



**MUNICIPIUL ZALĂU
CONSILIUL LOCAL**

450016 - Zalău, Piața Iuliu Maniu nr.3, Județul Sălaj
Telefon: (40)/260/610550 Fax: (40)/260/661869
http://www.zalausj.ro e-mail: primaria@zalausj.ro



**HOTĂRÂREA NR. 186
din 24 mai 2018**

***privind aprobarea Studiului de Trafic -Lot 1-pachet de bază aferent
proiectului „Mobilitate urbană durabilă Zalău 2023”***

Consiliul Local al municipiului Zalău;

Având în vedere: Referatul Direcției Tehnice - Serviciul MACUP nr.30.868 din 14.05.2018;

Rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului local al Municipiului Zalău;

Prevederile Ghidului solicitantului POR 2014-2020- condiții specifice de accesare a fondurilor în cadrul apelului de proiecte cu numărul POR/2017/4/4.1/1, axa prioritară 4, prioritatea de investiții 4e, obiectivul specific 4.1 - reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă;

În baza art.36 alin.2 lit."d" și alin.6 lit."a" punctul 9 și 14, art.45 alin.2 din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă *Studiul de trafic -Lot 1-pachet de bază aferent proiectului „Mobilitate urbană durabilă Zalău 2023”*, conform anexei la prezenta hotărâre.

Art.2. Cu ducerea la îndeplinire se încredințează Direcția Tehnică din cadrul aparatului propriu.

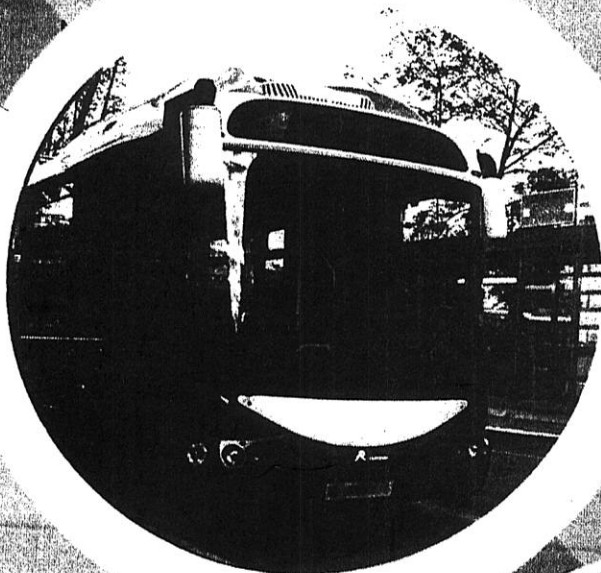
Art.3. Prezenta hotărâre se comunică cu:

- Instituația Prefectului județului Sălaj;
- Primarul municipiului Zalău;
- Direcția Tehnică;
- Direcția Administrație publică locală;
- Direcția Economică,
- SC Transurbis SA Zalău.

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Balajel Teodor**



**CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR:
Potroyiță Stelian**



MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ ZALĂU 2023

MUNICIPIUL
ZALĂU

Lot 1- pachetul de bază

STUDIU DE TRAFIC
versiune finală

BUT

Mobilitate urbană durabilă Zalău 2023

ANEXA ___ la HCL 186/24.05.2018
PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Balazs Teodor

Lot 1 – Pachetul de bază

Studiu de trafic
Versiune finală

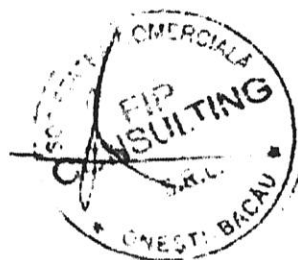
CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR
POTROVIȚA STELIAN

Colectiv de elaborare



Radu Andronic

Director General



Romeo Ene

Inginer Transporturi

Romeo

Sorin Constantin

Economist

Sorin

Informatii despre livrabil

Revizie	Livrabil	Data
1	Versiune finală pentru comentariile Clientului	07/12/2017
2	Versiune revizuită conform comentariilor	28/02/2018

Disclaimer

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

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

Cuprins

1. Aspecte generale	5
1.1 Date generale și definirea obiectivelor	5
1.2 Abordare	6
1.2.1 Generalități	6
1.2.2 Reglementari tehnice	7
1.3 Descrierea investițiilor propuse	11
2. Aria de studiu a proiectului	18
2.1 Definirea ariei de studiu	18
2.2 Descrierea contextului socio-economic	19
2.2.1 Caracteristici demografice	19
2.2.2 Repartiția populației și relația cu fondul construit	21
2.2.3 Expansiunea urbană	21
2.2.4 Profil economic	23
2.3 Caracterizarea cererii de transport motorizat	24
2.3.1 Topologia rețelei de străzi	24
2.3.2 Determinarea traficului de calcul pentru dimensionarea sistemelor rutiere	26
2.4 Mijloace alternative de mobilitate	26
2.4.1 Deplasări pietonale	26
2.4.2 Infrastructura velo	29
2.5 Transport public	30
3. Colectarea de date privind situația existentă	36
3.1 Recensăminte de circulație	36
3.2 Interviu cu populația rezidentă	39
3.2.1 Modalitatea de transport	41
3.2.2 Descrierea principalelor probleme întâmpinate în timpul deplasărilor efectuate la nivelul coridoarelor	43
3.2.3 Principalele disfuncționalități privind circulația și rețeaua rutieră	44
3.2.4 Problemele întâmpinate de către bicicliști	47
3.2.5 Problemele întâmpinate de către pietoni	49
3.2.6 Evaluarea parcarilor	51
3.2.7 Evaluarea transportului public	53
3.2.8 Preferințele participanților la sondaj	54
3.3 Caracteristici respondenți	56
4. Prognozele de trafic pentru scenariile “fără proiect” și “cu proiect”	59
4.1 Analiza Scenariul Fără Proiect	59
4.1.1 Rezultatele Modelului de Transport în scenariul Fără Proiect	59
4.1.2 Indicatorii de impact pentru Scenariul Fără Proiect	65
4.2 Analiza Scenariului Cu Proiect	67
4.2.1 Rezultatele Modelului de Transport în scenariul Cu Proiect	67
4.2.2 Indicatorii de impact pentru Scenariul Cu Proiect	75
5. Concluzii	77
6. Anexe	79
6.1 Anexa 1. Rezultatele rulării Instrumentului pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor	79
6.2 Anexa 2. Indicatorii de impact la nivelul intervențiilor individuale	84

Listă tabele

Tabel 1-1. Coeficientii medii de echivalare a vehiculelor fizice în osii de 115 kN	9
Tabel 1-2. Clase de trafic pentru străzi (perioada de perspectivă = 15 ani)	10
Tabel 2-1 Determinarea claselor de trafic, la nivelul coridoarelor	26
Tabel 2-2 Situația vânzărilor de bilete, abonamente și gratuități acordate 2010-2014	30
Tabel 2-3 Descrierea traseelor liniilor de autobuz existente în municipiul Zalău	31
Tabel 2-4 Numărul de îmbarcări (călătorii) efectuate cu transportul public – luna august 2017	33
Tabel 2-5 Numărul de îmbarcări (călătorii) efectuate cu transportul public – luna mai 2017	34
Tabel 2-6 Parcursul total, pe linii de transport (2016)	35
Tabel 3-1 Intensitatea medie zilnică a traficului, pe sensuri, anul de analiză 2017	38
Tabel 3-2 Repartiția numărului de intervenții	40
Tabel 4-1 Valori medii ale traficului pe coridoarele studiate	59
Tabel 4-2 Valori medii ale gradului de utilizare a infrastructurii pe coridoarele studiate	63
Tabel 4-3 Valori maxime ale gradului de utilizare a infrastructurii pe coridoarele studiate	63
Tabel 4-4 Modelul de Transport: indicatorii de rezultat pentru Scenariul A face minimum	65
Tabel 4-5 Valori medii ale traficului pe coridoarele studiate	67
Tabel 4-6 Valori medii ale gradului de utilizare a infrastructurii pe coridoarele studiate	69
Tabel 4-7 Analiza comparativă, cazul "cu benzi libere" vs cazul "cu bandă unică" – vârf PM (Nivel de Serviciu) – str. Simion Bărnuțiu	72
Tabel 4-8 Analiza comparativă, cazul "cu benzi libere" vs cazul "cu bandă unică" – vârf PM (Nivel de Serviciu) – str. Gheorghe Doja (sensul ascendent)	74
Tabel 4-9 Modelul de Transport: indicatorii de rezultat pentru Scenariul A face ceva	75
Tabel 5-1 Indicatorii de impact ai proiectului	78

Listă figuri

Figură 1-1 Traficul afectat pe rețeaua rutieră – Valori PM peak, vehicule fizice, anul 2017	7
Figură 2-1 Afectarea traficului (planșe diferențe)	18
Figură 2-2 Dinamica populației în localitățile din zona funcțională urbană Zalău	19
Figură 2-3 Piramida vârstelor 2011 cf. RPL	20
Figură 2-4 Repartiția populației la nivelul circumscripțiilor de trafic (zonelor de generare- atracție a călătoriilor)	21
Figură 2-5 Procesul de expansiune urbană în municipiul Zalău între 1990 și 2012	22
Figură 2-6 Repartiția locurilor de muncă	23
Figură 2-7 Clasificarea arterelor de circulație după categoria funcțională	24
Figură 2-8 Starea tehnică a străzilor în municipiul Zalău	25
Figură 2-9 Cele mai frecvente 50 călătorii identificate pentru deplasările velo	29
Figură 2-10 Trasele de transport public care înregistrează întârzieri	32
Figură 2-11 Evaluarea timpilor de parcurs culoare transport public	32
Figură 2-12 Evoluția lunară a numărului de călătorii	34
Figură 3-1 Formular de înregistrare a traficului pe clase de vehicule	36
Figură 3-2 Amplasarea posturilor de recensământ de circulație pentru aria studiată	37
Figură 3-3 Distribuția propusă pentru repartiția numărului de interviuri la nivelul fiecărui coridor	39
Figură 3-4 Formular de desfășurare a interviurilor cu populația rezidentă	40
Figură 3-5. Cotele modale ale deplasărilor pentru coridoarele studiate	41
Figură 3-6 Cotele modale la nivelul municipiului Zalău	42
Figură 3-7. Principalele probleme întâmpinate în timpul deplasărilor efectuate la nivelul coridoarelor	43
Figură 3-8. Principalele probleme privind traficul auto	44
Figură 3-9. Principalele probleme privind infrastructura rutieră	46
Figură 3-10. Problemele cu care se confruntă bicicliștii în municipiul Zalău, la nivelul coridoarelor	47
Figură 3-11. Problemele cu care se confruntă bicicliștii în ceea ce privește infrastructura velo	48
Figură 3-12. Problemele cu care se confruntă pietonii	49
Figură 3-13. Problemele cu care se confruntă pietonii în ceea ce privește infrastructura pietonală	50
Figură 3-14. Probleme privind parcarile	51
Figură 3-15. Evaluarea numărului de parări	52
Figură 3-16. Probleme privind transportul public	53
Figură 3-17. Schimbarea modului de transport către transport public	54
Figură 3-18. Schimbarea modului de transport către velo	55
Figură 3-19. Distribuția respondenților pe grupe de vârstă	56
Figură 3-20. Distribuția respondenților pe categorii profesionale	57
Figură 3-21. Distribuția respondenților pe sex	58
Figură 4-1. Evoluția fluxurilor de trafic pe rețeaua rutieră a municipiului Zalău (2017 – 2023 – 2030)	60
Figură 4-2. Fluența circulației pe rețeaua rutieră a municipiului Zalău (2017 – 2023 – 2030)	62
Figură 4-3. Nivelul de Serviciu pe rețeaua rutieră a municipiului Zalău (2017 – 2023 – 2030)	64
Figură 4-4. Evoluția fluxurilor de trafic pe rețeaua rutieră a municipiului Zalău, 2023 (Cu Proiect vs Fără Proiect)	68
Figură 4-5. Spațiul ocupat de diferite moduri de transport pentru transportarea a 200 de persoane (autoturisme vs autobuze vs bicicliști vs pietoni)	69
Figură 4-6. Nivelul de Serviciu pe rețeaua rutieră a municipiului Zalău (2017 – 2023 – 2030)	70
Figură 4-7 Distribuția traficului pe cele 4 benzi de circulație (bandă unică – vs benzi libere) – str. Simion Bărnuțiu	71
Figură 4-8 Distribuția vitezelor medii pe cele 4 benzi de circulație (bandă unică – vs benzi libere) – PM vârf – str. Simion Bărnuțiu	72
Figură 4-9 Distribuția traficului pe cele 4 benzi de circulație (bandă unică BUS – spre Bradet) – str. Gheorghe Doja	73
Figură 4-10 Distribuția vitezelor medii pe cele 2+1 benzi de circulație – PM vârf – str. Gheorghe Doja	73

1. Aspecte generale

1.1 Date generale și definirea obiectivelor

Raportul de față prezintă rezultatele de impact, din perspectiva traficului, aferente implementării pachetului de intervenții "**Mobilitate urbană durabilă Zalău 2023**", pachetul de bază.

Pachetul de bază propus spre finanțare de către Municipiul Zalău în cadrul POR 2014-2020 Axa 4.1 acoperă în întregime alocarea financiară disponibilă în cadrul axei de finanțare relevante și include următoarele intervenții individuale:

- 1) Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa sud: Str. 22 Decembrie 1989, tronson II
- 2) Trotuare si pista de biciclete Bd. Mihai Viteazul;
- 3) Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: Simion Barnutiu - Voievod Gelu;
- 4) Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: str. Corneliu Coposu - Avram Iancu;
- 5) Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: Str. Gheorghe Doja;
- 6) Achiziția de mijloace de transport in comun noi - etapa I extinsa -10 autobuze 12 m si 10 autobuze 7 m (inclusiv statii de incarcare pe traseu si in autobaza Transurbis);
- 7) Amenajarea si modernizarea stațiilor de transport public in comun;
- 8) Informatizarea sistemului de transport în comun în municipiul Zalău - e-Ticketing și extindere sistem ITS cu priorizare pentru transportul public.

Pachetul integrat de investiții "**Mobilitate urbană durabilă Zalău 2023**" răspunde priorităților definite în cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al municipiului Zalău, iar obiectivele și activitățile proiectului se aliniază cu cele sprijinite prin Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 4, prioritatea de investiții 4e, obiectivul specific 4.1 - reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă.

Conform cerințelor de eligibilitate, pachetul de intervenții propuse trebuie să ducă la realizarea unui de transport urban durabil, prin atingerea următoarelor rezultate:

- reducerea emisiilor de CO₂;
- reducerea poluării aerului și a poluării fonice, precum și a consumului de energie;
- asigurarea accesibilității la sistemul de transport public pentru toți cetățenii;
- dezvoltarea infrastructurii destinate mijloacelor de transport non-motorizate;
- creșterea atractivității și îmbunătățirea calității mediului și a amenajării spațiilor urbane.

Obiectivul general al proiectului este:

- asigurarea unui serviciu eficient de transport public de călători și îmbunătățirea condițiilor pentru utilizarea modurilor nemotorizate de transport, în vederea reducerii numărului de deplasări cu transportul privat (cu autoturisme) și reducerea emisiilor de echivalent CO₂ din transport.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

- îmbunătățirea calității călătoriilor cu transportul public și modurile nemotorizate (velo și pietonal), prin creșterea standardelor de calitate și siguranță în utilizarea acestor moduri de transport;
- reducerea timpilor de deplasare pentru transportul public, fără a înrăutăți condițiile de trafic;
- îmbunătățirea gradului de siguranță pentru utilizatorii vulnerabili (pietoni și bicicliști), prin asigurarea de facilități adecvate acestor tipuri de deplasări
- reducerea congestiei din traficul rutier, a accidentelor și a impactului negativ asupra mediului prin scăderea cotei modale a transportului individual cu autoturismul

Studiu de trafic va include următoarele elemente:

- definirea obiectivelor generale și specifice ale investiției
- definirea ariei de studiu a proiectului (zona de influență, unde se manifestă efectele implementării investiției)
- evaluarea situației existente, din punctul de vedere al facilităților existente precum și a structurii și particularităților cererii de transport existente
- evaluarea indicatorilor de impact aferenți implementării proiectului, în special în ceea ce privește îmbunătățirea calității mediului urban prin reducerea emisiilor de echivalent CO₂ din trafic.

1.2 Abordare

1.2.1 Generalități

Studiul de trafic se bazează pe ipoteze realiste și valorifică cele mai recente date disponibile. De asemenea, sunt urmărite prevederile Ghidurilor specifice aferente axei de finanțare, cu precădere în ceea ce privește *Ghidul Solicitantului – Condiții specifice de accesare a fondurilor în cadrul apelului de proiecte cu numărul POR/2017/4/4.1/1, Model M – Studiu de trafic, conținut-cadru orientativ*.

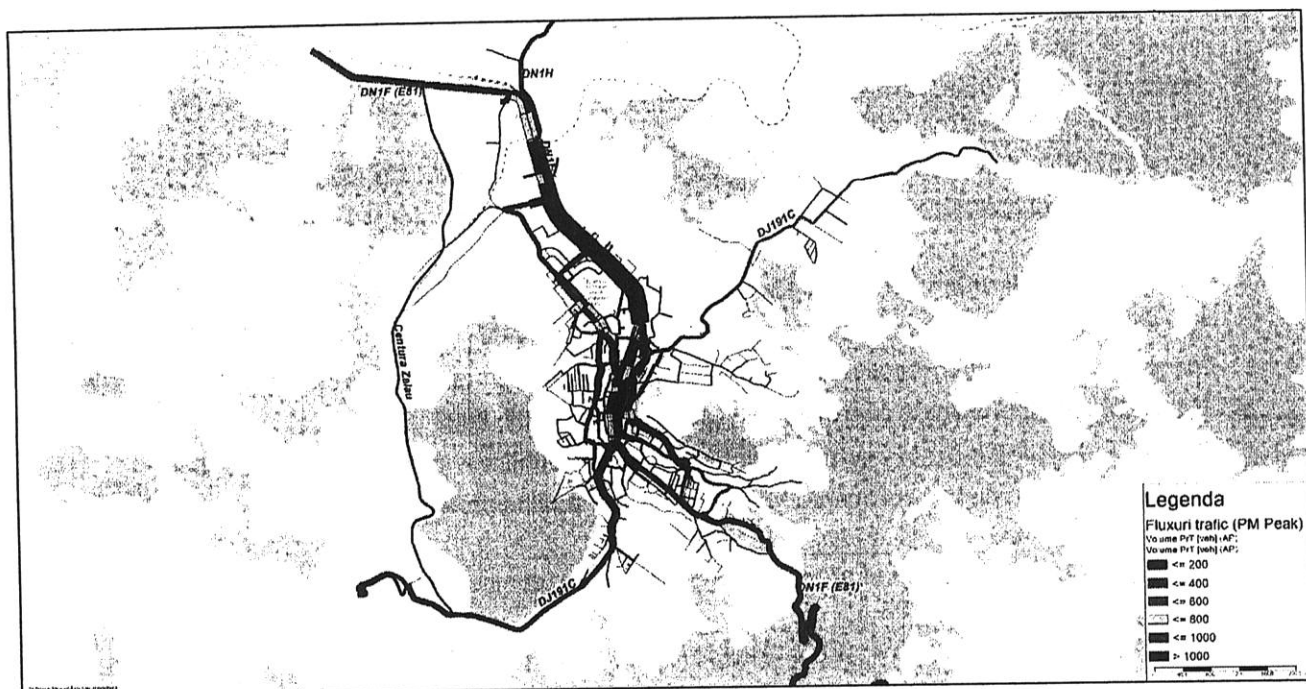
Analizele incluse se corelează cu rezultatele Modelului de Transport asociat PMUD Zalău și utilizează rezultatele activităților de colectare date desfășurate de către Consultant în luna octombrie, anul 2017.

De asemenea, studiul de trafic estimează traficul de calcul pentru dimensionarea sistemelor rutiere și pentru determinarea clasei de trafic pe baza datelor de trafic extrase din cadrul Modelului de Transport, elaborat în cadrul Planului de Mobilitate Urbana a municipiului Zalău.

Modelul de Transport din cadrul PMUD Zalău a fost dezvoltat pe baza analizelor situației existente la nivelul anului de referință 2015, cu privire la tiparele de călătorie existente, și va fi utilizat la evaluarea proiectelor individuale propuse, cât și pentru evaluarea întregului pachet de bază.

Modelul de transport este un model de macrosimulare în patru etape, calibrat și validat la standardele internaționale acceptate.

Modelul reprezintă structura deplasărilor pe Origine, Destinație și scopuri de deplasare în anul de bază 2015 și pentru anii de perspectivă 2017, 2020 și 2030 și a fost dezvoltat utilizând o platformă software de macrosimulare a traficului. La construcția modelului s-au utilizat informațiile disponibile având ca sursă Master Planul General de Transport al României. Ministerul Transportului (MT) gestionează în prezent acest proiect care prevede elaborarea unui master plan general de transport la nivel național, care presupune și dezvoltarea unui model național de transport. Informațiile disponibile din Master Planul Național de Transport sunt: date și proiecții demografice/economice (ex, proiecții referitoare la PIB, populație, gospodărie, ocuparea forței de muncă și deținerea de autoturisme la nivel zonal al modelului național) și cererea de mobilitate pentru anul de bază și cei de prognoza sub forma de matrice Origine - Destinație pentru toate modurile de transport pentru anul de bază și anii previzionați.



