabile cu ajutorul instrumentelor de finanțare nerambursabile. Acest document este în prezent o condiție impusă de autorități pentru atragerea de finanțări nerambursabile, însă nu trebuie uitat că PMUD este un instrument de guvernare a orașului, care trebuie adus la cunoștință publicului.

PMUD este un document flexibil și adaptabil în timp nevoilor în schimbare, care trebuie urmat de acțiuni publice și private, care vor conduce prin colaborarea eforturilor tuturor actorilor locali la dezvoltarea durabilă a zonei UAT Ardu.

Guvernanța și cadrul administrativ al gestionării mobilității în municipiu reprezintă un aspect complex care, pentru a putea sprijini procesul de implementare al unui document strategic ce vizează implementarea unui portofoliu de proiecte cu un număr amplu de beneficiari, trebuie să instituie un puternic leadership politic și în același timp o structură solidă de management al implementării, funcțională din punct de vedere al identificării responsabilităților actorilor antemenționați.

8.3.1. Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D.

Pentru a putea trece la implementarea PMUD, este nevoie de realizarea de precondiții, care conduc astfel la crearea unui sistem funcțional de management al dezvoltării mobilității:

1. Crearea unor relații de parteneriat cu actorii mobilității urban, respectiv: furnizorii de servicii de transport, instituții deconcentrate, mediul economic, societatea civilă;
2. Existența unei coordonări eficiente și eficiente – reprezentată de către Municipality;
3. Competențe relevante și responsabilități: reprezentarea actorilor în dezvoltarea politicilor integrate și proiectelor de infrastructură de transport;
4. Resurse umane motivate, profesioniste și asigurarea unei sustenabilități financiare.

Succesul acțiunilor PMUD ține și de stabilirea unor relații de colaborare cu consiliul județean, agenția de dezvoltare regională, alte autorități regionale și naționale. Crearea unor parteneriate cu orașe similare, cu care se pot dezvolta proiecte în domeniu este un alt deziderat.

Cooperarea instituțională este un subiect care trebuie tratat cu grijă. De exemplu, formarea unui parteneriat PMUD este o provocare pentru multe autorități de planificare. O lipsă de experiență în managementul proiectelor cu mai multe părți interesate, calendare incompatibile și diferențe în modurile de abordare a planificării transportului pot să crească complexitatea. Punerea de acord a opiniilor contradictorii este o sarcină necesară dar sensibilă de îndeplinit.

8.3.2. Stabilire actori responsabili cu monitorizarea

Monitorizarea și evaluarea sistematică sporesc eficiența procesului de planificare și implementarea măsurilor, ajută la optimizarea folosirii resurselor și furnizează o bază de dovezi empirice pentru planificarea și evaluarea ex ante a măsurilor în domeniul transportului.

Echipa de monitorizare a PMUD va evalua aspecte precum: activități, rezultate, buget, patrimoniu, performanțele personalului angajat și implicit a autorităților locale, ipotezele formulate inițial. Monitorizarea implementării proiectelor se va efectua prin intermediul indicatorilor stabiliți prin planul de față. În cazul înregistrării unor devieri în procesul de implementare se vor lua măsuri de corectare. Monitorizarea implementării se va realiza către reprezentanți ai autorităților locale, preferabil în cadrul unui grup mai larg de actori, o structură de evaluare care va avea în componență reprezentanții tuturor factorilor implicați în dezvoltare, precum a fost descris anterior. Monitorizarea este o etapă importantă, care sprijină procesul de implementare a măsurilor, proiectelor prevăzute în PMUD. Instrumentele de monitorizare trebuie stabilite cât mai curând de echipa responsabilă cu monitorizarea. Echipa de monitorizare ar trebui să fie formată din angajați din instituții publice, cu experiență în implementare și monitorizare proiecte, aceștia trebuie desemnați prin dispoziție a primarului, astfel se vor stabili în detaliu sarcinile. Echipa desemnată pentru implementare are în sarcină stabilirea instrumentelor de monitorizare și să prezintă la interval de 6 luni un raport de monitorizare, raport ce poate fi prezentat public pe site-ul primăriei.

În această etapă va fi urmărit gradul de atingere a indicatorilor stabiliți, se va analiza modul în care proiectele sunt demarate/implementate, prezentând de fiecare dată cauzele care au condus la întâzieri, dacă este cazul, precum și o serie de recomandări.