Figură 1-1 Traficul afectat pe rețeaua rutieră – Valori PM peak, vehicule fizice, anul 2017

Sursa: Plan de Mobilitate Urbana Durabila al Municipiului Zalău, FIP Consulting S.R.L., 2017

1.2.2 Reglementari tehnice

Studiul de trafic/circulație aplica procedee de investigare diferite, în concordanță cu prevederile legislației tehnice. Astfel, se au în vedere documentații de bază pe plan internațional, cum sunt:

- AASHTO – Guide for Design of Pavement Structures 1993 – Washington D.C.;
- Traffic Engineering Handbook – Institute of Transportation Engineers – 4-th edition, New Jersey, 1992;
- Highway Capacity Manual – 2000 – TRB, Washington D.C.
- Highway Capacity Manual – 2010 – TRB, Washington D.C.

Totodată, metodologia adoptată respectă normativele și standardele naționale privind caracteristicile traficului actual și de perspectivă, precum și metodologia de calcul a sistemelor rutiere, atât cea clasică cât și procedeele moderne de calcul.

Studiul de trafic respectă prevederile actelor normative specifice, cum sunt:

- Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel și în sens giratoriu, AND 600 – 2010
- Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi", indicativ NP 116-04
- Instrucțiunile tehnice C243 pentru efectuarea măsurătorilor și sondajelor de trafic din localități și teritoriul de influență;
- Normativul ind. C242/1993 pentru elaborarea studiilor de circulație din localități și teritoriul de influență;
- Legea nr. 413/2002 privind aprobarea OG nr. /79/2001 pentru modificarea și completarea OG nr. 43/ 1997 privind regimul drumurilor
- Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice. M O 138/1998
- Norme privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediu înconjurător M O 138/1998
- Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor. M O 138/1998
- Hotărârea nr. 28/2008 privind conținutul cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice
- Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor publice, indicativ PD-189/2012

- Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punctul de vedere al capacității portante și al capacității de circulație, indicativ AND 584/2012
- Normativ privind organizarea și efectuarea anchetelor de circulație, origine-destinație. Pregătirea datelor de ancheta în vederea prelucrării. DD 506/2001
- Normativ privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne. CD 155/2001
- Normativ privind stabilirea cerințelor tehnice de calitate a drumurilor, legate de cerințele utilizatorilor NE 021/2003
- Tehnica traficului rutier. Terminologie. STAS 4032/2-1992
- Calculul capacității de circulație pentru strazi. STAS 10144-5-89
- Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suplă și semirigide (metoda analitică). PD 177-2001
- Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide. NP 08/2002
- Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice – indicativ AND 554-2004
- Ordin nr. 49/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane
- Ordinul nr. 2100/2005 privind aprobarea Reglementării tehnice Normativ pentru întreținerea și repararea străzilor, indicativ NE 033-05
- Ordinul nr. 1294/2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind amplasarea lucrărilor edilitare, a stâlpilor pentru instalații și a pomilor în localitățile urbane și rurale

Etapele metodologice constau din:

- determinarea caracteristicilor principale ale traficului în anul de bază 2017;
- calculul prognozei intensității traficului pentru etapele de perspectivă.

Pentru dimensionarea sistemelor rutiere, traficul de calcul este exprimat, de regulă, prin numărul de osii de 115 kN, care vor solicita rețeaua stradală.

Determinarea caracteristicilor traficului și a parametrilor de dimensionare a sistemelor rutiere s-a efectuat considerându-se, în afara documentațiilor de referință menționate anterior, și alte prescripții tehnice, cum sunt:

- Instrucțiunile departamentale ind. C 243/1993 “masuratori, anchete și sondaje de trafic în localități și teritoriul de influență”;
- Instrucțiuni AND 517/1993 – pentru dimensionarea sistemelor rutiere suplă și rigide;
- Proiect tip MLPAT ind. T3121/86-96 Sisteme rutiere tip suplă și rigide pentru strazi;
- Instrucțiuni MLPAT 1993 – lucrări de întreținere și reparație a străzilor;
- SR 7348/2002 – echivalarea vehiculelor fizice în vehicule etalon (autoturisme);
- Seria STAS nr. 10144/1,2,3,4,5,6 – proiectarea străzilor și intersecțiilor, calculul capacității de circulație pentru strazi și intersecții;
- Catalog AND – soluții tip de ranforsare a structurilor rutiere suplă și semirigide pentru sarcina de 115 kN pe osia simplă, etc.

Pentru estimarea gradului de utilizare a capacităților de circulație a rețelei rutiere, traficul de vehicule fizice se echivalează în vehicule etalon de calcul.

Drept vehicule etalon se utilizează:

- vehiculul etalon de tip autoturism, pentru calculele de capacitate de circulație;
- osia standard de 115 kN, pentru dimensionarea structurilor rutiere și a structurilor de ranforsare;

A fost utilizată clasificarea generală a vehiculelor, clasificare realizată de CESTRIN. Clasificarea cuprinde 11 categorii de vehicule.

1. biciclete, motociclete
2. autoturisme
3. microbuze
4. autocamionete

5. autocamioane si derivate cu 2 osii
6. autocamioane si derivate cu 3 sau 4 osii
7. autovehicule articulate
8. autobuze
9. tractoare cu sau fara remorca
10. autocamioane cu 2,3 sau 4 osii cu remorca (trenuri rutiere)
11. vehicule cu tractiune animala

Coeficientii de echivalare in osii standard de 115 kN au fost determinati conform Normativ AND 584 – 2012 si sunt prezentati in tabelul urmatoar, pe tipuri de structuri rutiere:

- o structuri rutiere suple si semirigide noi (modernizari);
- o ranforsare de structuri rutiere;
- o structuri rutiere rigide.

Tabel 1-1. Coeficientii medii de echivalare a vehiculelor fizice in osii de 115 kN

Tipuri de structuri rutiere	Grupa de vehicule					
	Autocam. si derivate cu 2 osii	Autocam. si derivate cu 3 si 4 osii	Autoveh. articulate	Autobuze	Tractoare cu/fara remorci	Tren rutier
Suple si semirigide	0.1	0.7	0.9	0.6	0.1	1.0
Ranforsari structuri rutiere suple si semirigide	0.1	0.8	1.1	0.6	0.1	1.2
Rigide	0.2	2.6	1.5	2.0	0.2	1.4

Sursa: AND 584 – 2012

La alcătuirea structurilor rutiere pentru străzi se ia în considerare traficul, exprimat în vehicule grele (V.G.) cu greutatea pe osie mai mare de 50 kN, care vor circula pe artera stradală, considerând perioada de perspectivă conform Art. 13 din "Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi", indicativ NP 116-04.

Autovehiculele cu greutate pe osie mai mare de 50 kN (V.G.) fac parte din categoria vehiculelor grele, care definesc traficul greu. Ele sunt reprezentative pentru traficul urban și considerarea lor în estimarea traficului de calcul conduce la o încadrare în clasele de trafic puțin diferită de cea stabilită pentru vehiculul etalon kN 115 (care se folosește pentru drumuri).

Perioada de perspectivă va fi de 15 ani, si anume 2020-2035.

Tabel 1-2. Clase de trafic pentru străzi (perioada de perspectivă = 15 ani)

Trafic drumuri osii 115 kN CD 155-2001 (publicat cu ordin MCT 625/2003 în Monitorul Oficial nr. 786/2003)		Trafic străzi corelare cu echivalare cu vehicule grele (V.G.)		
Clasa de trafic	Volum trafic Nc m.o.s.	Clasa trafic	Volum trafic Nc 115 kN m.o.s.	MZA 50 kN (V.G.)
1	2	3	4	5
Excepțional	3,0 ... 10,0	T0	> 3,0	> 600
Foarte greu	1,0 ... 3,0	T1	1,0 ... 3,0	220 ... 660
Greu	0,3 ... 1,0	T2	0,5 ... 1,0	110 ... 220
Mediu	0,1 ... 0,3	T3	0,3 ... 0,5	70 ... 110
Ușor	0,03 ... 0,1	T4	0,15 ... 0,3	35 ... 70
Foarte ușor	< 0,03	T5	< 0,15	< 35

Sursa: "Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi", indicativ NP 116-04

1.3 Descrierea investițiilor propuse

Așa cum este descris anterior și conform prevederilor Caietului de Sarcini, pachetul de bază propus spre finanțare de către Municipiul Zalău în cadrul POR 2014-2020 Axa 4.1 acoperă în întregime alocarea financiară disponibilă în cadrul axei de finanțare relevante și include următoarele intervenții individuale:

- 1) Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa sud: Str. 22 Decembrie 1989, tronson II
- 2) Trotuare si pista de biciclete Bd. Mihai Viteazul;
- 3) Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: Simion Barnutiu - Voievod Gelu;
- 4) Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: str. Corneliu Coposu - Avram Iancu
- 5) Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: Str. Gheorghe Doja;
- 6) Achiziția de mijloace de transport in comun noi - etapa I extinsa -10 autobuze 12 m si 10 autobuze 7 m (inclusiv statii de incarcare pe traseu si in autobaza Transurbis);
- 7) Amenajarea si modernizarea stațiilor de transport public in comun;
- 8) Informatizarea sistemului de transport în comun în municipiul Zalău - e-Ticketing și extindere sistem ITS cu prioritizare pentru transportul public.

Pachetul de intervenții propuse are ca obiectiv diminuarea sau eliminarea deficiențelor majore identificate în cadrul PMUD cu privire la toate tipurile de mobilitate din Municipiul Zalău, și anume:

- Atractivitate redusă a transportului public ; și
- Dotări deficitare dedicate mobilității pietonale și velo.

- 1) Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa sud: Str. 22 Decembrie 1989, tronson II

Investiția **Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa sud: Str. 22 Decembrie 1989, tronson II** va cuprinde următoarele componente:

- reabilitare /modernizare parte carosabila (utilizata în comun de mijloacele de transport public de călători care vor avea asigurată prioritatea în trafic, precum și de autoturisme), inclusiv amenajarea conform legislației a platformei stațiilor de autobuz;
- reabilitare poduri și podețe;
- construire si reabilitare/modernizare trotuare, continue, realizate din dale , inclusiv prin limitarea folosirii acestui spațiu ca parcare;; acestea vor fi rezervate deplasării pietonilor si vor fi separate si/sau protejate, de circulația vehiculelor si bicicletelor;
- construire trasee/piste pentru biciclete, continue; acestea vor fi rezervate deplasării biciclistilor;
- construirea/modernizarea/amplasarea de elemente pentru îmbunătățirea siguranței rutiere, de
- construire /modernizare/ extindere rețea pluviala, integrata în corpul trotuarelor, respectiv pistelor de biciclete;
- construire canale tehnice pentru rețele (infrastructura subterana de telecomunicatii-tuburi si camere de tragere si iluminat public) integrate în corpul trotuarelor, respectiv pistelor de biciclete;
- achiziționarea si instalarea de rastele de biciclete;
- construirea sistemului de iluminat public pentru iluminarea pistelor de biciclete si traseelor pentru pietonii trotuarelor;
- achiziționarea si instalarea de mobilier urban, componente de accesibilizare pentru persoanele cu mobilitate redusa, inclusiv pentru stațiile de autobuz;
- construirea/modernizarea/amplasarea de panouri de informare si sau indicatoare de orientare pentru traseele pietonale(trotuare);
- plantarea de alinamente de arbori și arbuști si realizarea de înierbări, inclusive sisteme de irigații aferente.

2) Trotuare si pista de biciclete Bd. Mihai Viteazul

Conform documentației tehnice elaborate , faza SF, strada are lungimea de 8,07 km , din care strada de categoria tehnica II- 5,95 km , iar restul categoria III.

Strada are originea in Piața Iuliu Maniu, la intersecția cu str. C. Coposu si continua pana la ieșirea din Municipiul Zalau-limita teritoriu administrativ si limita intravilan, b-dul fiind situat in intravilan (suprapunandu-se peste traseul DN1F-E81).

Proiectul cuprinde doar tronsonul aferent b-dului M Viteazul de la intersecția cu str C. Coposu din Piața Iuliu Maniu, pana la intersecția cu str .Lupului, avand lungimea de cca 5650ml.

Din punct de vedere al profilului transversal, bulevardul se poate delimita in 3 tronsoane:

- o tronson 1 (pana la km I+1700)-alcatuit din 4 benzi de circulație, cate 2 pe sens de 3,5 m fiecare,despărțite de zona verde bordurată, in sule centrale din marcaj sau doar marcaj longitudinal;categoria tehnica II;
- o tronson II (pana la km 5+950 km) -similar tronsonului I, doar ca pe acest tronson circula si traficul greu;
- o tronson III (pana la km 8+070m-limita intravilan)- cu doua benzi pe sens, cu latimea de 3,5 m fiecare, benzi de încadrare de 0,5 m si acostamente de 1,5 m si șanțuri adiacente; categoria tehnica III.

In zona centrala(de la intersecția cu str. 9 Mai, pana la intersecția cu S, Barnutiu, respectiv T.Vladimirescu, zonele adiacente sunt alcătuite din zone verzi si trotuare amenajate in anii anteriori, inclusiv un tronson scurt de pista de bicicleta. Pe zona următoare, pana la gara CFR exista trotuare cu diferite lățimi, parțial întrerupte de obstacole, zone verzi laterale, accese la proprietăți (obiective din zona industrială).

Conform inventarului domeniului public exista 11 km trotuare amenajate pe b-dul M.Viteazul, din care unele sunt realizate din dale, in ultimii ani.De asemenea conform inventarului exista 0,557 km pista de bicicleta, aferenta bulevardului in zona centrala (de o parte si de alta a bulevardului).

De asemenea exista parcare amenajate aferente tramei stradale(11 buc); exista mai multe intersecții, unele semaforizate, conectate la sistemul de management trafic , altele nu, precum si senzori giratorii(3 senzori).

Lucrări de arta existente: pasaj linie CFR in lungime de 0,092 km, 2 poduri (zona benzinăriei PETROM, peste Valea Zalaului si 1 pod după gara-zona SEMROM peste V. Mitii, lucrări de acoperire vale Zalau pe tronsonul intersecția cu str 9 Mai -Scala si lucrări de acoperire v. Meses(din Piața Iuliu Maniu, pana la intersecția cu str. 9 Mai).

Exista un număr de 18 statii de autobuz aferente transportului public local prin curse regulate(o statie fiind in Gara Zalau) si 2 statii aferente transportului prin curse speciale, precum si statii aferente transportului național, interjudetean si intrajudetean.

Locațiile stațiilor pe tipuri se identifica in teren, in momentul de fata, prin panouri de afisaj.

Pe aceasta strada, pe tronsoanele care fac obiectul proiectului, se suprapun de la 8 pana la 40 de trasee de transport public(pe diferite tronsoane ale acestui bulevard), conform programului de transport public, aprobat prin HCL 209/2012 cu modificările ulterioare. Exista si 3 statii taxi.

Investiția **Trotuare si pista de biciclete Bd. Mihai Viteazul** va cuprinde următoarele componente:

- o construire si reabilitare/modernizare trotuare, continue, realizate din dale , inclusiv prin limitarea folosirii acestui spațiu ca parcare;; acestea vor fi rezervate deplasării pietonilor si vor fi separate și/sau protejate, de circulația vehiculelor si bicicletelor;;
- o construire trasee/piste pentru biciclete, continue: acestea vor fi rezervate deplasării biciclistilor;
- o construirea de pasaje/pasarele pentru pietoni si pentru biciclete, ca parte a traseului pietonal (trotuarelor) si traseului de piste pentru biciclete, după caz;
- o achiziționarea si instalarea de rastele de biciclete in zonele de interes;
- o construirea sistemului de iluminat public pentru iluminarea pistelor de biciclete si traseelor pentru pietonii trotuarelor);
- o lucrări punctuale de aducere la starea initiala/reabilitarea infrastructurii in zona delimitării pistelor de biciclete, respectiv trotuarelor de partea carosabila/infrastructura pentru pietoni respectiv infrastructura de biciclete;

- achiziționarea și instalarea de mobilier urban, componente de accesibilizare pentru persoanele cu mobilitate redusă
- construirea/modernizarea/amplasarea de panouri de informare și sau indicatoare de orientare pentru traseele pietonale (trotuare);
- construire canale tehnice pentru rețele (infrastructura subterană de telecomunicații-tuburi și camere de tragere și iluminat public) integrate în corpul trotuarelor, respectiv pistelor de biciclete;
- construire /modernizare/ extindere rețea pluvială, integrată în corpul trotuarelor, respectiv pistelor de biciclete
- plantarea de alinamente de arbori și arbuști și realizarea de înierbări, inclusive sisteme de irigații aferente, după caz

3) Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: Simion Barnutiu - Voievod Gelu

Strada Simion Barnutiu are următoarele caracteristici:

- are o lungime de cca 3,170 km; este realizată din asfalt sau beton, respectiv beton- asfaltic;
- este prevăzută cu trotuare, pe ambele părți; lungime 6,3 km, din beton , respectiv asfalt;
- sunt prevăzute parcuri pe anumite tronsoane (7 parcuri stradale), stații taxi (3 stații) și stații de autobuz (8); acestea sunt semnalizate și marcate;
- apele pluviale sunt colectate prin canalizare subterană, cca 2,25 km și rigola cu L=300ml;
- este realizat un pod peste valea Dumbrava(zona benzinăriei Tiriac);
- strada are 2 benzi de circulație, iar pe anumite tronsoane 3 benzi, plus parcuri stradale și stații taxi (pe partea stângă pornind dinspre intersecția cu M. Viteazul).
- pe această stradă, conform programului de transport public aprobat prin HCL 209/2012 cu modificările ulterioare, se suprapun 20 trasee de transport public; aceste trasee sunt: 22, 6, 4, 4 barat, 7, 9, 6 barat, 8, 17, 18 (fiecare tur și retur). Excepție face tronsonul de la intersecția cu str. Lt col Pretorian și până la intersecția cu str. Industriei unde sunt alocate două trasee: linia 9 tur și retur.

Strada Voievod Gelu are următoarele caracteristici:

- lungime de cca 0,650 km;
- este realizată din asfalt;
- este prevăzută cu trotuare, pe ambele părți; lungime 1,2 km;
- sunt prevăzute parcuri pe partea carosabilă pe anumite tronsoane(o parcare , vis-a vis de biserica reformată și o parcare verde aferentă străzii), stații taxi(1 stație), stații de autobuz (1 buc);
- apele pluviale sunt colectate prin canalizare subterană, cu lungime de cca 650m ;
- este realizat un pasaj carosabil la intersecția cu str. Pretorian cu lungimea de 16,5 m;
- Conform PMUD, strada are categoria III-colectoare.
- Pe această stradă, conform programului de transport public aprobat prin HCL 209/2012 cu modificările ulterioare, se suprapun următoarele trasee de transport public:
 - pe tronsonul, intersecție M Viteazul 8 trasee de transport public; aceste trasee sunt: 22, 6 barat, 14, 17, fiecare tur și retur.
 - pe tronsonul de la intersecția Simion Barnutiu până la pasaj, nu sunt în prezent trasee de transport dar vor fi introduse prin noul program de transport (6 barat).

Investiția **Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: Simion Barnutiu - Voievod Gelu** va cuprinde următoarele componente:

- reabilitare /modernizare parte carosabilă (utilizată în comun de mijloacele de transport public de călători care vor avea asigurată prioritatea în trafic, precum și de autoturisme), inclusiv amenajarea conform legislației a platformei stațiilor de autobuz;
- reabilitare poduri și podețe;

- construire si reabilitare/modernizare trotuare, continue, realizate din dale , inclusiv prin limitarea folosirii acestui spațiu ca parcare;; acestea vor fi rezervate deplasării pietonilor si vor fi separate si/sau protejate, de circulația vehiculelor si bicicletelor;
- construire trasee/piste pentru biciclete, continue; acestea vor fi rezervate deplasării biciclistilor;
- construirea/modernizarea/amplasarea de elemente pentru îmbunătățirea siguranței rutiere, de
- construire /modernizare/ extindere rețea pluviala, integrata in corpul trotuarelor, respectiv pistelor de biciclete;
- construire canale tehnice pentru rețele (infrastructura subterana de telecomunicatii-tuburi si camere de tragere si iluminat public) integrate in corpul trotuarelor, respectiv pistelor de biciclete;
- achiziționarea si instalarea de rastele de biciclete;
- construirea sistemului de iluminat public pentru iluminarea pistelor de biciclete si traseelor pentru pietonii trotuarelor;
- achiziționarea si instalarea de mobilier urban, componente de accesibilizare pentru persoanele cu mobilitate redusa, inclusiv pentru stațiile de autobuz;
- construirea/modernizarea/amplasarea de panouri de informare si sau indicatoare de orientare pentru traseele pietonale(trotuare);
- plantarea de alinamente de arbori și arbuști si realizarea de înierbări, inclusive sisteme de irigații aferente.

4) Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: str. Corneliu Coposu - Avram Iancu

Strada Corneliu Coposu are următoarele caracteristici:

- are o lungime de cca 2,6 km, fiind situata intre Piața Iuliu Maniu, si intersecția cu Gh. Doja. Pe traseul străzii C. Coposu, este construit un pod peste v. Meses, la km 1+ 200.
- Strada este prevăzută cu trotuar in lungime de cca 2,8 km , pe tronsonul Piața Iuliu Maniu- Directia Agricola ; trotuarul este asfaltat; pe alte tronsoane nu este prevăzut trotuar.
- Strada este prevăzută cu sistem de canalizare pluviala pe o lungime de 0,300 km(diametru de 300mm) pe tronsonul Piața I Maniu-Directia Agricola, precum si cu rigola cu lungimea de 0,545 km de la sensul giratoriu din intersecția cu Gh Doja .
- Strada este prevăzută cu 4 statii de autobuz, in zonele: Alba ca zapada, Episcopie, Dacia Service, Pensiunea Zagor.
- Pe traseul străzii sunt amenajate parcuri(5 parcuri stradale).
- Nu sunt amenajate statii taxi.
- Strada are categoria III-colectoare.
- Pe aceasta strada se suprapun, conform programului de transport public, aprobat prin HCL 209/2012 cu modificările ulterioare : 16 trasee de transport public, pe tronsonul int.Piata Iuliu Maniu- intersecție cu A Iancu , astfel: 1, 22, 6,11,14,7,13 barat, 9,11A, 6barat, 8,17,30- tur si 4 barat si 5 retur; 2 trasee de transport public, pe tronsonul intersecție cu A. Iancu -intersecție cu Gh Doja, astfel: 4 si 4 barat - retur;

Strada A.IANCU, pe tronsonul care face obiectul proiectului, are următoarele caracteristici:

- lungime de cca 0,505 km;
- este realizata din asfalt; este prevăzută cu trotuare, realizate din asfalt sau beton pe ambele parti;
- sunt prevăzute parcuri pe partea carosabila pe anumite tronsoane(1 parcuri stradale), statii taxi(2 statii), statii de autobuz(2 buc);
- apele pluviale sunt colectate prin canalizare subterana;
- Strada are categoria IV-colectoare.
- Pe aceasta strada se suprapun 14 trasee de transport public; aceste trasee sunt: 1,22,6,11,14,7,13 barat,9,11 A,6 barat,8,17,30 tur si 5- retur , conform programului de transport public, aprobat prin HCL 209/2012 cu modificările ulterioare.

Investiția **Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: str. Corneliu Coposu - Avram Iancu** va cuprinde următoarele componente:

- reabilitare /modernizare parte carosabila (utilizata în comun de mijloacele de transport public de călători care vor avea asigurată prioritatea în trafic, precum și de autoturisme), inclusiv amenajarea conform legislației a platformei stațiilor de autobuz;
- construire si reabilitare/modernizare trotuare, continue, realizate din dale , inclusiv prin limitarea folosirii acestui spațiu ca parcare;; acestea vor fi rezervate deplasării pietonilor si vor fi separate si/sau protejate, de circulația vehiculelor si bicicletelor;
- construire trasee/piste pentru biciclete, continue; acestea vor fi rezervate deplasării biciclistilor;
- construirea de pasaje/pasarele pentru pietoni si pentru biciclete, ca parte a traseului pietonal (trotuarelor) si traseului de piste pentru biciclete, după caz;
- construirea/modernizarea/amplasarea de elemente pentru îmbunătățirea siguranței rutiere, de
- construire /modernizare/ extindere rețea pluviala, integrata in corpul trotuarelor, respectiv pistelor de biciclete;
- construire canale tehnice pentru rețele (infrastructura subterana de telecomunicatii-tuburi si camere de tragere si iluminat public) integrate in corpul trotuarelor, respectiv pistelor de biciclete;
- achiziționarea si instalarea de rastele de biciclete;
- construirea sistemului de iluminat public pentru iluminarea pistelor de biciclete si traseelor pentru pietonii trotuarelor;
- achiziționarea si instalarea de mobilier urban, componente de accesibilizare pentru persoanele cu mobilitate redușă, inclusiv pentru stațiile de autobuz;
- construirea/modernizarea/amplasarea de panouri de informare si sau indicatoare de orientare pentru traseele pietonale(trotuare);
- plantarea de alinamente de arbori și arbuști si realizarea de înierbări, inclusive sisteme de irigații aferente.

5) Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: Str. Gheorghe Doja

Strada Gh Doja are următoarele caracteristici:

- lungime de cca 1,9 km si lățime de cca 10,5 ml;strat de uzura din asfalt ; sens giratoriu la intersecția cu str C Coposu;
- este prevăzută cu trotuare, pe ambele parti, exceptând anumite tronsoane unde acestea lipsesc (ex:zona de acces spre parcul Pădure Bradet); lungime trotuare: cca 3,16 km, din asfalt;
- sunt prevăzute parcare pe anumite tronsoane -3 zone de parcare ;exista o parcare la intrare parc Pădure Bradet, separata de carosabil, precum si in zona clubului Tineretului); este prevăzută 1 statie taxi;
- sunt prevăzute 7 statii de autobuz si 1 dispecerat al operatorului de transport public;
- de asemenea este prevăzută o parcare pentru autobuzele operatorului de transport public(capat de linii), la intersecția cu str C Coposu, cu suprafața de 846,27 mp si zid de sprijin, precum si spațiu verde pe 189,06 mp si 45 buc arbori ornamentali, inclusiv rețea de iluminat public in parcare;
- apele pluviale sunt colectate prin canalizare subterana, cca 1,6km si diametrul de 300mm si rigola in sensul giratoriu Peco Bradet;
- Conform PMUD, strada are categoria III-colectoare si respectiv categoria IV pe un tronson.
- Pe aceasta strada se suprapun trasee ale transportului public , conform programului de transport public, aprobat prin HCL 209/2012 cu modificările ulterioare,astfel: pe tronsonul sens giratoriu-intersecția A.Iancu, se suprapun 32 trasee de transport public, astfel: 1,22, 6,11,14 ,5,7,13 barat, 9,11,6 barat,8,17,30,12-tur si retur ; 4 barat retur, 4-tur, 7 ; -pe tronsonul de la intersecția cu str. A Iancu pana la intersecția cu Piața Iuliu Maniu sunt 16 trasee de transport public(1,22,611,14,7,13 barat,9,11A, 6 barat, 8,17,30- retur ; 4 si 4 barat, 5,7 - tur); pe traseul intrarea in oras-sens giratoriu- se suprapun 4 trasee de transport public : 5 si 12-tur si retur

Investiția **Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: Str. Gheorghe Doja** va cuprinde următoarele componente:

- reabilitare /modernizare parte carosabila (utilizata în comun de mijloacele de transport public de călători care vor avea asigurată prioritatea în trafic, precum și de autoturisme), inclusiv amenajarea conform legislației a platformei stațiilor de autobuz;
- reabilitare poduri și podețe;
- construire si reabilitare/modernizare trotuare, continue, realizate din dale , inclusiv prin limitarea folosirii acestui spațiu ca parcare;; acestea vor fi rezervate deplasării pietonilor si vor fi separate si/sau protejate, de circulația vehiculelor si bicicletelor;
- construire trasee/piste pentru biciclete, continue; acestea vor fi rezervate deplasării biciclistilor;
- construirea/modernizarea/amplasarea de elemente pentru îmbunătățirea siguranței rutiere, de
- construire /modernizare/ extindere rețea pluviala, integrata in corpul trotuarelor, respectiv pistelor de biciclete;
- construire canale tehnice pentru rețele (infrastructura subterana de telecomunicatii-tuburi si camere de tragere si iluminat public) integrate in corpul trotuarelor, respectiv pistelor de biciclete;
- achiziționarea si instalarea de rastele de biciclete;
- construirea sistemului de iluminat public pentru iluminarea pistelor de biciclete si traseelor pentru pietonii trotuarelor;
- achiziționarea si instalarea de mobilier urban, componente de accesibilizare pentru persoanele cu mobilitate redușă, inclusiv pentru stațiile de autobuz;
- construirea/modernizarea/amplasarea de panouri de informare si sau indicatoare de orientare pentru traseele pietonale(trotuare);
- plantarea de alinamente de arbori și arbuști si realizarea de înierbări, inclusive sisteme de irigații aferente.

6) Achiziția de mijloace de transport in comun noi - etapa I extinsa -10 autobuze 12 m si 10 autobuze 7 m (inclusiv statii de incarcare pe traseu si în autobaza Transurbis)

Se propune achiziționarea de mijloace de transport moderne (autobuze electrice și/sau hibride) pentru creșterea gradului de confort și siguranță a pasagerilor precum și pentru reducerea emisiilor de poluanți.

Grupul tinta al proiectului este reprezentat de locuitorii Municipiului Zalau si a localitatilor invecinate, ce formeaza Zona Urbana Functionala, proiectul adresandu-se unor probleme identificate in cadrul Planului de Mobilitate Urbana Durabila, respectiv sistemul de transport public este în prezent subdimensionat, cota modală a acestuia fiind de doar 19%. Viziunea de dezvoltare prevăzută în PMUD prevede creșterea treptată a acesteia până la 25%.

Conform analizelor incluse în PMUD, obiectivele proiectului sunt:

- Reducerea emisiilor de CO2 în zona urbană
- Creșterea gradului de accesibilitate
- Creșterea mobilității populației
- Creșterea fluenței circulației și creșterea gradului de siguranță
- Reducerea costurilor generalizate ale utilizatorilor

Proiectul contribuie la atingerea indicatorilor si obiectivelor PO referitoare la numărul de persoane care traiesc in zonele cu strategii de dezvoltare urbana integrata, numărul de pasageri transportați în transportul public urban în România / număr de călători transportați într-un an, numărul de operatiuni implementate destinate transportului public si nemotorizat, reducerea emisiilor de CO2.

Proiectul contribuie la dezvoltarea urbana prin realizarea unor investitii destinate creșterii mobilitatii persoanelor, a sigurantei si securitatii cetatenilor, abordand provocarile de mediu si sociale din Municipiul Zalau.

Conform analizelor elaborate în cadrul PMUD în ceea ce privește distribuția serviciilor necesare, este necesară, într-o primă etapă, achiziția a 20 autobuze, din care 10 de capacitate mare, pentru deservirea celor mai solicitate linii (autobuze de 12m) și 10 autobuze de capacitate medie (7m) pentru deservirea liniilor secundare.

7) Amenajarea și modernizarea stațiilor de transport public în comun

Proiectul propune modernizarea și dotarea stațiilor de transport în comun cu facilități adecvate unui sistem de transport public modern și atractiv.

Grupul tinta al proiectului este reprezentat de locuitorii Municipiului Zalău și a localităților învecinate, ce formează Zona Urbana Funcțională și a localităților învecinate, ce formează Zona Urbana Funcțională.

Obiectivele proiectului sunt, conform PMUD:

- Reducerea emisiilor de CO₂ în zona urbană
- Creșterea gradului de accesibilitate a transportului în comun
- Încurajarea competitivității transportului public
- Creșterea mobilității populației

8) Informatizarea sistemului de transport în comun în municipiul Zalău - e-Ticketing și extindere sistem ITS cu prioritarizare pentru transportul public

Proiectul propune dezvoltarea unui sistem informatic integrat, bazat pe sistem de tarification e-ticketing, inclusiv introducerea de noi facilități de plată bazate pe distanța parcursă sau pe unitate de timp, sistem de informare în timp real asupra timpilor de așteptare, gestionarea eficientă a mijloacelor de transport prin monitorizarea GPS instalată pe acestea, realizarea și dotarea unui centru de monitorizare și control, amplasat în autobaza Transurbis și implementarea componentei de "bilet turistic". De asemenea, intervenția include extinderea sistemului ITS cu prioritarizare pentru transportul public.

Grupul tinta al proiectului este reprezentat de locuitorii Municipiului Zalău și a localităților învecinate, ce formează Zona Urbana Funcțională și a localităților învecinate, ce formează Zona Urbana Funcțională.

Obiectivele proiectului sunt, conform PMUD:

- Reducerea emisiilor de CO₂ în zona urbană
- Creșterea gradului de accesibilitate a transportului în comun
- Încurajarea competitivității transportului public
- Creșterea mobilității populației

2. Aria de studiu a proiectului

2.1 Definirea ariei de studiu

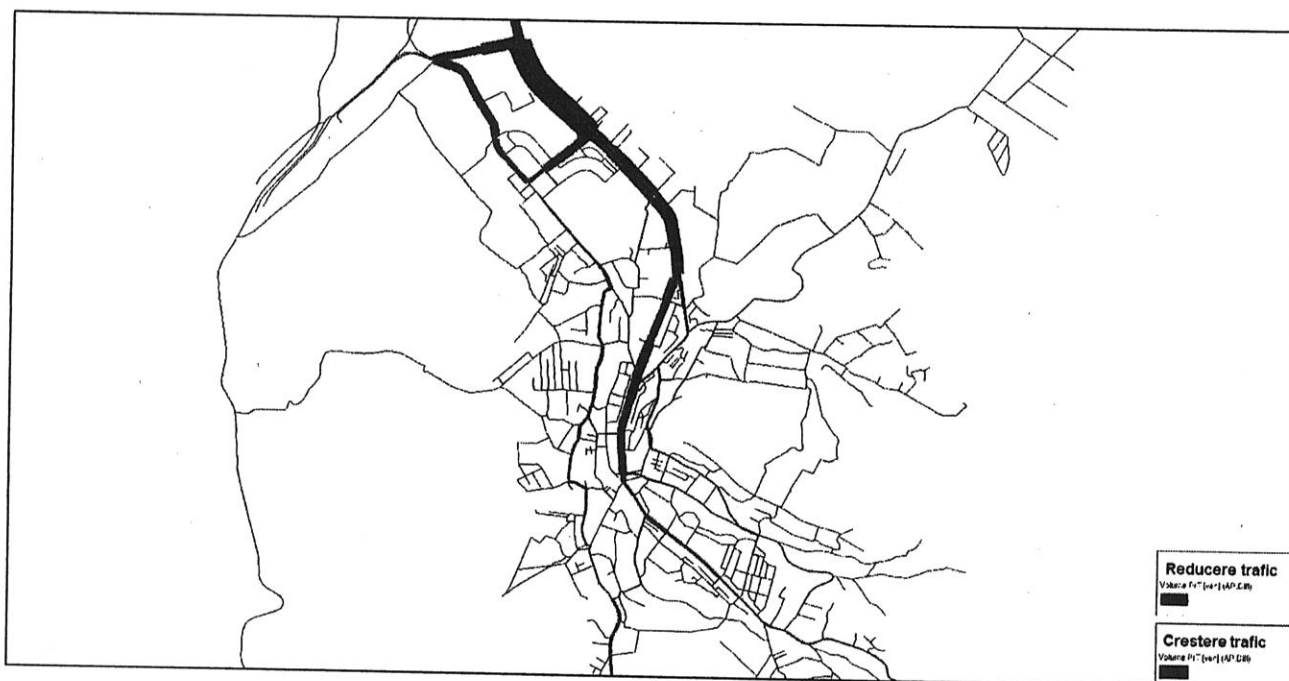
Pentru definirea ariei de studiu, intervențiile ce formează pachetul de bază **Mobilitate urbană durabilă Zalău 2023** au fost codificate în cadrul Modelului de Transport PMUD, iar efectele implementării acestora au fost determinate prin intermediul diferenței dintre cele două scenarii Do Minimum și Do Something.

Scenariul contrafactual "Fără proiect" ("A face minimum" sau "Business as usual") este scenariul de referință față de care este comparată opțiunea (opțiunile, dacă este cazul) scenariului "cu proiect". Scenariul de referință presupune continuarea situației existente, dar include și alte investiții care sunt așteptate să se realizeze înainte de anii stabiliți/avuți în vedere, aflate în implementare sau doar cu avizele luate, dar având finanțarea asigurată. Investițiile aflate în implementare sau în curs de implementare, ce au fost incluse în Scenariul Do-Minimum au fost:

- Reabilitare traseu de drum județean DJ191C Nușfalău - Crasna - Zalău - Creaca pe teritoriul administrativ al Municipiului Zalău - str. 22 Decembrie 1989 tronson I
- Modernizare strada Cloșca;
- Achiziție 6 autobuze (mici) noi.

Scenariul "Cu proiect" ("A face ceva") reprezintă situația viitoare care are la baza scenariul "Fără proiect" descrisă anterior, dar care include și realizarea pachetului de intervenții.

Planșa următoare prezintă rezultatele rulării Modelului de Transport, ca și fluxuri-diferențe între cele două scenarii. Se poate observa o reducere generalizată a fluxurilor de trafic rutier, urmare a implementării proiectelor.



Figură 2-1 Afectarea traficului (planșe diferențe)

Sursa: Analiza Consultantului utilizând Modelul de Transport PMUD Zalău

Reducerile de trafic sunt mai evidente pentru trama stradală majoră a municipiului (străzile Mihai Viteazul, Corneliu Coposu, Gh Doja, Simion Bărnuțiu), dar se propagă la nivelul întregii rețele stradale.

Așadar, este pertinent să considerăm aria de influență a pachetului de intervenții ca fiind rețeaua stradală integrală a municipiului Zalău.

2.2 Descrierea contextului socio-economic

2.2.1 Caracteristici demografice

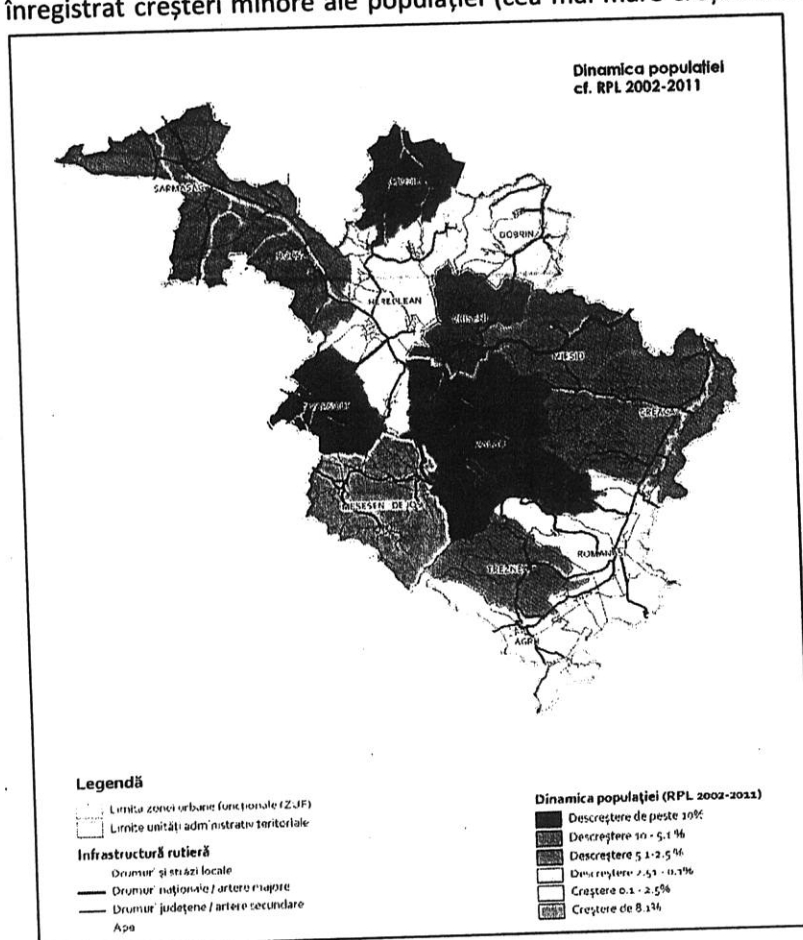
Municipiul Zalău este încadrat la secțiunea localităților urbane de rang II conform PATN secțiunea V (legea 351/2001) și cuprindea 56.202 locuitori în 2011 (conform RPL 2011). Zona urbană funcțională a municipiului Zalău cuprinde încă 13 comune: Agrij, Coșeu, Creaca, Crișeni, Dobrin, Hereclean, Meseșenii de Jos, Mirșid, Românași, Sărmășag, Treznea, Vârșolt, Bocșa. În ceea ce privește dinamica populației, la nivelul municipiului Zalău și al zonei sale funcționale putem constata un declin în intervalul 2002-2011 la fel ca și în intervalul 1992-2002. Singurele comune care au prezentat o ușoară creștere a populației sunt Crișeni și Meseșenii de Jos.

Acestea au beneficiat în cea mai mare parte de procesul de suburbanizare a municipiului Zalău. Apropierea directă față de zona industrială care aglomerează câteva mii de locuri de muncă a făcut ca o parte din populația municipiului Zalău să migreze către aceste localități în care construcția unei locuințe este mai ieftină. Migrația către așezările învecinate dar mai ales către centre urbane majore cum ar fi Cluj Napoca face ca municipiul Zalău să prezinte cea mai mare descreștere din zonă (peste 10%). Într-o situație similară se află și comunele Vârșolt și Coșeu aflate la periferia zonei urbane funcționale. Luând în calcul datele de pe INS Tempo online (populația după domiciliu) în intervalul 2011-2015 doar comunele Crișeni, Hereclean, Treznea, Mirșid, Românaș și Agrij au înregistrat creșteri minore ale populației (cea mai mare creștere Crișeni – 6.7%). Municipiul Zalău rămâne în

continuare în declin, înregistrând o scădere de 0.7%.

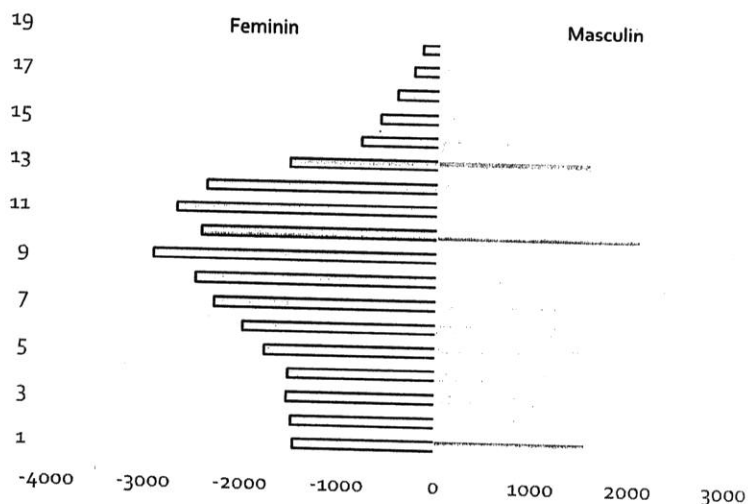
Figură 2-2 Dinamica populației în localitățile din zona funcțională urbana Zalău

Sursa: Plan de Mobilitate Urbana Durabila al Municipiului Zalău, FIP Consulting S.R.L., 2017



În ceea ce privește sporul natural, municipiul Zalău, alături de comuna Românași, reprezintă sigurele așezări cu valori pozitive din cadrul zonei funcționale. Tendința de migrație, principalul motiv pentru scăderea populației în municipiul Zalău se ameliorează treptat. Astfel dacă în 2011, 1224 de persoane părăseau municipiul, în anul 2015 numărul acestora a scăzut la 766.