De asemenea, se recomandă extinderea responsabilității monitorizării prin implicarea directă a unui grup mai amplu al părților interesate, constituit pe lângă autoritățile locale (coordonator) din operatorii publici

și privați de transport, principalii investitori economici, societatea civilă – un grup de lucru care să ofere următoarele avantaje:

- Promovarea viziunii și politicilor urbane dezvoltate cu sprijinul instituțiilor participante în cadrul procesului participativ organizat și materializat în documentația PMUD Arduș;
- Suport în implementarea proiectelor de dezvoltare urbană prevăzute în plan, în condițiile unui grup amplu de beneficiari ai acestora;
- Monitorizarea implementării proiectelor prioritare;
- Interfața cu investitori interesați și cetățeni, prin acționarea ca un organism de articulare a inițiativelor urbane cu scopurile și procedurile locale.

Ca potențială abordare și în scopul definirii cu acuratețe a cadrului specific de organizare a grupului de monitorizare, mai întâi trebuie identificat setul de actori urbani relevanți pentru a fi incluși în mod direct în procesul de implementare a PMUD Arduș. Din acest punct de vedere, părțile interesate pot fi grupate după cum urmează:

- Actori publici:
 - la nivel județean (inclusiv societățile pe acțiuni cu capital de stat);
 - la nivel local, al municipiului (inclusiv societățile pe acțiuni cu capital public local);
- Actori privați:
 - Investitori și companii private;
 - Operatori de servicii de transport;
 - Organizații non-guvernamentale, grupuri locale de interes etc;
 - Specialiști;
 - Alte persoane private și organizații;
- Alții, în principal actori public-privati.

Strategia generală include trei direcții de acțiune (listă de operațiunilor):

- 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 predispușe la un număr mai mare de accidente, recomandări privind amenajarea de spații de parcare acolo unde există o cerere semnificativă pentru acest tip de amenajări.



9. Concluzie

Modificarea viziunii și abordării gestiunii deplasărilor sub orice formă trebuie să devină o prioritate pentru municipalitate. Prezentul document se poate reduce la 3 mari idei:

- Orașul este al oamenilor, nu al mașinilor;
- Într-un oraș al oamenilor, se planifică pentru oameni, nu pentru traficul auto;
- Un oraș bogat nu este unul în care toată lumea are mașini, ci unul în care toată lumea cu mașini alege mijloace alternative de deplasare.

10. Anexe

Chestionar on-line aplicat populației

PMUD Arduș - Chestionar pentru cetățeni:

Link: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfqbqDiOqEVFredQyb8iqwWbGmQv7noBQfS5WXN3uQfnCiUtQ/viewform>

“Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Orașul Arduș prevede o analiză completă a modului în care oamenii se deplasează în oraș și în afara lui, identifică provocările în materie de mobilitate cu care se confruntă localitatea și propune soluții pe termen scurt, mediu și lung care să asigure o dezvoltare sustenabilă, incluzivă și prietenoasă cu mediul.

Pentru ca acest plan să vină în întâmpinarea nevoilor și dorințelor cetățenilor, este esențială implicarea fiecărei persoane. Astfel pot fi identificate problemele la nivel local, aspectele negative, dar și cele pozitive ale mobilității în orașul dumneavoastră. Prezentul chestionar se adresează locuitorilor, celor care fac parte din viața civică a orașului, în scopul identificării preferințelor de deplasare și ale aspectelor negative/pozitive în modul în care au loc deplasările în Orașul Arduș.

Pentru a reuși să aflăm cât mai multe informații referitoare la cele de mai sus, vă invităm să alocați 10 minute pentru a răspunde la întrebările de mai jos. Informațiile sunt confidențiale și vor fi folosite strict în scop statistic de către echipa de proiect, pentru a propune soluții care să conducă la o mai bună mobilitate locală.

Vă mulțumim anticipat!”