Piramida vârstelor pentru municipiul Zalău (cf. RPL 2011) evidențiază un proces de îmbătrânire mai puțin accentuat. Acest aspect nu reușește totuși să contrabalanseze în totalitate ponderea ridicată a populației active (în vârstă de lucru) care însumează peste 75% din total. Pentru a putea satisface nevoie de forță de muncă pe termen mediu și lung ale angajatorilor va fi astfel nevoie de extinderea arealului din care aceasta poate fi recrutată (creșterea mobilității în zona funcțională¹) alături de creșterea populației tinere (atrageră de tineret în oraș sau creșterea natalității). Pe palierul mobilității urbane acest lucru aduce după sine nevoia întăririi relațiilor între municipiul Zalău și zona lui de influență împreună cu nevoia de



Figură 2-3 Piramida vârstelor 2011 cf. RPL

conturare a unor rute care să permită deplasarea elevilor în siguranță către unitățile de învățământ. Ponderea ridicată a persoanelor cu vârstă legală pentru a deține un permis de conducere (peste 72% din total) reprezintă una din cauzele pentru care indicele de motorizare a municipiului Zalău este foarte ridicat (372 autovehicule la 1.000 locuitori, anul de referință 2014).

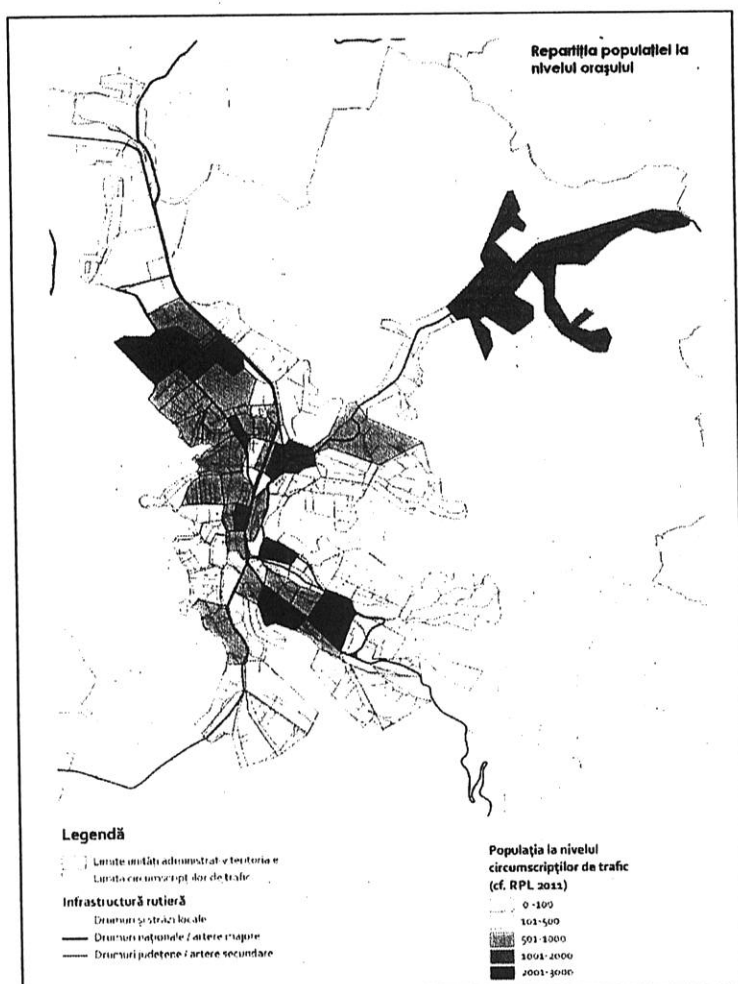
La nivelul zonei funcționale municipiul Zalău prezintă cea mai mare pondere a populației active. Doar comunele Crișeni, Vârșolț, Hereclean, Bocșa și Sărmășag reușesc să atingă valori apropiate în ceea ce privește populația activă. Cu excepția municipiului Zalău, toate comunele din zona funcțională au o pondere ridicată a persoanelor vârstnice² (peste 15%, în unele cazuri chiar și peste 20%). Astfel se resimte nevoia unui transport în comun eficient și adaptat nevoilor persoanelor vârstnice întrucât acesta reprezintă principala modalitate prin care ele pot accesa dotările de pe teritoriul municipiului Zalău.

¹ Inclusiv zona de influență și zona metropolitană.

² Persoane peste 65 de ani.

2.2.2 Repartiția populației și relația cu fondul construit

Cea mai mare parte a populației se concentrează în zonele rezidențiale de locuințe colective dezvoltate în lungul axului central format din bulevardul M.Viteazul și strada Gh. Doja.



Zona cu cea mai mare densitate (peste 450 locuitori / ha), constituită preponderent din locuințe colective P+10 și P+4 este cuprinsă în lungul bulevardului Mihai Viteazul, între Piața 1 Decembrie și intersecția dintre străzile S.Bărnuțiu și Crișan. Zonele cu densități foarte scăzute (sub 20 locuitori / ha) sunt localizate preponderent la marginile orașului fiind reprezentate de noile cartiere de expansiune. O parte din aceste cartiere includ datorită dimensiunii ridicate o parte considerabilă din populație (Porolissum și Sărmaș).

Pornind de la repartiția populației dar și de la densitate populației putem constata că cele mai solicitate străzi sunt: M.Viteazu, Gh. Doja, S.Bărnuțiu, Crișan, C. Coposu și Porolissum (DJ 191C).

Figură 2-4 Repartiția populației la nivelul circumscripțiilor de trafic (zonelor de generare-atracție a călătorilor)

Sursa: Plan de Mobilitate Urbana Durabila al Municipiului Zalău, FIP Consulting S.R.L., 2017

2.2.3 Expansiunea urbană

În ceea ce privește procesul de expansiune la nivelul zonei de influență cea mai mare dinamică se resimte în municipiul Zalău și în comunele localizate în partea nordică a acestuia: Hereclean și Crișeni (vecinătatea zonei industriale). Alte comune în cadrul cărora este vizibil un proces de expansiune sunt: Meseșeni de Jos, Creaca, Vârșolt, Bocșa, Coșeu și Sărmașag. Aceste comune s-au extins preponderent în intervalul 1990-2006.

În cazul municipiului Zalău primul val de expansiune a fost direcționat către sud (dealul Meseș) și către est (Porolissum și Sărmaș) urmând ca odată cu aprobarea PUG 2010 expansiunea să se mute treptat către noile zone de dezvoltare incluse în acesta (prin integrarea PUZ-urilor). Astfel au apărut dezvoltările rezidențiale din cartierele Dealul Morii și Meseș.

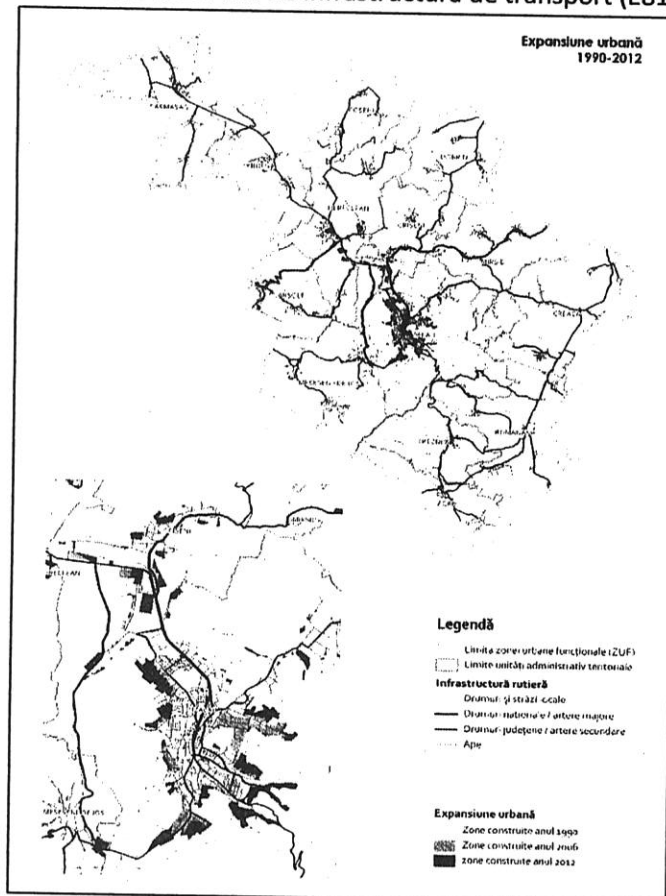
În ceea ce privește infrastructura de transport doar cartierul Meseș este parțial deservit de străzi modernizate. Cartierele Porolissum și Sărmaș beneficiază de accesibilitatea oferită de DJ 191C și str. Sărmaș. Cele două străzi au nevoie de modernizare, starea lor fiind precară. Cele mai mari dificultăți apar însă în cartierul Dealul Morii care nu deține încă străzi asfaltate iar profilul celor existente fiind parțial compromis de împrejurirea noilor

3 Anumite circumscripții au o suprafață mai mare motiv pentru care și populația inclusă prezintă valori ridicate deși la nivel de densitate valorile sunt mai scăzute.

locuințe. Astfel dacă prin PUZ se alocă un profil de 10m pentru străzile secundare care irigă acest cartier, în momentul de față pe alocuri mai rămân doar 5-7 m utilizabili pentru circulații. Pentru a combate problemele de accesibilitate în cartierul Dealul Morii va fi nevoie de conturarea unui inel rutier de importanță locală care să asigure un profil de minim 10m (preferabil 12m – 1 bandă pe sens). Inelul respectiv poate fi format din străzile Iașiului, Careiului și București. La acest inel se vor racorda străzile locale (profile de 5-7m) care vor funcționa ca sensuri unice în regim de „shared space” – străzi partajate⁴⁵.

În contextul realizării autostrăzii, zona din sud-vestul orașului (vecinătatea stadionului) va cunoaște și aceasta o dinamică ridicată. Din acest motiv va trebui luată în considerare necesitatea extinderii infrastructurii de transport și a rețelilor tehnico-edilitare și în acea direcție⁶. Așadar capătă relevanță și PUZ-urile: Mogyorosi, Măceșilor, Merilor, Crângului și Grădina Dochiei.

Expansiunea în cazul zonelor de producție, depozitare și servicii se concentrează preponderent în partea nordică fiind bine deservită de infrastructură de transport (E81, centura municipiului și Gara CFR).



În concluzie pentru a putea asigura condiții optime de deplasare pentru locuitorii orașului dar și un transport facil al mărfurilor, municipiul Zalău va trebui să acorde o atenție sporită la controlul zonelor de expansiune (cele introduse în PUG 2010). Astfel pe lângă asigurarea treptată a infrastructurii și serviciilor de transport în comun va fi nevoie de includerea dotărilor de uz cotidian cum ar fi grădinițe, școli, comerț de proximitate sau alimentație publică în aceste zone de expansiune, pentru a reduce nevoia deplasărilor către zona centrală. De asemenea, municipiul Zalău va trebui să renunțe la acceptarea altor PUZ-uri menite să genereze noi zone rezidențiale în afara cartierelor deja aflate în curs de dezvoltare. Noile dezvoltări rezidențiale dar și dotări aferente locuirii vor trebui direcționate cu prioritate către aceste cartiere: 1. Dealul Morii-prioritate, 2. Meseș, Porolissum și Sărmaș.

Figură 2-5 Procesul de expansiune urbană în municipiul Zalău între 1990 și 2012

Sursa: Plan de Mobilitate Urbana Durabila al Municipiului Zalău, FIP Consulting S.R.L., 2017

4 Shared space – străzi partajate sunt circulații în care nu există diferențierea între carosabil și pietonal fiind vorba de un spațiu pavat continuu în care pietonii au prioritatea iar autovehiculele circulă cu o viteză redusă (10km/h).

5 Deși acest model de stradă nu este încă reglementat în România el a fost luat în considerare în contextul în care va trebui inclus în viitoarele actualizări legislative. În cazul în care la momentul implementării drumurile partajate (shared space) nu vor fi reglementate aceste circulații pot funcționa în regim de zonă pietonală cu acces limitat, doar pentru locuitorii zonei. Cazuri similare funcționează deja și în alte orașe cum ar fi Sibiu sau Brașov.

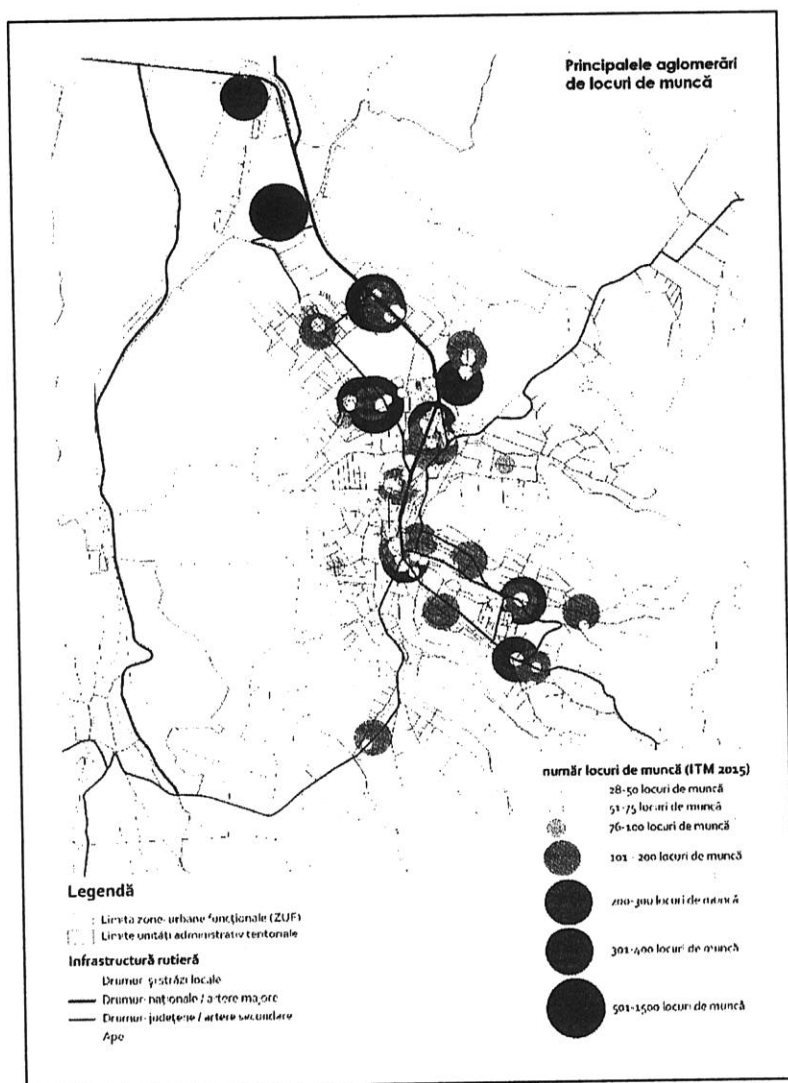
6 Varianta optimă pentru a controla aceste zone de expansiune ar fi elaborarea unui plan multianual de extindere a infrastructurii asumat de către primărie care să permită o prognoză foarte clară a orizonturilor în care noile cartiere vor fi pregătite.

2.2.4 Profil economic

Profilul economic al municipiului Zalău este dat de industria prelucrătoare și de comerțul cu ridicata și amănuntul (inclusiv reparații autovehicule și motociclete). Astfel 28.9% din totalul angajaților sunt activi în industria prelucrătoare lucrând în măriile companii ale municipiului: SC. Silcotub S.A (1574 angajați), SC. Michelin S.A (1390 angajați la două puncte de lucru) sau Bellinea (418 angajați). Alți mari angajatori sunt Spitalul Județean de Urgență care include 1109 angajați sau Universal CO Zalău cu 736 angajați. Toți acești mari angajatori atrag forță de muncă și din afara municipiului.

Numărul salariaților, la fel ca și numărul de firme se află în creștere (2029 în 2011 către 2206 în 2014 firme; 22430 în 2011 la 23304 angajați în 2014).

Referitor la rata șomajului, aceasta este în scădere datorită faptului că în ultimii ani economia orașului s-a dezvoltat. Noile companii sunt nevoite să atragă forță de muncă din localitățile învecinate și nu numai. Există angajați care fac naveta și din orașe aflate în împrejurime cum ar fi Șimleul Silvaniei și Jibou.



În ceea ce privește cauzele șomajului în Municipiul Zalău, acestea sunt în general cauzalități clasice pentru șomaj involuntar, reprezentat de bariere ce țin de: numărul existent al locurilor de muncă, nivelul salarial minim pentru care populația este dispusă să muncească în raport cu ajutoarele sociale pe care le primesc de la stat, nivelul și corespondența pregătirii profesionale față de specificitatea ofertei de locuri de muncă. În acest context, se poate afirma că mobilitatea și accesibilitatea locuitorilor din Zalău nu afectează și nu generează șomaj, factorii determinanți pentru apariția șomajului nefiind corelați cu elemente de infrastructură sau organizaționale care fac obiectul analizei și propunerilor Planului de Mobilitate Urbana Durabila Zalău.

Figură 2-6 Repartiția locurilor de muncă

Sursa: Plan de Mobilitate Urbana Durabila al Municipiului Zalău, FIP Consulting S.R.L., 2017

2.3 Caracterizarea cererii de transport motorizat

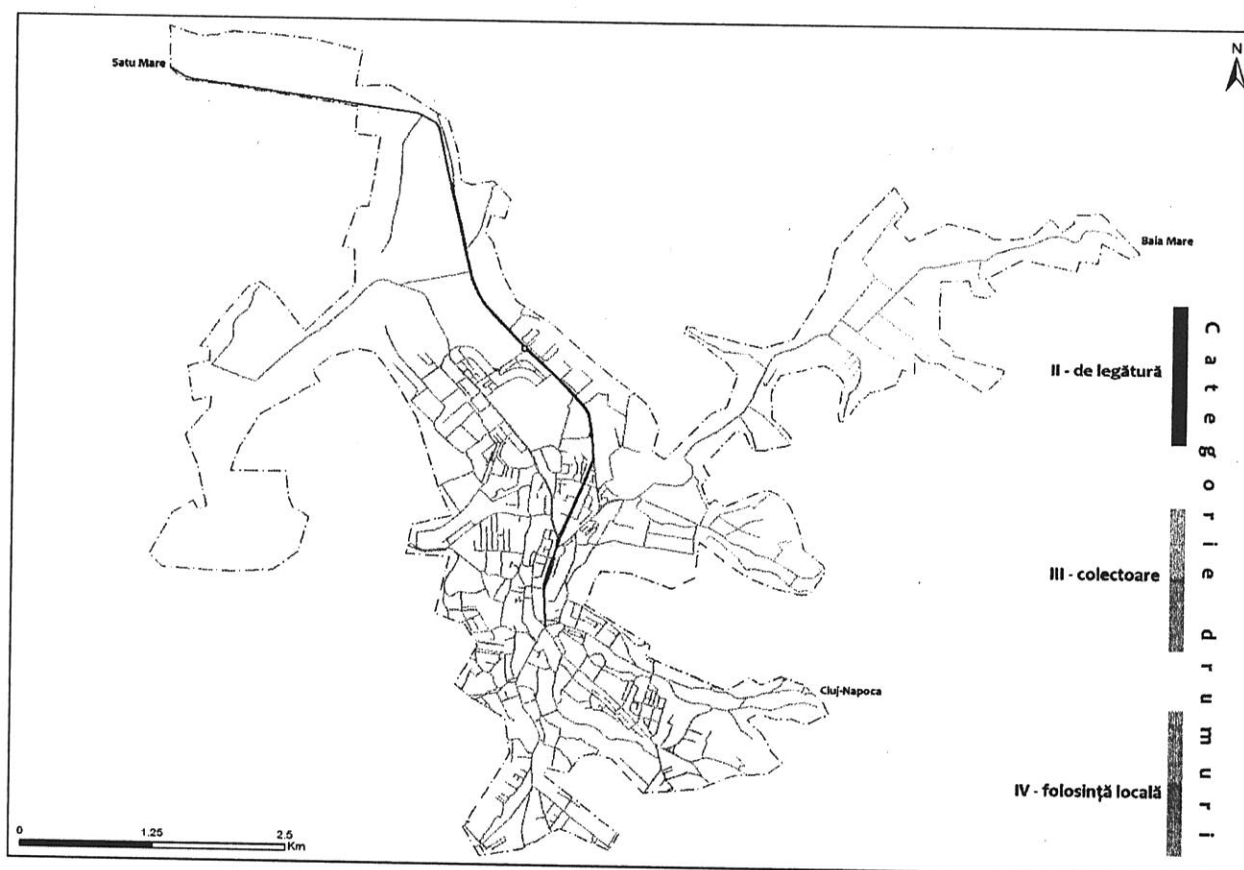
2.3.1 Topologia rețelei de străzi

Căile de comunicație și transport ale municipiului Zalău satisfac în prezent o bună parte a necesităților actuale, dar sunt de remarcat următoarele aspecte și disfuncționalități:

- starea tehnică necorespunzătoare pentru o parte semnificativă a tramei stradale majore, în special pentru străzile ce deserveșc traficul de traversare ;
- lipsa trotuarelor și a marcajelor corespunzătoare;
- lipsa unor parcaje amenajate;
- lipsa sau întreținerea necorespunzătoare a indicatoarelor rutiere.
- valorile mari de trafic

Pe raza municipiului se întâlnesc următoarele categorii de străzi:

- Străzi de categoria a II-a - de legătură, care asigură circulația majoră între zonele funcționale și de locuit
- Străzi de categoria a III-a - colectoare, care preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură
- Străzi de categoria a IV-a - de folosință locală, care asigură accesul la locuințe și pentru servicii curente, sau ocazionale