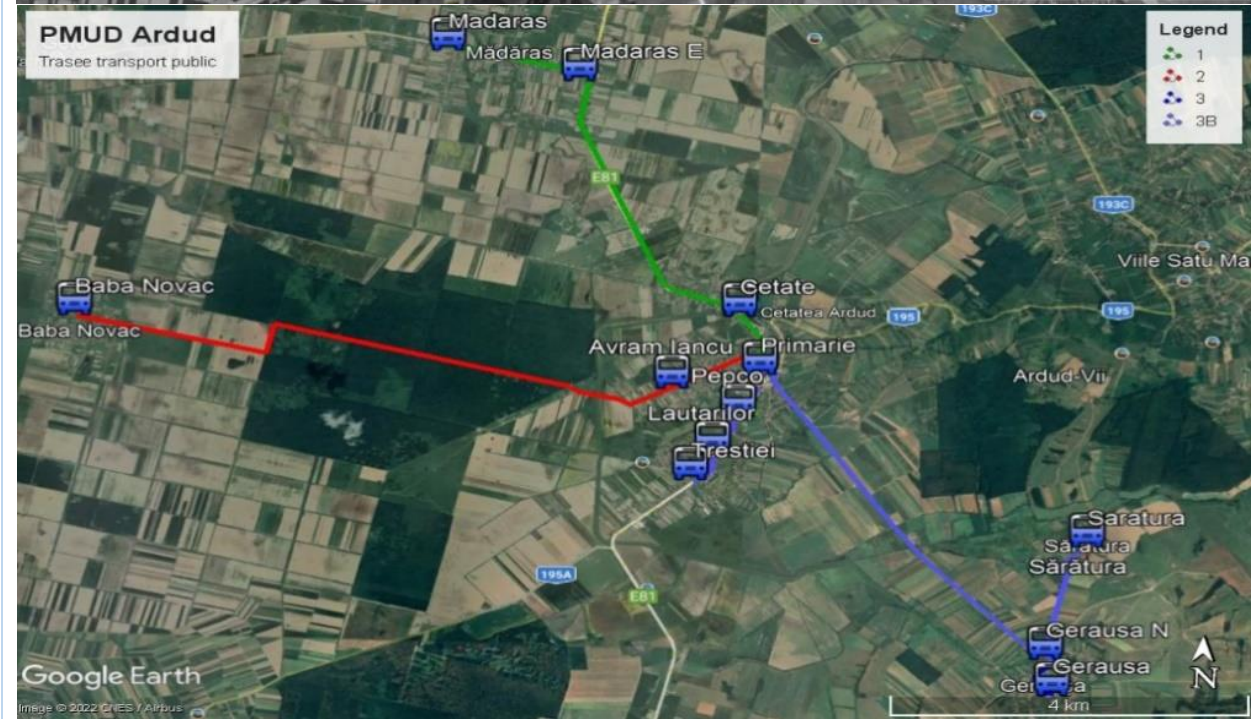
La capitolul 3, în paragrafele despre colectarea datelor, se regăsește raportul chestionarului aplicat de către echipa de elaborare. Concluziile acestuia sunt cât se poate de relevante și indică necesitatea măsurilor conexe mobilității urbane durabile.

Fișa de proiect integrat:

Tabel 36 Fișa de proiect integrat

Mijloace alternative de mobilitate în Orașul Arduș	
Sector	Ciclism, Mers pe jos, Transport Public
Descrierea problemei	Deși distanțele mici și lipsa rampelor semnificative favorizează ciclismul urban de navetă, lipsa totală a infrastructurii dedicate și circulația intensă pe arterele principale descurajează majoritatea locuitorilor din utilizarea bicicletei și a turiștilor din a considera aducerea/folosirea uneia. Calitatea spațiilor pietonale lasă mult de dorit, atât din punct de vedere estetic cât și funcțional, majoritatea trotuarelor fiind degradate, iar pe multe bretele secundare lipsesc în totalitate. Suprafața multor trotuare este flancată de gropi și denivelări iar mobilierul urban specific care încurajează mersul pe jos lipsește în mare parte.