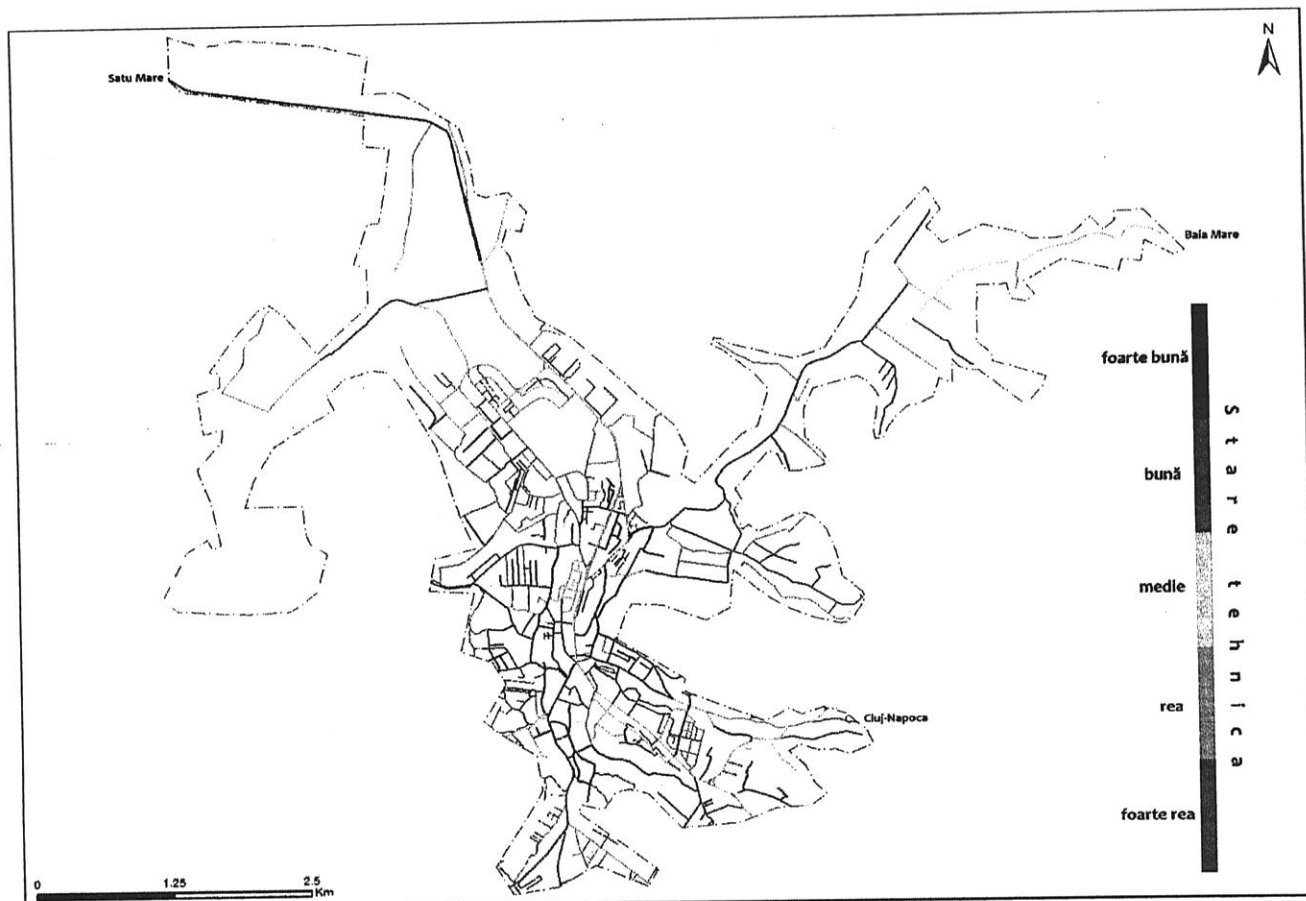


Figură 2-7 Clasificarea arterelor de circulație după categoria funcțională

Sursa: Plan de Mobilitate Urbana Durabila al Municipiului Zalău, FIP Consulting S.R.L., 2017

Rețeaua principală de străzi este constituită din:

- zona centrală: P-ța I. Maniu, str. 22 Decembrie 1989, str. Gh. Doja, b-dul M. Viteazul, str. N. Titulescu, str. L. Rebreanu, str. G. Coșbuc, str. L. Kossuth, P-ța 1 Decembrie, str. A. Șaguna, str. Gh. Lazăr;
- cartierul Stadion: str. Gh. Doja, str. M. Eminescu, str. Hașdeu, str. A. Iancu;
- cartierul Mihai Viteazul: b-dul M. Viteazul, str. 9 Mai, str. Crișan;
- cartierul Traian: str. Traian, str. Cloșca, str. Mureșanu;
- cartierul Porolissum: șos. M. Viteazul, str. T. Vladimirescu, str. Horea;
- cartierul Vișinilor: str. S. Bărnăușiu, str. Dumbravă, str. Sf. Vineri;
- cartierul industrial de nord-est și nord: b-dul M. Viteazul, str. Fabricii, str. Voievod Gelu, str. Lt. Col. Pretorian, str. V. Deleu.



Figură 2-8 Starea tehnică a străzilor în municipiul Zalău

Sursa: Plan de Mobilitate Urbana Durabila al Municipiului Zalău, FIP Consulting S.R.L., 2017

2.3.2 Determinarea traficului de calcul pentru dimensionarea sistemelor rutiere

Pentru determinarea traficului de calcul pentru dimensionarea sistemelor rutiere (a se vedea secțiunea 1.2.2) au fost extrase rezultate Modelului de Transport la nivelul anilor 2017, 2020, 2023 și 2030 pentru succesiunea de segmente (arce) ce formează rețeaua stradală de referință a proiectului (cele 5 coridoare de mobilitate ce formează pachetul de bază).

Segmentele au fost agregate la nivel de segmente omogene din punct de vedere al intensității traficului.

Tabelul următor prezintă valorile traficului de calcul pe o perioadă de perspectivă de 15 ani (2020-2035), precum și clasele de trafic, determinate conform "Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi", indicativ NP 116-04. Traficul de calcul a fost determinat atât pentru soluția sistem rutier flexibil nou, cât și pentru ranforsări sisteme rutiere semirigide.

Tabel 2-1 Determinarea claselor de trafic, la nivelul coridoarelor

a) Sisteme rutiere suple și semirigide (sistem rutier nou)

Lot	Strada	An de perspectivă				Nc (2020-2035)	Clasa de trafic	
		2020	2023	2030	2035			
1	22 Decembrie 1989	247	257	284	314	0.77	T1	Foarte greu
2	Mihai Viteazul	521	563	643	734	1.20	T1	Foarte greu
3	Simion Bărnuțiu	160	177	204	235	0.54	T2	Greu
	Voievod Gelu	145	46	65	92	0.32	T2	Greu
4	Corneliu Coposu	648	526	616	721	1.87	T1	Foarte greu
	Avram Iancu	160	177	177	177	0.46	T2	Greu
5	Gheorghe Doja	398	454	498	546	1.29	T1	Foarte greu

b) Ranforsări sisteme rutiere suple și semirigide

Lot	Strada	An de perspectivă				Nc (2020-2035)	Clasa de trafic	
		2020	2023	2030	2035			
1	22 Decembrie 1989	255	266	295	326	0.80	T1	Foarte greu
2	Mihai Viteazul	568	615	704	806	1.32	T1	Foarte greu
3	Simion Bărnuțiu	160	177	204	235	0.54	T2	Greu
	Voievod Gelu	145	46	65	92	0.32	T2	Greu
4	Corneliu Coposu	731	621	722	839	2.15	T1	Foarte greu
	Avram Iancu	160	177	177	177	0.46	T2	Greu
5	Gheorghe Doja	415	474	521	572	1.35	T1	Foarte greu

Sursa: Analiza Consultantului pe baza Modelului de Transport PMUD Zalău

2.4 Mijloace alternative de mobilitate

2.4.1 Deplasări pietonale

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

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

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

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

- Clasificarea tipurilor de pietonal
- Un trotuar tipic este definit de trei zone:
 - „Zona construită” – de acces la parterul clădirilor care limitează trotuarul și unde pot fi amplasate terase
 - Centrul trotuarului, numit și culoarul principal de deplasare sau „lățimea efectivă”
 - Zona bordurii – folosită pentru amplasarea elementelor de mobilier urban sau cu rol de a delimita traficul motorizate de cel nemotorizat.

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

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

Pornind de la principiile de proiectare și amenajare a spațiilor pietonale evidențiate anterior, putem clasifica profilele stradale din municipiul Zalău după următoarele criterii: dimensiune (supradimensionat, subdimensionat și dimensionat corect), stare tehnică (bună, medie și rea) și gradul de protecție (expus sau protejat).

Conform datelor incluse în PMUD, analizând situația existentă a municipiului Zalău, se observă procentul crescut al gradului de motorizare (372, la nivelul anului 2014), precum și un grad ridicat de ocupare al spațiului pietonal de către autovehicule parcate neregulamentar (conform rezultatelor interviurilor efectuate cu pietonii, circa 10% dintre aceștia au reclamat problema vehiculelor staționate pe trotuare). De asemenea, se identifică și trotuare subdimensionate care îngreunează deplasările pietonale sau străzi cu un grad insuficient de permeabilitate (tregeri de pietoni aflate la distanțe prea mari)⁸, pe străzi precum: Simion Bărnuțiu, Gheorghe Lazăr, Gheorghe Doja. Municipiul este tranzitat pe direcția nord-sud de bulevardul Mihai Viteazul, cu un gabarit de categoria II, ce prezintă un grad ridicat de siguranță pietonală prin culoarele de parcuri laterale de o parte și de alta a bulevardului, în special pe porțiunea dintre Piața 1 Decembrie 1918 și strada Tudor Vladimirescu), bariere vegetale de aliniament și bolarzi, însă acesta este lipsit de sisteme de calmare a traficului ce oferă un tranzit sigur de o parte și de alta a bulevardului (delimitatoare de viteză și bump-uri la nivelul trecerilor de pietoni). De asemenea, se observă lipsa unui traseu pietonal ce face legătura cu zona industrială, sau acolo unde există, acesta este subdimensionat și expus traficului auto, crescând gradul de nesiguranță (mai ales prin lipsa unei legături de transfer pietonal de o parte și de alta a drumului).

Datorită reliefului colinar, configurația municipiului este una organică, implicând anumite disfuncționalități la nivelul profilelor stradale, spațiile dedicate pietonilor fiind subdimensionate sau inexistente. De asemenea, prin lipsa spațiilor pietonale în zonele noi dezvoltate (fenomen de expansiune urbană), precum și prin lipsa dotărilor de proximitate, locuitorii sunt nevoiți să folosească mijloace de transport motorizate, descurajând mijloacele alternative. Așadar, scade gradul de accesibilitate și conectivitate către principalele obiective de interes (școli, servicii, sănătate, administrație), creându-se astfel, trasee discontinue de spații pietonale. Astfel de zone au fost identificate în cartierele: Dealul Morii, Traian, Dumbrava II, Meseș, Stadion, unde spațiile dedicate pietonilor sunt compromise în multe cazuri datorită dezvoltării urbane necontrolate, lățimea traseelor pietonale ajunge să fie de multe ori mai mică de 1 m, creându-se astfel probleme mai ales la nivelul persoanelor cu capacități motorii reduse.

În ceea ce privește calitatea spațiului pietonal, acesta se află într-o proporție de 55% într-o stare medie spre rea, fiind necesare crearea de noi spații pietonale, pavaje corespunzătoare, precum și ajustări în ceea ce privește racordarea bordurilor și marcarea tronsoanelor pietonale pentru persoane cu mobilitate redusă. Principala

⁸ în țări precum Germania, Franța, Belgia, Polonia, Serbia, Slovenia, ș. a. este considerată acceptabilă traversarea strazilor prin locuri neamenajate doar dacă trecerile pentru pietoni se află la distanțe mai mari de 50-100 m unele de celelalte / pietonul fiind condiționat de asigurarea proprie la traversare

problemă este gradul scăzut de deservire pietonală, ce obstrucționează spațiile dedicate pietonilor, prin parcare neregulamentară a autovehiculelor (strada Traian, strada Andrei Șaguna, strada Olarilor, strada Parcului, etc.).

Tronsoanele pietonale ce necesită redimensionare sunt localizate la est (Strada Andrei Mureșanu, Turturelelor, Margaretelor, Rozelor, Narșisor, o porțiune din strada Maxim Gorki), la sud (o porțiune din strada 22 Decembrie 1989, strada Parcului, Strada Decebal) și la sud-est (Strada Olarilor, Strada Pomilor, Muncitorilor, o porțiune din strada Corneliu Coposu). Toate aceste disfuncționalități la nivelul circulației pietonale, scad gradul de conectivitate și accesibilitate la dotările de proximitate, încurajând utilizarea vehiculelor motorizate.

La nivelul zonelor rezidențiale este importantă siguranța traseelor pietonale către unitățile de învățământ, însă la nivelul municipiului au fost identificate următoarele zone expuse: Strada Simion Bărnuțiu, strada Sfânta Vineri, strada Crișan unde nivelul de siguranță este scăzut, crescând riscul de accidentare.

Relația cu zonele industriale și de servicii (principalele locuri de muncă), localizate în zona de nord a municipiului, este foarte slabă, neexistând tronsoane de acces pietonal conectate la aceste zone (Strada Simion Bărnuțiu - zona de nord, Strada Industriei, Depozitelor, Lupului), iar siguranța scăzută crește riscul de accidente (partea de nord a Bulevardului Mihai Viteazul). De asemenea, se remarcă inaccesibilitatea față de cartierul Sărmaș și Ortelec, prin lipsa unor trasee pietonale/sigure. Această disfuncționalitate majoră slăbește gradul de conectivitate pietonală între zonele periferice, precum și nivelul de accesibilitate către principale zone de interes ale municipiului (locul de muncă, unități de învățământ, servicii), nefiind asigurat nivelul de tranzit de o parte și de alta a drumului.

Pentru analiza infrastructurii pietonale, pe principalele trasee așa cum au reieșit din datele prelucrate în urma chestionarelor aplicate la nivelul pietonilor și gospodăriilor (vezi Cap. 3.2), a fost analizată infrastructura pietonală pe următoarele artere: Bd. Mihai Viteazul, Str. Gheorghe Doja, Str. Corneliu Coposu, Str. Avram Iancu, Str. Voievod Gelu, Str. 22 Decembrie 1989, Str. Tudor Vladimirescu, Str. Simion Barnutiu, Str. Closca, și tronsonul aferent DJ191C, alcatuit din str. Porolissum, Str. Bujorilor, Str. Moigrad, Str. Cetatii, totalizând un număr de aproximativ 65 km de trotuar.

Din punct de vedere al dimensionării spațiului pietonal, 41,52% este corect dimensionat, corespunzând debitului de pietoni, dar și normativelor în vigoare privind amenajarea spațiului pietonal, 29,29% din trotuare sunt însă subdimensionate, fiind necesare (acolo unde este posibil) intervenții privind amenajarea corespunzătoare a acestora, 2,18% supradimensionat – ceea ce reprezintă potențial spațiu oportun pentru amplasarea de facilități velo partajate de traficul pietonal sau amenajarea de spații de parcare. 27% din lungimea coridoarelor pietonale sunt însă fără trotuar amenajat, ceea ce reprezintă un ridicat factor de risc pentru siguranța în trafic, dar și un element negativ care afectează calitatea vieții în mediul urban pentru locuitorii acelor zone care nu sunt deservite de această infrastructură elementară.

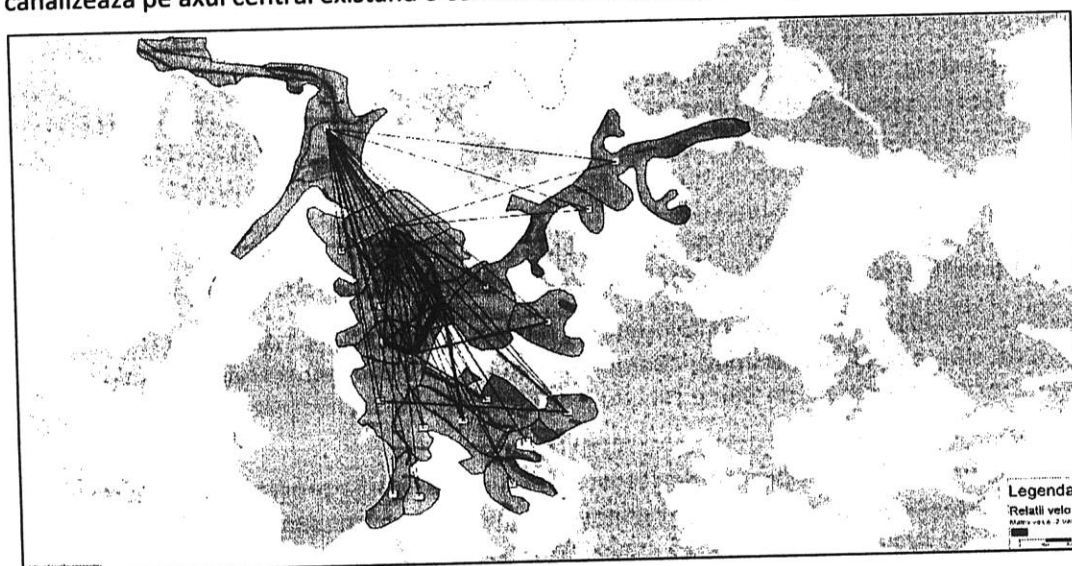
2.4.2 Infrastructura velo

Modul de conformare urbanistică a municipiului Zalău face ca zona care aglomerează majoritatea populației alături de obiectivele de interes cotidian să dețină o dimensiune favorabilă pentru deplasări pietonale și velo. Cu o lungime de 5.29 km (fără zona industrială) pe axa nord-sud și o lățime de maxim 3.59km pe axa est-vest (între cartierele Traian și Sărmaș) se încadrează în categoria orașelor favorabile pentru deplasări nemotorizate. Acest aspect este dat de faptul că dimensiunea redusă permite traversarea orașului în mai puțin de 40 de minute pe jos sau 10 minute cu bicicleta.

Dificultatea majoră în ceea ce privește deplasările nemotorizate este dată de relieful colinar nefavorabil. Alcătuirea reliefului face ca majoritatea dealurilor să converge către axul principal la orașului. Astfel Bulevardul Mihai Viteazul reprezintă una din puținele circulații fără declivități majore. Continuarea bulevardului, reprezentată de strada Gheorghe Doja în schimb prezintă o declivitate considerabilă, aspect care îngreunează deplasările nemotorizate pe această arteră.

În momentul de față municipiul Zalău deține infrastructură velo doar în Parcul Central. De asemenea, modernizarea bulevardului M. Viteazul a inclus marcarea cu pavaj diferit a unui segment cu o lățime între 1-1,5 m care ar putea fi dedicat deplasărilor cu bicicleta (pistă velo). Amplasarea acestei potențiale piste pentru biciclete pe pietonal intră în conflict cu terase amplasate pe spațiul pietonal și face dificilă trecerea diferitelor seturi de scări chiar dacă acestea sunt însoțite de rampe (pantă de aproximativ 30%). În acest context este de preferat ca trotuarul de pe bulevardul M. Viteazul să rămână dedicat pietonilor permițând pe alocuri amplasarea unor terase, iar infrastructura velo să fie amplasată pe carosabil, îngustând benzile pentru traficul auto sau parcare.

Analizând cererea pentru deplasări velo (anchetă origine destinație) reiese că cele mai frecvente rute folosite leagă zona determinată de artera Simion Bărnuțiu (vecinătatea Spitalului Județean de Urgențe) cu zona centrală. În continuarea celor două zone, există o cerere ridicată pentru deplasări velo și dinspre zona de locuințe colective din jurul stadionului (în lungul str. Gh. Doja). De asemenea, mai există un număr considerabil de deplasări între aceste două zone rezidențiale cu densități ridicate ale populației și zona industrială. Figura de mai jos reprezintă principalele destinații și puncte de origine pentru deplasările velo. Astfel majoritatea deplasărilor velo se canalizează pe axul central existând o cerere foarte scăzută pe direcția est-vest datorită reliefului colinar.



Figură 2-9 Cele mai frecvente 50 călătorii identificate pentru deplasările velo

Sursa: Plan de Mobilitate Urbana Durabila al Municipiului Zalău, FIP Consulting S.R.L., 2017

9 În acest caz zone pietonală este îngustată iar pietonii ar circula pe potențiala pistă pentru biciclete.

2.5 Transport public

În prezent, serviciile de transport public de călători în municipiul Zalău sunt realizate de S.C. TRANSURBIS S.A. persoană juridică de drept privat, având forma juridică de societate pe acțiuni și capital integral al Municipiului Zalău. Societatea este autorizată să efectueze transport rutier public de persoane în trafic internațional pe teritoriul Uniunii Europene în condițiile stabilite în Regulamentul Consiliului (CEE) nr. 684/92 din 16 martie 1992, așa cum a fost modificat de Regulamentul (CE) nr. 11/98 și conformitate cu prevederile generale ale licenței.

Societatea activează în baza contractului de delegare a gestiunii serviciului, pe o durată de șase ani, începând cu noiembrie 2012.

Operatorul de transport public a înregistrat în perioada 2010 – 2014, următoarele vânzări de bilete și abonamente:

Tabel 2-2 Situația vânzărilor de bilete, abonamente și gratuități acordate 2010-2014

Nr.	Anul	Bilete vândute	Abonamente vândute	Facturat către DASC + Centru de Transfuzii	Total
1	2010	766.420	22.894	9.468	798.782
2	2011	682.797	24.049	9.744	716.590
3	2012	599.487	24.751	9.636	633.894
4	2013	542.560	25.317	10.017	577.894
5	2014	520.132	27.908	7.932	555.972

Sursa: Transurbis S.A. prin adresa 2206 din 26.11.2015

Așa cum reiese din tabelul de mai sus, se poate observa că, pe parcursul timpului, numărul de bilete vândute a scăzut cu circa 30% din 2010 și până în 2014, dar tendința din ultimii ani este de temperare a scăderii numărului de bilete vândute. De asemenea, numărul de abonamente emise în aceeași perioadă a crescut cu aproximativ 22% - astfel, se poate presupune ca o parte din utilizatorii ocazionali ai transportului public au început să folosească mai des acest mijloc de transport, concomitent cu dezvoltarea facilităților de transport.