	<p>Accesibilitatea este, de asemenea, îndoielnică, spațiile pietonale nefiind ușor de parcurs de către persoanele în vârstă, cu cărucioare sau cu mobilitate redusă. Ramele lipsesc în multe locuri iar destinația unor trotuare a devenit sistematic cea de parcare pentru riverani. Trecherile de pietoni sunt puține, majoritatea prost iluminate, iar multe locații importante sau dens locuite nu se găsesc în raza de captare a unei zebre.</p> <p>Trama stradală prezintă marcaje și treceri de pietoni degradate, greu vizibile și nesigure. Transportul public are o cotă modală infimă, transportând o pondere mică raportat la potențialii călători. Localitățile Arduș Vii, Mădăras, Baba Novac, Sărătura și Gerăușa nu dispun de legături funcționale cu orașul. Transportul public în regim urban lipsește cu desăvârșire, neexistând stații pentru acesta. Stațiile existente sunt dotate impropriu, ticketingul lipsește și nu există un depou unde să se asigure facilitățile necesare unei operări și mentenanțe corecte, adecvate.</p>	
Obiectiv operațional	<p>Sporirea siguranței pe arterele rutiere pentru toți utilizatorii acestora în vederea reducerii numărului de accidente. Sporirea ponderii deplasărilor efectuate pe jos, cu bicicleta sau cu transportul public în raza UAT-ului Arduș în detrimentul deplasărilor cu autoturismul personal. Aducerea trotuarelor și altor suprafețe pietonale la standarde ridicate de atractivitate, siguranță și accesibilitate precum și extinderea considerabilă a zonelor pietonale. Implementarea unui sistem de transport public urban. Construirea unei rețele strategice de piste pentru ciclism și a unui sistem de biciclete publice.</p>	<p>Obiective Strategice PMUD relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accesibilitate; • Siguranță; • Calitatea Vieții; • Eficientă economică; • Impact asupra mediului.
Descrierea intervenției	<p>Se au în vedere măsuri privind amenajarea unei rețele strategice de ciclism, separată de infrastructura stradală rutieră pe cât posibil, de circa - 15.6 de km la înalte standarde, dotată cu rasteluri pentru parcare bicicletelor.</p> <p>Intervenția implică și reamenajarea trotuarelor degradate și construirea unor noi unde acestea lipsesc, reamenajarea și pietonalizare centrului precum și dotarea zonelor dedicate mersului pe jos cu mobilierul urban specific sporirii atractivității pietonale: bănci, rasteluri pentru biciclete, coșuri de gunoi, zone de vegetație specifică etc.</p> <p>Amenajarea stațiilor de transport public de pe raza UAT-ului Arduș prin implementarea autotaxării, dispunerea de totemuri și afișaje digitale informative, modernizarea sau respectiv construirea adăposturilor atractive și a refugiilor/alveolelor stațiilor unde e cazul. Realizarea unui depou și achiziționarea a 5 autobuze electrice mici și infrastructura aferentă încărcării acestora, 5 stații de încărcare lente și 2 rapide.</p>	
Implementare		
Starea actuală	Perioada de pregătire	Perioada de implementare
Propunere	2022	2022- 2025
Buget estimat (MEUR)	Sursă de finanțare	Beneficiari
15 mil Euro	POR 3.2/Buget local	Toți localnicii, îndeosebi navetiștii
Constrângeri și riscuri		
<p>Neimplementarea unui sistem funcțional de transport public va împiedica atragerea de noi călători în transportul public și va duce, pe termen lung, la creșterea ponderii călătoriilor efectuate cu autoturismul. Succesul sporirii ponderii ciclismului în deplasările urbane depinde de existența și respectiv calitatea infrastructurii dedicate bicicletelor și a mobilierului urban conex acestora. Păstrarea unei planificări dedicate autoturismelor va spori semnificativ ponderea utilizării vehiculelor individuale, poluarea locală și ponderea accidentelor, făcând alternativele precum mersul pe jos, ciclismul și transportul public neviabile.</p>		



Informații adiționale: tabel

Măsurile sugerate implică reducerea utilizării autoturismului și realizarea accesului facil pentru riverani spre/dinspre centru cu transportul public, cu bicicleta sau pe jos, precum și realizarea unor zone de promenadă și ciclism cu siguranță sporită. Subproiectele integrate sugerate se regăsesc în tabelul următor:



Mod de transport alternativ	Proiecte		Cost unitar UM	cant	Cost total
	1.1	Amenajare trotuare			
1	1.1	Amenajare trotuare	0.3	14.5	4.35
	1.2	Modernizare trotuare	0.25	5.25	1.3125
	1.3	Amenajare strazi 'shared space'	1.2	0.9	1.08
	1.4	Amenajare strazi pietonale	1.1	0	0
	1.5	Mobilier urban pentru pietoni	0.002	150	0.3
2	2.1	Amenajare retea strategica piste ciclism	0.165	15.61	2.57565
	2.2	Amenajare statii e-bike sharing e-Biciclete pentru sistemul de inchiriere	0.2	6	1.5
	2.3	Mobilier urban pentru ciclism	0.002	150	0.3
3	3.1	Mobilier urban pentru ciclism	0.001	65	0.065
	3.1	Amenajare statii transport public	0.01	19	0.19
	3.2	Amenajare benzi dedicate transport public	0.2	0	0
	3.3	Amenajare depou	0.9	1	0.9
	3.4	Infrastructura si masuri pentru transportul public in comun	0.125	1	0.125
	3.4	Validatoare/terminale control	0.001	10	0.185
		Automate de taxare	0.01	5	0.05
	3.5	Flota autobuze electrice	0.5	5	2.5
	3.6	Amenajare nod/hub/park and ride	1.1	0	0
TOTAL PROIECT INTEGRAT (MEUR):					14.95815