Așa cum reiese din datele oferite de către operator, numărul total anual al călătoriilor efectuate a fost în ultimii trei ani de 840.000, deplasările efectuate în intervalul luni-vineri având o pondere de peste 95%.

Conform sondajului efectuat, 16.5% din populație a declarat că folosește, în mod frecvent, mijloacele de transport de public. Tot în cadrul acelui sondaj, 10% dintre persoanele care folosesc transportul public au declarat că numărul de autobuze este insuficient, 17% au reclamat accesibilitatea către / dinspre stațiile de transport public, 18% consideră că frecvența de circulație este prea scăzută, 22% consideră că mijloacele de transport sunt necorespunzătoare pentru nevoile acestora (material rulant depășit tehnic/moral, dotări slabe oferite persoanele cu probleme locomotorii – doar 5 autobuze cu platformă joasă, etc.). Cea mai mare parte a respondenților, circa o treime, consideră că prețul biletelor sau legitimațiilor de călătorie este prea ridicat.

Începând cu data de 11.07.2016 au fost date în folosință trei automate de bilete instalate în stațiile de autobuz de la: "Casa de Modă" (pe sensul spre Brădet), "Pompieri" (sensul spre Brădet) și stația "Spitalul Județean" (sensul spre Brădet). Aceste automate de bilete funcționează în continuu și eliberează tichete de călătorie în valoare de 4 lei (2 călătorii).

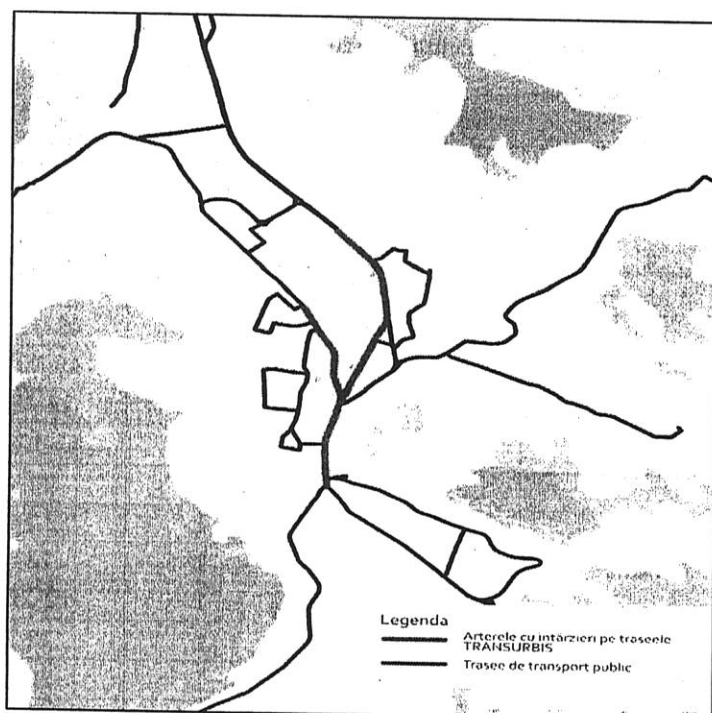
În municipiul Zalău, activitatea de transport se desfășoară cu un număr de 51 programe zilnice, de luni până vineri, un număr de 27 programe sâmbătă și 25 programe duminică. În prezent sunt stabilite 27 linii – trasee, din care 8 principale și 19 secundare, față de 23 trasee în 2009; numărul acestora a crescut la solicitarea utilizatorilor, fiind înregistrate frecvent cereri de noi trasee la Primăria Zalău. Situația traseelor este prezentată în cele ce urmează.

Linile de transport public pe care sunt organizate servicii, în prezent, sunt prezentate în continuare.

Tabel 2-3 Descrierea traseelor liniilor de autobuz existente în municipiul Zalău

Tip traseu	Interval săptămâna			Număr autobuze	Capacitate transport
	Luni - Vineri	Sâmbătă	Duminică		
Principal	1	1	1	6	45-150
	2	2	2	2	22-45
	4	4	4	2	12-22
	4 barat	4 barat	4 barat		
	6	6	6	3	45-150
	11	11	11	1	45-102
	14	14		1	22-45
	22	22	22	5	45-150
Secundar	3			1	22
	5	5	5	1	12-24
	6 barat	6 barat	6 barat	1	12
	7			1	12-24
	8			1	12
	9	9	9	1	22
	10	10	10	1	12-150
	11 barat	11 barat	11 barat	1	22
	11/A			2	22
	12	12	12	1	12
	13			1	12-24
	13 barat	13 barat	13 barat	1	12-24
	15			1	22
	16			1	
	17			1	12
	18	18 (doar TUR)	18 (doar TUR)	1	22
	19			1	22
	25	25	25	1	
	30	30	30	1	12-150

Performanța sistemului de transport public și timpii de așteptare în stații sunt afectați și de traficul ridicat din oraș. Din datele furnizate de SC TRANSURBIS SA, mijloacele de transport în comun acumulează întârzieri de la programul de circulație pe unele trasee.

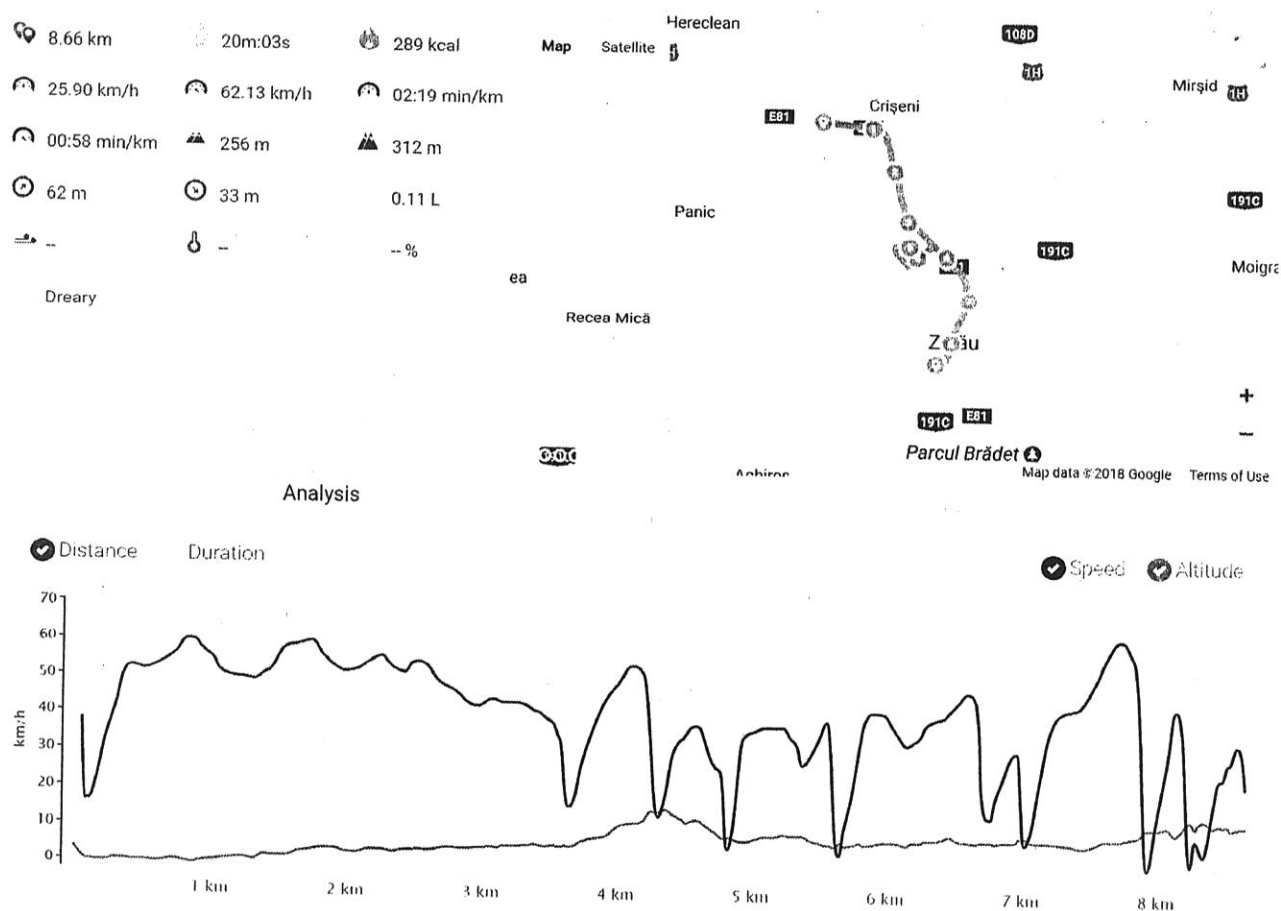


- Spital - str. Vișinilor - Zahana - Silvania
- Centru - Perla - Liceu A. P.I. - Florărie
- Centru - Perla - Ciuperca - Uz Casnic
- Pompieri - Astralis - Casa de moda - Zahana - Silvania

Cauzele acumulării de întârzieri sunt datorate de viteza mică de circulație, în special la orele de vârf, care la rândul ei este influențată de traficul mare de autovehicule, lipsa unor benzi dedicate pentru circulația autobuzelor și o semaforizare cu prioritate pentru autobuze.

Figură 2-10 Trasele de transport public care înregistrează întârzieri

Sursa: Estimările Consultantului, Transurbis SA



Figură 2-11 Evaluarea timpilor de parcurs culoare transport public

Sursa: Estimările Consultantului

Analizând rezultatele numărărilor pasagerilor mijloacelor de transport în comun, efectuate de Consultant în zilele de 24 și 25 august și luând în considerare evoluția zilnică a cererii de-a lungul unei săptămâni, medie zilnică a numărului de călătorii efectuate cu transportul public, la nivelul lunii august 2017, a fost de 11.475.

Tabel 2-4 Numărul de îmbarcări (călătorii) efectuate cu transportul public – luna august 2017

Linie	Joi, 24 august 2017	Vineri, 25 august 2017	Medie 24-25 august 2017	Medie luna august
1	4,258	3,841	4,050	3,764
2	718	616	667	620
4	342	330	336	312
5	110	156	133	124
6	1,404	1,517	1,461	1,358
7	80	99	90	83
8	27	27	27	25
9	73	98	86	79
10	80	88	84	78
11	657	715	686	638
13	29	30	30	27
14	554	497	526	489
15	19	25	22	20
16	24	18	21	20
18	46	102	74	69
22	3,036	3,197	3,117	2,897
25	62	50	56	52
30	124	37	81	75
97	20	19	20	18
99	35	37	36	33
11B	23	82	53	49
11O	212	163	188	174
1B	25	12	19	17
22M	206	180	193	179
2B	44	29	37	34
4B	122	110	116	108
6B	59	49	54	50
AB	19	18	19	17
L	1	1	1	1
L+22	41	48	45	41
S	10	19	15	13
TESA	13	6	10	9
Total	12,473	12,216	12,345	11,475

Sursa: Analiza Consultantului

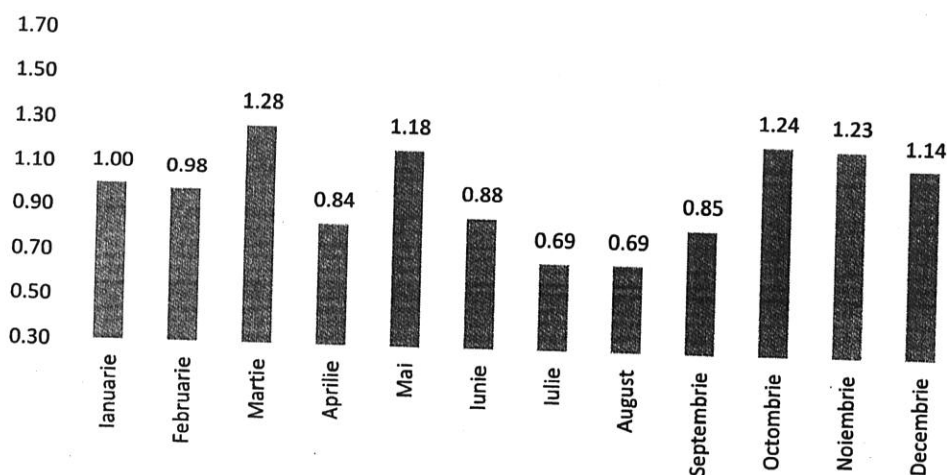
Beneficiarul a pus la dispoziția Consultantului statistici privind transport public de călători efectuate de-a lungul unei săptămâni, în luna mai, anul 2017. Datele centralizate sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 2-5 Numărul de îmbarcări (călătorii) efectuate cu transportul public – luna mai 2017

Linie	Medie zilnică L-V	Medie zilnică S-D	Medie săptămânală
1	7,470	2,679	6,101
2	1,461	491	1,184
4	985	209	763
5	259	34	195
6	2,752	1,317	2,342
7	226	0	161
9	177	45	139
11	1,560	680	1,308
12	8	5	7
14	674	273	559
15	35	0	25
16	58	0	41
22	6,073	2,107	4,940
11B	391	110	311
13+13B	359	107	287
Total	22,488	8,055	18,364

Sursa: Beneficiarul

Pentru extrapolarea valorilor medii lunare la valorii medii anuale (zilnice) Consultantul a utilizat baza de date proprie, din care au fost extrase valori reprezentative pentru zona studiată (municipiul Zalău).



Figură 2-12 Evoluția lunară a numărului de călătorii

Sursa: Estimările Consultantului

Utilizând aceste surse de date se obțin următoarele rezultate privind numărul mediu zilnic anual al călătoriilor efectuate cu transport public la nivelul anului 2017 în municipiul Zalău:

- Utilizând datele colectate în luna august : media zilnică anuală a numărului de călătorii este de 16.698 călători/zi (raportul dintre luna august și media lunară anuală este 0,69)
- Utilizând datele colectate în luna mai : media zilnică anuală a numărului de călătorii este de 15.504 călători/zi (raportul dintre luna mai și media lunară anuală este 1,18)

Se va considera că media dintre cele două valori este cea mai relevantă valoare ce poate fi determinată pe baza datelor disponibile. Astfel, la nivelul întregului an de analiză (2017), media zilnică anuală a numărului de călătorii efectuate cu transportul public la nivelul municipiului Zalău este de 16.101 îmbarcări/zi, valoarea ce corespunde unui număr total de călătorii efectuate în anul 2017 de 5,876 milioane.

Mijloacele de transport ce vor achiziționate prin intermediul accesării finanțării nerambursabile (10 autobuze de 12 m și 10 autobuze de 7 m) vor putea deservi liniile principale (respectiv liniile 1, 2, 4, 4 barat, 6, 11, 14, 22) deservite în prezent de un parc auto de 20 autobuze (a se vedea tabelul 2.3).

Parcursul total al întregului parc auto al operatorului, la nivelul anului 2016, a fost de 1,493 milioane km, din care pentru liniile principale parcursul a fost de 1,117 milioane km, conform datelor furnizate de Beneficiar, prezentate în tabelul următor.

Tabel 2-6 Parcursul total, pe linii de transport (2016)

Traseul	Ruta	Km/Semicursă	Zile lucratoare	Numar semicurse		Zile lucratoare	Kilometri parcursi			Anual
				Sambata	Duminica		Sambata	Duminica	Saptam.	
1	Bradet - Gara	7,4	152	85	85	1124,8	629	629	6882	357864
22	Bradet - Dumbrava Nord - Gara	8,5	94	63	63	799	535,5	535,5	5066	263432
6	Bradet - Dumbrava Nord	4,95	64	46	46	316,8	227,7	227,7	2039,4	106049
2	Gara - Str. 22 Dec 1989 - Valea Mitii	15,2	32	14	16	486,4	212,8	243,2	2888	150176
4	Bradet - Closca - Maxim Gorki - Dumbrava Nord	5,3	49	14	12	259,7	74,2	63,6	1436,3	74687,6
4 barat	Bradet - Traian - Maxim Gorki - Dumbrava Nord	6,3	10	10	12	63	63	75,6	453,6	23587,2
11	Bradet - Centru - Ortelec	9,8	31	23	23	303,8	225,4	225,4	1969,8	102430
14	Bradet - Centru - Pta. Agroalimentara - Dumbrava Nord	5,8	23	16		133,4	92,8	0	759,8	39509,6
5	Astralis - Bradet - Stana	13,5	16	4	2	216	54	27	1161	60372
7	Bradet - U.M. - Scoala Nr. 7	4,25	16			68	0	0	340	17680
13	Centru - Sarmas	3,2	22			70,4	0	0	352	18304
13 barat	Bradet - Sarmas	5,4	9	9	8	48,6	48,6	43,2	334,8	17409,6
16	Sarmas - Gara	5,9	6	2		35,4	11,8	0	188,8	9817,6
9	Bradet - Centru - I.T.I.	7,8	8	6	6	62,4	46,8	46,8	405,6	21091,2
19	I.T.I. - Gara	3	1			3	0	0	15	780
15	Centru - Uz Casnic - I.T.I.	5,7	2			11,4	0	0	57	2964
11A	Bradet - Uz Casnic - Ortelec	10,7	6			64,2	0	0	321	16692
11 barat	Ortelec - Autogara - Gara	10,7	12	9	9	128,4	96,3	96,3	834,6	43399,2
12	Bradet - Fundatia Acasa	1,05	13	8	8	13,65	8,4	8,4	85,05	4422,6
6 barat	Bradet - Dumbrava Nord - Penny Market	6,1	10	11	11	61	67,1	67,1	439,2	22838,4
8	Bradet - Dumbrava Nord - Ovi Prod	10,3	3			30,9	0	0	154,5	8034
17	Bradet - Str. Lupului	10,4	10			104	0	0	520	27040
18	Michelin - Spitalul Judetean - Scala - Garaj	8	2	1	1	16	8	8	96	4992
10	Gara - Astralis - Garaj	4,7	21	6	5	98,7	28,2	23,5	545,2	28350,4
30	Bradet - Uz Casnic - Str. Fabricii - Garaj	4,7	42	20	22	197,4	94	103,4	1184,4	61588,8
25	Gara - Jandarmi	2,6	12	8	8	31,2	20,8	20,8	197,6	10275,2
28	Centru - Dealul Morii		2			0	0	0	0	0

Sursa: Beneficiarul

determina prin efectuarea unui recensamant de scurta durata si ajustarea datelor la nivel de MZA folosind relatia:

$$MZA_k = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n q_{ki} c_{kz} c_{kl} c_{ka}$$

in care:

n = numarul de zile de recensamant;

q_{ki} = intensitatea traficului pentru grupa „K” de vehicule pe durata recensamantului efectuat in ziua „i”;

c_{kz} = coeficient de ajustare la nivel de 24 de ore;

c_{kl} = coeficient de ajustare la nivel de MZL;

c_{ka} = coeficient de ajustare la nivel anual.

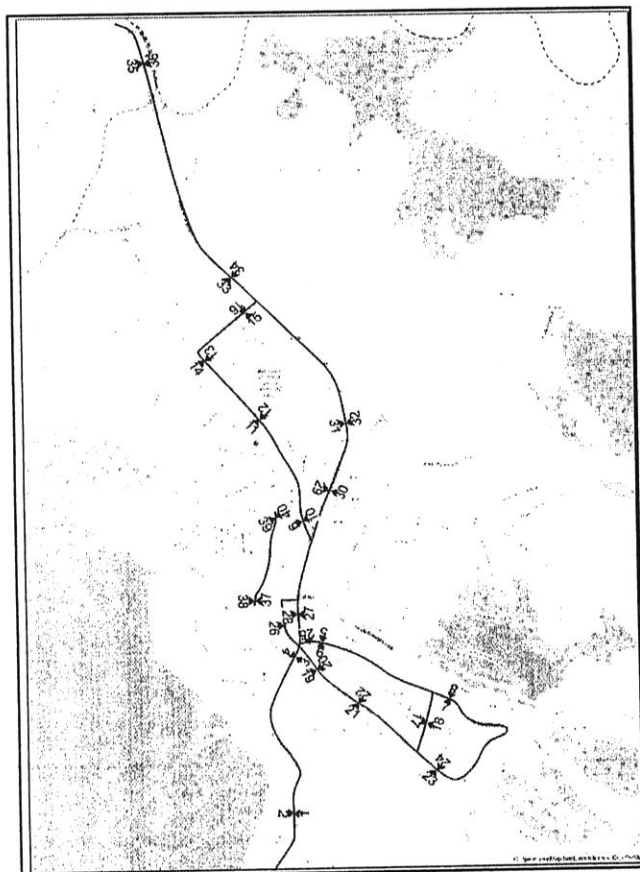
Coeficientii de ajustare se determina pe baza inregistrarilor automate sau inregistrarilor manuale (recensamant) din posturile de pe drumuri similare.

Durata zilnica a recensamantului de scurta durata se adopta intre 4 si 24 ore, recomandabil de 8 ore (8-12 si 14-18), care sa includa varfurile de trafic de dimineata si dupa amiaza.

Prin urmare, datele colectate au fost prelucrate după cum urmează:

- o Etapa 1. Extinderea eşantionului la valori orare de-a lungul întregii zile (24 ore), folosind distribuţii orare specifice zonelor urbane dense;
- o Etapa 2. Determinarea mediilor zilnice săptămânale, pe baza variaţiilor zilnice caracteristice;
- o Etapa 3. Determinarea valorilor MZA (medii zilnice anuale) pentru anul de referinţă 2017.

Figurile următoare prezintă amplasarea posturilor de recensământ.



Puncte de recensământ	Adresa	Puncte de reper
1,2	Strada 22 Decembrie 1989- intre strada Merilor si strada Mihai Eminescu	in fata casii cu un brad inalt la drum
3,4	Strada 22 Decembrie 1989- in fata parcarii Primariei	Parcarea Primariei
5,6	Strada Corneliu Coposu- spre centru	in fata la autoservire
7,8	Strada Corneliu Coposu- intre strada Avram Iancu si str. Tipografilor	in fata Sectiei de Dramaturgie Nationale din Salaj
9,10	Strada Simion Barnutiu- intre Strada Andrei Muresanu si Strada Crisan	Scoala Gimnaziala Mihai Eminescu
11,12	Strada Simion Barnutiu- intre Strada Dumbrava si Str. Sfantii Vineri	in fata Bisericii
13,14	Strada Voilevod Gheorghi- in apropiere de intersectia cu Bd. Mihai Viteazul	Biserica Nasterii Maicii Domnului
15,16	Strada Avram Iancu- intre strada Mesteacanului si str. P. Ioan Sima	
17,18	str. Gheorghe Doja- intre str. Mihai Eminescu si Strada Iuliu Maniu	in apropierea Statiei de autobuz
19,20	str. Gheorghe Doja- intre str. Stadion si Str. Dacia	
21,22	str. Gheorghe Doja- intre str. P. Ioan Sima si str. Ana Ipatescu	Penny Market
23,24	Str. Corneliu Coposu- Plata Iuliu Maniu	in fata statuii
25	str. Unirii	in fata Muzeului de Istorie
26	Bd. Mihai Viteazul 3	in fata liceului
27,28	Bd. Mihai Viteazul 29	in fata restaurantului Noblesse
29,30	Bd. Mihai Viteazul	in fata Oficiului postral
31,32	Bd. Mihai Viteazul	stana de autobuz Unirea
33,34	Bd. Mihai Viteazul	in fata statiei de autobuz de la gara
35,36	Bd. Mihai Viteazul	in apropiere intersectia cu str. Salamon Jozef
37,38	Str. Cloșca	

Figură 3-2 Amplasarea posturilor de recensământ de circulație pentru aria studiată

Sursa: Analiza Consultanului

Intensitatea orară a traficului, determinată conform datelor colectate pentru anul de referință 2017 pentru coridoarele studiate, este prezentată în tabelul următor.

Tabel 3-1 Intensitatea medie zilnică a traficului, pe sensuri, anul de analiză 2017

#	Sectiune	Biciclete	Motociclete, scutere, mopede	Autoturisme + microbuze	Furgonete	Autocamioane cu 2 osii (+derivate)	Autocamioane cu 3 sau 4 osii (+derivate)	Vehicule articulate (5+ osii, TIR)	Autobuze	Tractoare cufara remorca, veh. speciale	Camioane cu 2, 3 sau 4 osii + remorca (trenuri rutiere)	Pietoni	Total vehicule fizice
1	Str. 22 Decembrie 1989	45	2	2,594	522	174	31	32	74	2	50	391	3,526
2	Str. 22 Decembrie 1989	47	2	2,724	548	183	32	34	78	2	53	410	3,703
3	Str. 22 Decembrie 1989	13	7	5,743	760	182	2	2	28	0	0	327	6,738
4	Str. 22 Decembrie 1989	8	2	3,999	492	8	0	0	24	0	2	516	4,535
5	Str. Comeliu Coposu	4	11	1,402	218	6	12	1	111	8	4	208	1,777
6	Str. Comeliu Coposu	5	14	1,713	266	7	14	1	136	10	4	254	2,172
7	Str. Comeliu Coposu	1	0	2,096	191	57	68	7	57	56	31	27	2,564
8	Str. Comeliu Coposu	5	0	1,940	171	133	76	16	4	54	9	73	2,408
9	Str. Simion Bămuțu	17	9	7,381	359	29	20	0	109	13	2	2,005	7,938
10	Str. Simion Bămuțu	8	2	4,696	245	13	0	0	148	12	0	1,018	5,123
11	Str. Simion Bămuțu	16	13	364	23	0	0	0	0	0	0	273	415
12	Str. Simion Bămuțu	5	2	1,174	14	0	0	0	40	0	0	607	1,235
13	Str. Simion Bămuțu	16	14	373	23	0	0	0	0	0	0	280	426
14	Str. Simion Bămuțu	5	2	1,169	14	0	0	0	40	0	0	604	1,230
15	Str. Voievod Gelu	0	0	4,627	546	0	36	0	100	0	1	839	5,309
16	Str. Voievod Gelu	2	6	4,592	369	0	18	0	92	0	0	663	5,079
17	Str. Avram Iancu	2	9	983	37	27	0	0	122	0	15	123	1,196
18	Str. Avram Iancu	0	1	579	3	5	0	0	1	0	0	119	589
19	Str. Gheorghe Doja	29	1	1,203	178	0	0	0	59	1	0	372	1,471
20	Str. Gheorghe Doja	11	0	1,086	47	2	0	0	18	12	0	391	1,177
21	Str. Gheorghe Doja	7	0	1,183	56	0	0	0	72	1	0	299	1,318
22	Str. Gheorghe Doja	26	6	2,832	596	71	10	3	294	14	33	418	3,885
23	Str. Gheorghe Doja	2	3	1,989	108	49	0	1	107	0	1	468	2,258
24	Str. Gheorghe Doja	2	3	1,945	106	48	0	1	104	0	1	458	2,208
25	Str. Comeliu Coposu - Pța Iuliu Maniu	6	7	4,163	186	1	9	0	196	0	0	1,388	4,568
26	Str. Unirii	2	2	501	0	0	0	0	0	0	0	296	505
27	Bd. Mihai Viteazul	23	37	13,130	1,443	139	32	0	500	7	56	988	15,365
28	Bd. Mihai Viteazul	18	7	13,025	709	135	18	0	328	3	16	1,620	14,259
29	Bd. Mihai Viteazul	16	18	5,574	348	2	0	0	111	0	0	944	6,069
30	Bd. Mihai Viteazul	0	0	1,391	38	0	0	0	71	0	0	698	1,500
31	Bd. Mihai Viteazul	10	1	3,204	18	17	0	16	80	0	13	241	3,359
32	Bd. Mihai Viteazul	25	34	1,667	66	65	57	28	67	2	26	606	2,036
33	Bd. Mihai Viteazul	16	24	11,808	2,175	773	464	595	383	8	163	0	16,409
34	Bd. Mihai Viteazul	5	0	11,952	637	272	178	321	217	16	18	276	13,615
35	Bd. Mihai Viteazul	4	0	1,090	106	46	24	66	30	1	1	74	1,367
36	Bd. Mihai Viteazul	12	0	859	105	55	35	33	65	1	1	81	1,166
37	Str. Cloșca	4	0	239	0	0	0	0	0	0	0	90	243
38	Str. Cloșca	4	0	244	0	0	0	0	0	0	0	92	248

Sursa: Analiza Consultantului pe baza datelor colectate în anul 2017, luna octombrie

3.2 Interviu cu populația rezidentă

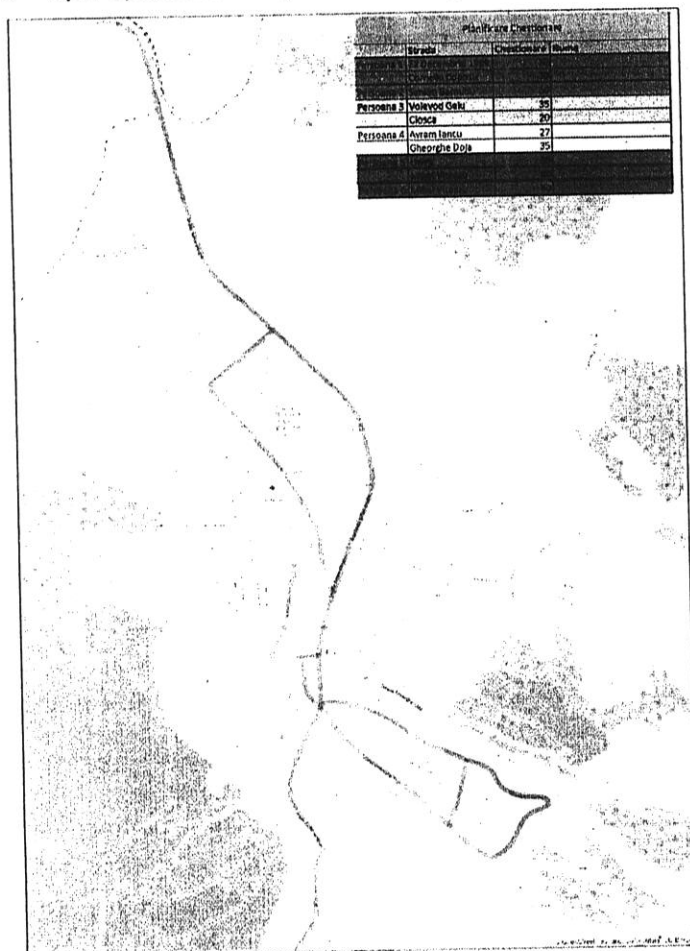
Pentru identificarea particularităților zonelor funcționale studiate, au fost desfășurate interviuri privind mobilitatea populației rezidente în intervalul 10-21 octombrie 2017.

Obiectivul general al consultării populației a fost identificarea și descrierea problemelor de trafic și mobilitate care se manifestă în cadrul municipiului Zalău și a localităților imediat învecinate, din punctul de vedere al infrastructurii de transport, al serviciilor oferite, etc. Pentru realizarea acestui studiu a fost realizate următoarele:

- Un studiu primar (sondaje/interviuri) în rândul locuitorilor, alcătuit din chestionare adresate pietonilor/bicicliștilor și gospodăriilor;
- Un raport secundar, interpretarea statistică și analiza bazei de date obținute în urma studiului primar.

Tipul studiului a fost primar cantitativ, iar procedura de culegere a datelor a constat în ancheta directă (prin abordarea cetățenilor aflați în deplasare).

- Arealul cercetării: cetățenii cu vârsta de 14 ani și peste din cadrul municipiului Zalău.
- Tipul eșantionului: eșantionare simplă aleatoare, stratificată neproportional



- Mediul de rezidență – urban și rural

Eșantionare primară:

- selecție probabilistică a punctelor de eșantionare (cartiere, străzi, zone funcționale omogene).

- selecție cu pas de numărare a gospodăriilor în cazul fiecărui punct de eșantionare

Reprezentativitatea eșantionului a fost asigurată prin:

- selecția aleatorie a respondenților;
- distribuția eșantionului la nivelul tuturor zonelor funcționale ale municipiului, evitându-se, astfel, concentrarea interviurilor doar în anumite zone ale municipiului (cum ar fi zona centrală), care ar introduce distorsiuni.

Figură-3-3 Distribuția propusă pentru repartizarea numărului de interviuri la nivelul fiecărui coridor

Sursa: Analiza Consultanților

Echipa de anchetatori a avut ca responsabilitate principală asigurarea preciziei și relevanței datelor culese.

Analiza datelor a constat în elaborarea de statistici și determinarea probabilităților de distribuție cu privire la principalii parametri ai mobilității persoanelor și mărfurilor, în ceea ce privește:

- Structura deplasărilor persoanelor în funcție de scopul călătoriei
- Mijloacele de transport utilizate frecvent pentru efectuarea călătoriilor
- Principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate în interiorul orașului
- Durata medie a călătoriilor efectuate de către cetățenii municipiului Zalău
- Distanțele medii parcurse de pietoni și bicicliști

- Care sunt principalele probleme legate de parcare a autovehiculelor în zonele de interes ale orașului?

Nr. chestionar _____ Nume op. _____ Strada _____

1. În ce zonă a orașului locuiți? (strada/zona/carter) _____

2. Care este modul de transport pe care îl folosiți cel mai des, pentru deplasările în interiorul orașului?

[1] mers pe jos	[2] transport public	[3] bicicletă	[4] autoturism personal	[5] autoturismul unor cunoștinți / prieteni	[6] Taxi	[7] Altul (Specificați): _____
-----------------	----------------------	---------------	-------------------------	---	----------	--------------------------------

3. Pentru cea mai frecventă călătorie efectuată / călătorie de azi, vă rugăm să ne indicați următoarele:

Originea călătoriei dvs. (punctul de plecare, zona/strada aproximativă) _____

Destinația călătoriei dvs. (zona / strada aprox. spre care vă îndreptați) _____

Tempul aproximativ în care parcurgeți această distanță _____ (minute)

4. În opinia dvs, care este principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate în interiorul orașului?

[1] Transport în comun insuficient	[2] Trafic auto ridicat	[3] Lipsa alternativelor de transport	[4] Trafic greu în oraș	[5] Calitate necorespunzătoare pentru trotuare și alei	[6] Lipsa/insuficiența locurilor de parcare	[7] Străzi degradate	[8] Treceri de pietoni/intersecții nesigure
------------------------------------	-------------------------	---------------------------------------	-------------------------	--	---	----------------------	---

5. În opinia dvs, care este principala problemă privind traficul auto?

[1] Trafic auto ridicat	[2] Viteze scăzute datorită stării străzii	[3] Fluvența scăzută la orele de vârf	[4] Parcan neregulat	[5] Procenta traficului greu (se deplasează cu viteză redusă)	[6] Pietoni/bicicliști care circula pe carosabil	[7] Blocaje datorate transportului public (viteza scăzută, lipsa alveole stălii)	[8] Lipsa parcarilor / parcan insuficient
-------------------------	--	---------------------------------------	----------------------	---	--	--	---

6. Care este principala problemă privind infrastructura rutieră în municipiul Zalău?

[1] Străzi înguste	[2] Străzi degradate (gropi, neasfaltate, etc.)	[3] Treceri de pietoni dese / nesemnificate	[4] Semafore nesincronizate	[5] Altele
--------------------	---	---	-----------------------------	------------

7. Care este principala problemă privind deplasările pe bicicletă?

[1] Dificultăți în a circula pe strada datorită traficului auto	[2] Dificultăți în a circula pe strada datorită traficului greu	[3] Lipsa centurilor de închiriere bicicletă	[4] Lipsa rutelor	[5] Lipsa corbelor răsleți - stații de transport în comun	[6] Altele
---	---	--	-------------------	---	------------

8. Care este principala problemă privind infrastructura pentru deplasări pe bicicletă?

[1] Lipsa unei infrastructuri dedicate (trasee pentru biciclete)	[2] Pistole existente sunt ocupate de mașini sau trotuare	[3] Lipsa centurilor de închiriere parcare de biciclete	[4] Lipsa răsleți	[5] Pistole existente nu asigură o circulație în siguranță	[6] Altele
--	---	---	-------------------	--	------------

9. Care este principala problemă privind deplasările pietonale?

[1] Trotuarele sunt ocupate de mașini parcate	[2] Trecerile de pietoni sunt ram	[3] Timpul de așteptare la semafore sunt	[4] Trotuare degradate (stare tehnică inadecvată)	[5] Lipsa spațiilor pietonale în zona centrală	[6] Siguranța scăzută la traversarea	[7] Altele
---	-----------------------------------	--	---	--	--------------------------------------	------------

10. Care este principala problemă privind infrastructura pietonală?

[1] Lipsa trotuarelor	[2] Trotuarele sunt degradate	[3] Trotuarele sunt înguste	[4] Trotuarele nu au dispozitive pentru interzicerea parcarilor auto	[5] Altele
-----------------------	-------------------------------	-----------------------------	--	------------

11. Care este principala problemă privind parcarile autovehiculelor?

[1] Parcan insuficient în zona centrală	[2] Pretul pentru parcare este prea ridicat	[3] Parcan neamenajate	[4] Lipsa unui sistem de informare despre locurile de parcare libere	[5] Altele
---	---	------------------------	--	------------

12. În zona de rezidență, parcarile sunt?

_____	_____	_____
-------	-------	-------

13. Care este principala problemă pentru infrastructura de transport public?

[1] Infrastructura rutieră/calitatea de mers degradată	[2] Lipsa unor culoare dedicate	[3] Stațiile de așteptare sunt nemodernizate	[4] În stațiile de așteptare nu sunt informații privind traseele, orar, timp de așteptare ș.a.
--	---------------------------------	--	--

14. Ai utiliza transportul public dacă?

[1] As avea informații despre trasee, orar, condiții	[2] Mijloacele de transport ar fi moderne	[3] Viteza de deplasare ar fi mai mare	[4] Timpul de așteptare în stație ar fi mai mic	[5] Alte aspecte mai multe facilități de achiziție a bilețelor / abonamentelor de călătorie	[6] Altele	[7] Nu m-aș utiliza niciodată transportul public
--	---	--	---	---	------------	--

15. Ai utiliza bicicleta dacă?

[1] Ar exista piste de biciclete	[2] Ar exista facilități de închiriere/parcare biciclete	[3] Alt motiv. Specificați: _____	[4] Nu m-aș utiliza niciodată bicicleta
----------------------------------	--	-----------------------------------	---

Vârsta respondenților (ani)

[1] 14-20	[2] 20-25	[3] 25-30	[4] 30-40	[5] 40-50	[6] 50-60	[7] >60	M
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	---------	---

Categorie profesională

[1] angajat	[2] șomer	[3] elev	[4] pensionar	[5] altă categorie	F
-------------	-----------	----------	---------------	--------------------	---

- Care sunt principalele probleme legate de circulația autovehiculelor la nivelul orașului?

- Care sunt principalele probleme întâmpinate de pietoni?

- Care sunt principalele probleme întâmpinate de bicicliști?

- Evaluarea sistemului de transport public de către participanții la interviuri

- Sunt cetățenii municipiului Zalău dispuși să renunțe la autoturismul personal? Dacă da, în ce condiții?

- Distribuția pe vârste a participanților la interviuri

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

Figură 3-4 Formular de desfășurare a interviurilor cu populația rezidentă

Au fost realizate un număr total de 385 interviuri individuale, repartizate la nivelul fiecărei străzi conform tabelului următor.

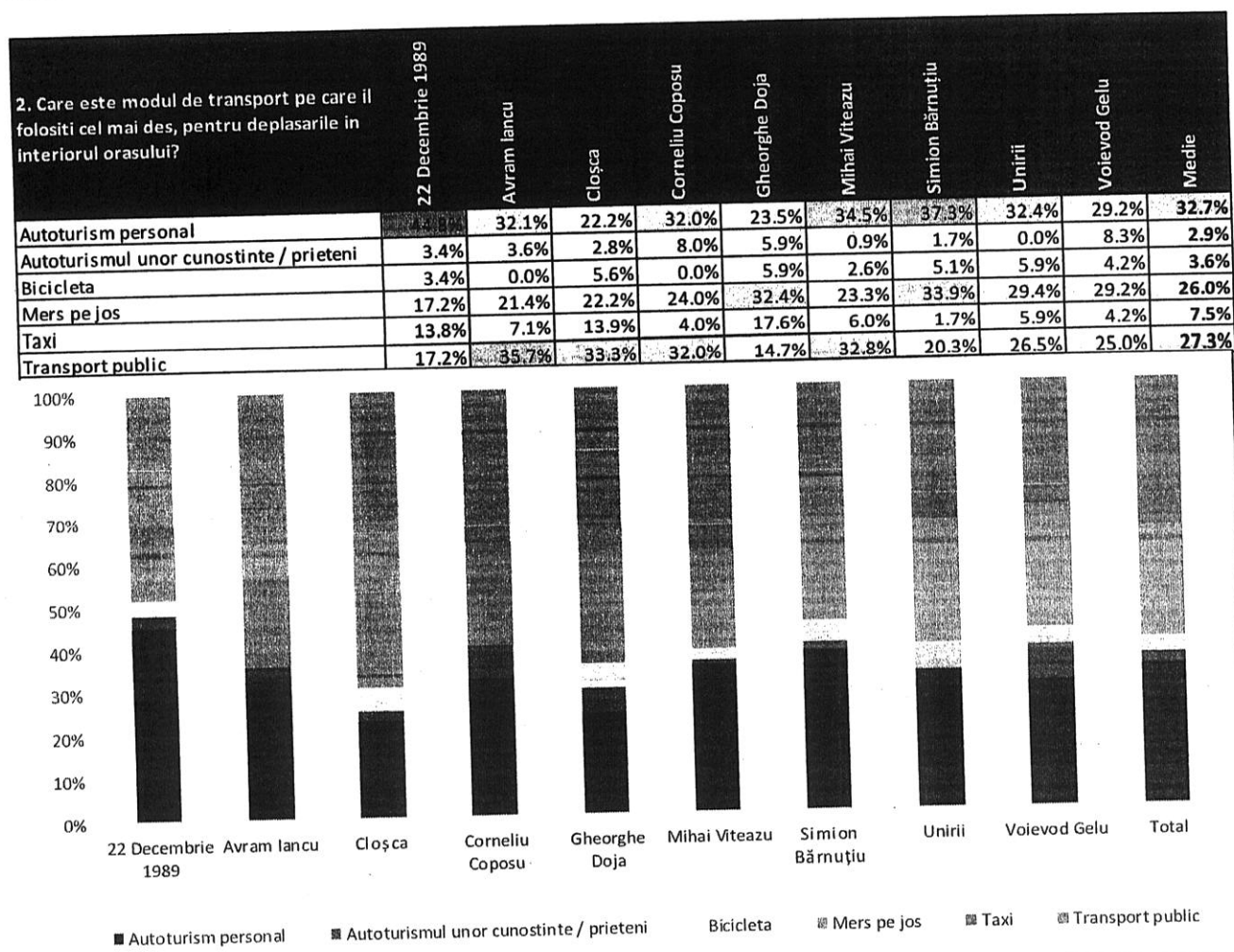
Tabel 3-2 Repartiția numărului de interviuri

Stradă	Număr interviuri
22 Decembrie 1989	29
Avram Iancu	28
Cloșca	36
Corneliu Coposu	25
Gheorghe Doja	34
Mihai Viteazul	116
Simion Bărnuțiu	59
Unirii	34
Voievod Gelu	24
Total	385

Secțiunile următoare prezintă principalele rezultate ale interviurilor privind mobilitatea populației. Rezultatele vor fi prezentate:

- La nivelul fiecărui coridor individual (la nivelul fiecărei străzi sau zone studiate)
- Pe ansamblul municipiului Zalău.

3.2.1 Modalitatea de transport



Figură 3-5. Cotele modale ale deplasărilor pentru coridoarele studiate

Interviurile privind mobilitatea populației la nivelul coridoarelor analizate a inclus identificarea principalelor moduri de transport pe care îl folosesc cel mai frecvent locuitorii municipiului Zalău.

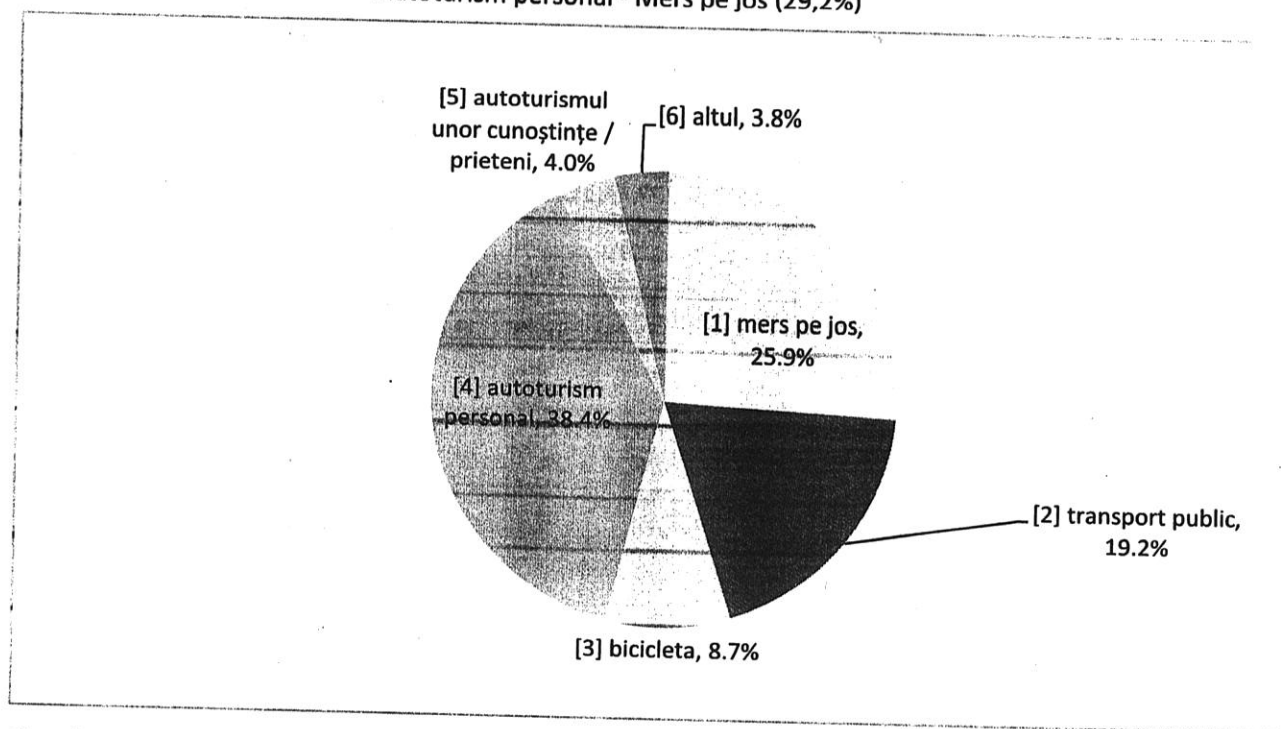
Rezultatele arată că, la nivelul ansamblului coridoarelor, principalele moduri de transport sunt, în ordinea importanței:

- Autoturism personal (32,7%)
- Transport public (27,3%)
- Mers pe jos (26,0%)
- Taxi (7,5%)
- Bicicleta (3,6%)
- Autoturismul unor cunostinte / prieteni (2,9%)

La nivelul coridoarelor individuale, modurile de transport dominante sunt:

- 22 Decembrie 1989 Autoturism personal (44,8%)
- Avram Iancu Transport public (35,7%)
- Cloșca Transport public (33,3%)
- Corneliu Coposu Transport public - Autoturism personal (32,0%)
- Gheorghe Doja Mers pe jos (32,4%)
- Mihai Viteazu Autoturism personal (34,5%)

- Simion Bărnuțiu Autoturism personal (37,3%)
- Unirii Autoturism personal (32,4%)
- Voievod Gelu Autoturism personal - Mers pe jos (29,2%)



Figură 3-6 Cotele modale la nivelul municipiului Zalău

Sursa: PMUD Zalău

Rezultatele cotelor modale din cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) în comparație cu cele extrase la nivelul coridoarelor diferă în mică măsură, iar mai jos sunt prezentate fiecare în ordinea importanței:

Ordinea importanței la nivelul coridoarelor:

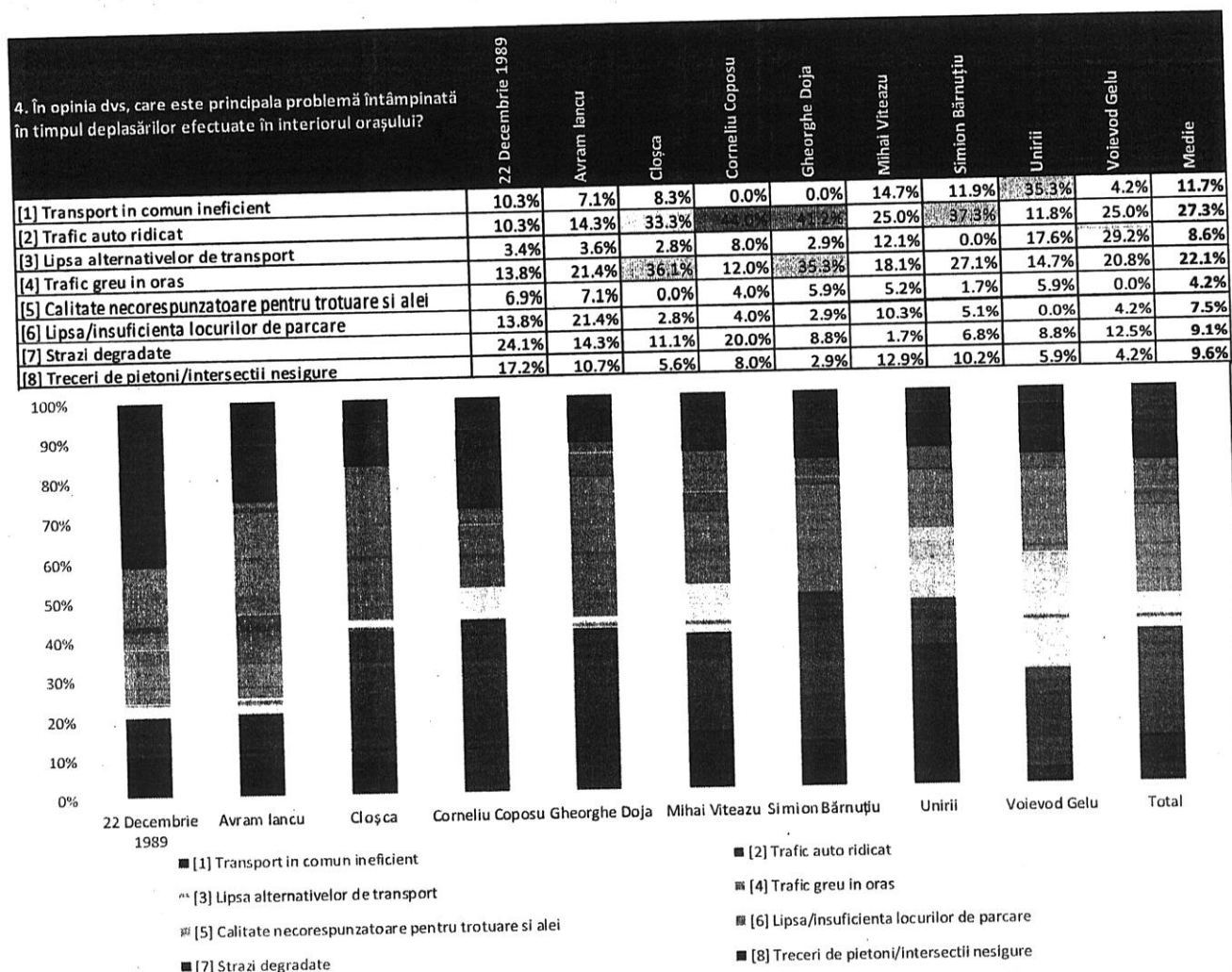
- 1. Autoturism personal (32,7%)
- 2. Transport public (27,3%)
- 3. Mers pe jos (26,0%)
- 4. Taxi (7,5%)
- 5. Bicicleta (3,6%)
- 6. Autoturismul unor cunostinte / prieteni (2,9%)

Ordinea importanței la nivelul PMUD:

- 1. Autoturism personal (38,4%)
- 2. Mers pe jos (25,9%)
- 3. Transport Public (19,2%)
- 4. Bicicleta (8,7%)
- 5. Autoturismul unor cunostinte / prieteni (4,0%)
- 6. Taxi/Altul (3,8%)

Principala diferență apare la nivelul gradului de utilizare a transportului public (27,3% la nivelul coridoarelor, față de 19,2% la nivelul orașului), aspect relevant pentru densitatea ridicată a serviciilor de transport public la nivelul coridoarelor unde au fost realizate interviurile privind mobilitatea populației.

3.2.2 Descrierea principalelor probleme întâmpinate în timpul deplasărilor efectuate la nivelul coridoarelor



Figură 3-7. Principalele probleme întâmpinate în timpul deplasărilor efectuate la nivelul coridoarelor

Interviurile privind mobilitatea populaţiei la nivelul coridoarelor analizate a inclus identificarea principalelor probleme întâmpinate în timpul deplasărilor, indiferent de modul şi mijloacele de transport utilizate.

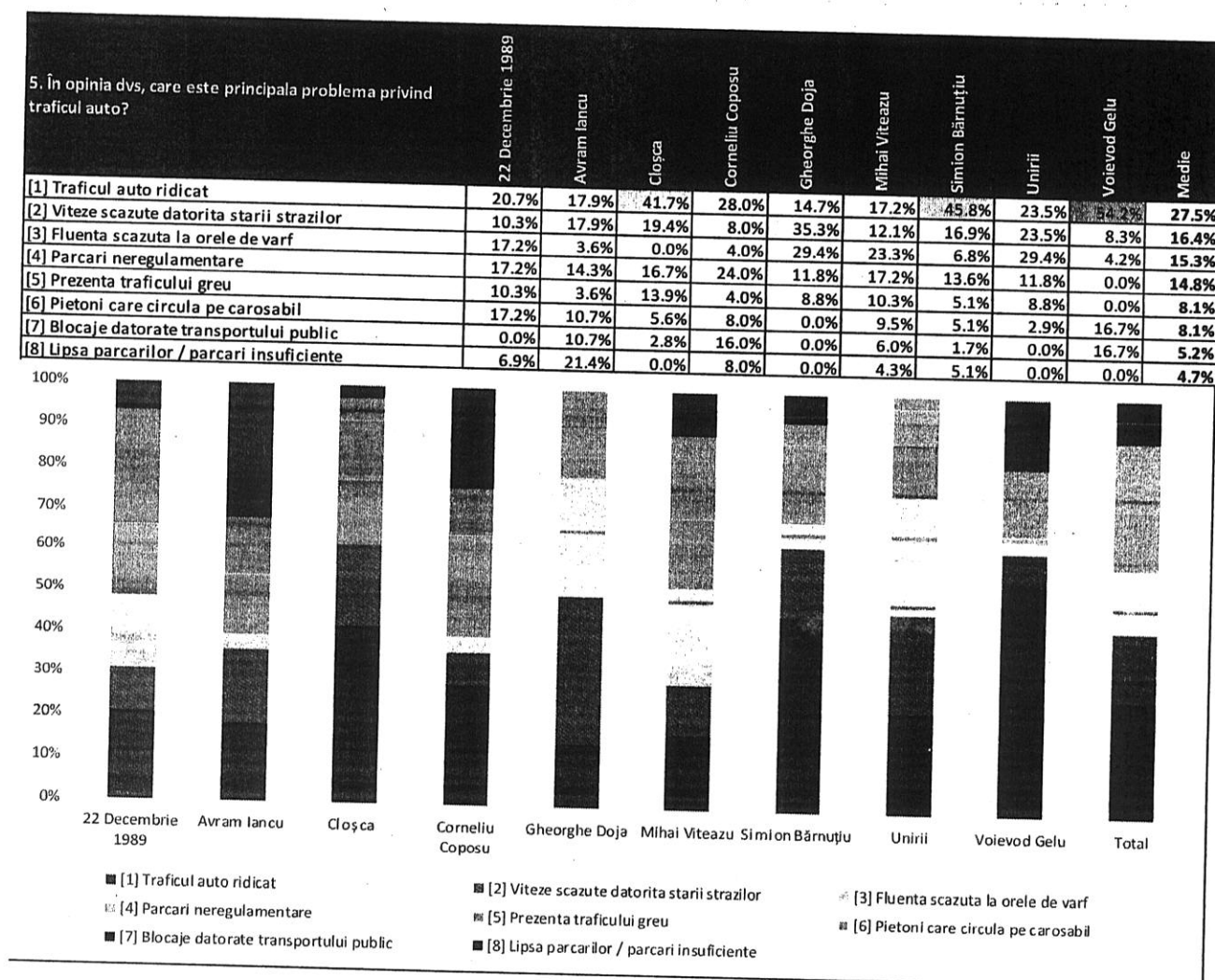
Rezultatele arată că, la nivelul ansamblului coridoarelor, principalele probleme sunt, în ordinea importanţei:

- [2] Trafic auto ridicat (27,3%)
- [4] Trafic greu în oraş (22,1%)
- [1] Transport în comun ineficient (11,7%)
- [8] Treceţi de pietoni/intersecţii nesigure (9,6%)
- [7] Strazi degradate (9,1%)
- [3] Lipsa alternativelor de transport (8,6%)
- [6] Lipsa/insuficienţa locurilor de parcare (7,5%)
- [5] Calitate necorespunzătoare pentru trotuare şi alei (4,2%)

La nivelul coridoarelor individuale, problemele dominante sunt:

- 22 Decembrie 1989 [7] Străzi degradate (24,1%)
- Avram Iancu [4] Trafic greu in oras (21,4%)
- Cloșca [4] Trafic greu in oras (36,1%)
- Corneliu Coposu [2] Trafic auto ridicat (44%)
- Gheorghe Doja [2] Trafic auto ridicat (41,2%)
- Mihai Viteazu [2] Trafic auto ridicat (25%)
- Simion Bărnuțiu [2] Trafic auto ridicat (37,3%)
- Unirii [1] Transport in comun ineficient (35,2%)
- Voievod Gelu [3] Lipsa alternativelor de transport (29,2%)

3.2.3 Principalele disfuncționalități privind circulația și rețeaua rutieră



Figură 3-8. Principalele probleme privind traficul auto

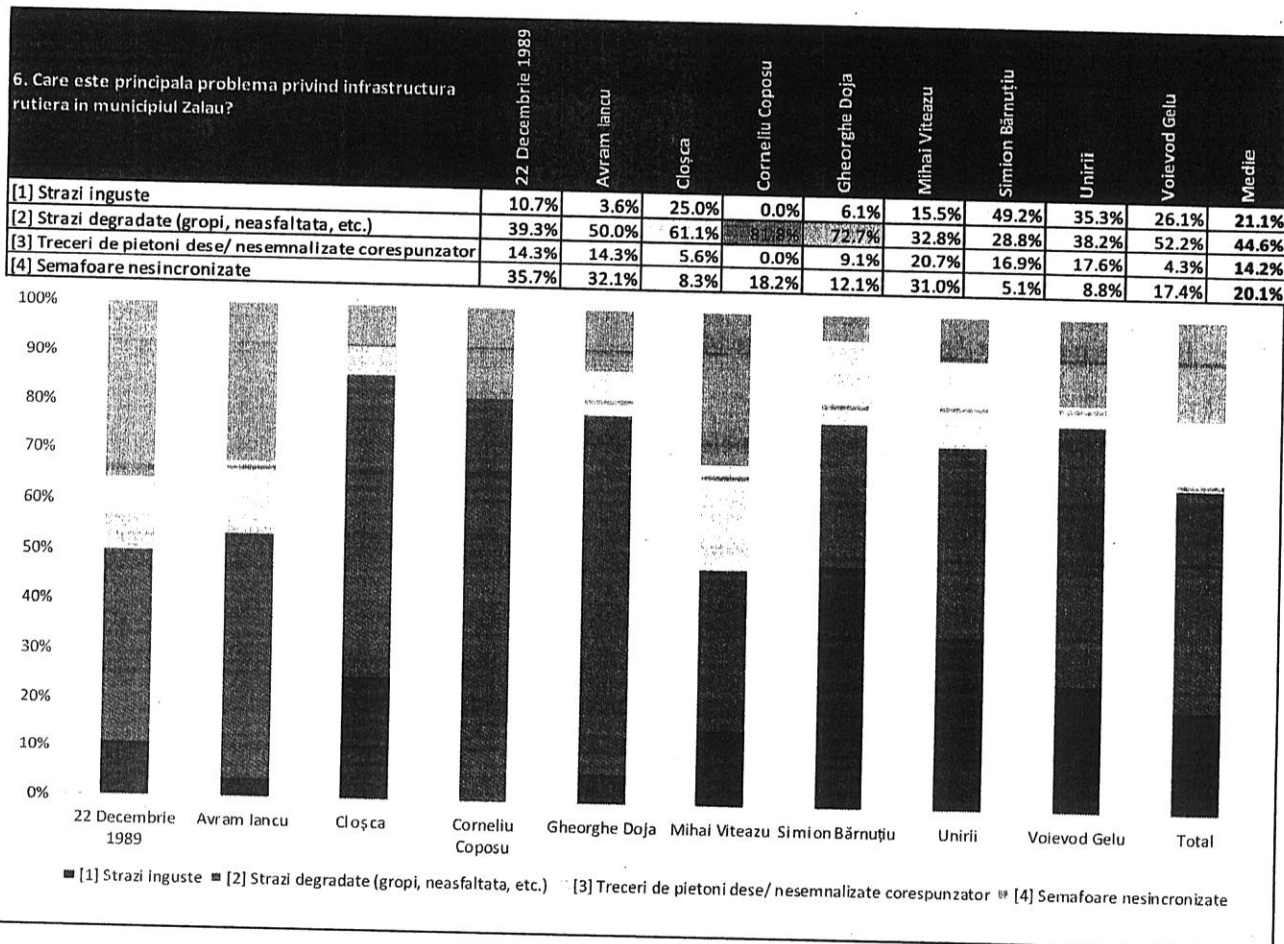
În ceea ce privește principala problemă privind traficul auto de principalele coridoare, cea mai mare pondere este reprezentată de traficul auto ridicat (27,5%), în special pe arterele Cloșca, Simion Bărnuțiu și Voievod Gelu. Următoarele probleme ca importanță sunt reprezentate de vitezele scăzute datorită stării drumurilor, fluența scăzută la orele de vârf și parcarile neregulamentare, acestea având ponderi cuprinse între 14-16%.

Rezultatele arată că, la nivelul ansamblului coridoarelor, principalele probleme sunt, în ordinea importanței:

- [1] Trafic auto ridicat (27,5%)
- [2] Viteze scazute datorita starii strazilor (16,4%)
- [3] Fluenta scazuta la orele de varf (15,3%)
- [4] Parcari neregulamentare (14,8%)
- [5] Prezenta traficului greu (8,1%)
- [6] Pietoni care circula pe carosabil (8,1%)
- [7] Blocaje datorate transportului public (5,2%)
- [8] Lipsa parcarilor / parcari insuficiente (4,7%)

La nivelul coridoarelor individuale, problemele dominante sunt:

- | | |
|---------------------|--|
| ○ 22 Decembrie 1989 | [1] Traficul auto ridicat (20,7%) |
| ○ Avram Iancu | [1] Traficul auto ridicat [2] Viteze scazute datorita starii strazilor (17,9%) |
| ○ Cloșca | [1] Traficul auto ridicat (41,7%) |
| ○ Corneliu Coposu | [1] Traficul auto ridicat (28,0%) |
| ○ Gheorghe Doja | [2] Viteze scazute datorita starii strazilor (35,3%) |
| ○ Mihai Viteazu | [3] Fluenta scazuta la orele de varf (23,3%) |
| ○ Simion Bărnuțiu | [1] Traficul auto ridicat (45,8%) |
| ○ Unirii | [3] Fluenta scazuta la orele de varf (29,4%) |
| ○ Voievod Gelu | [1] Traficul auto ridicat (54,2%) |



Figură 3-9. Principalele probleme privind infrastructura rutieră

Principala problemă a infrastructurii rutiere a municipiului Zalău este datorată străzilor degradate (gropi, străzi neimpermeabilizate etc.), această problemă manifestându-se într-un procent de aproximativ 45%, iar arterele cele mai afectate fiind Cloșca, Corneliu Coposu și Gheorghe Doja. Alte probleme importante, dar într-un procent mai scăzut (20-21%) sunt reprezentate de sincronizarea semafoarelor și a străzilor înguste.

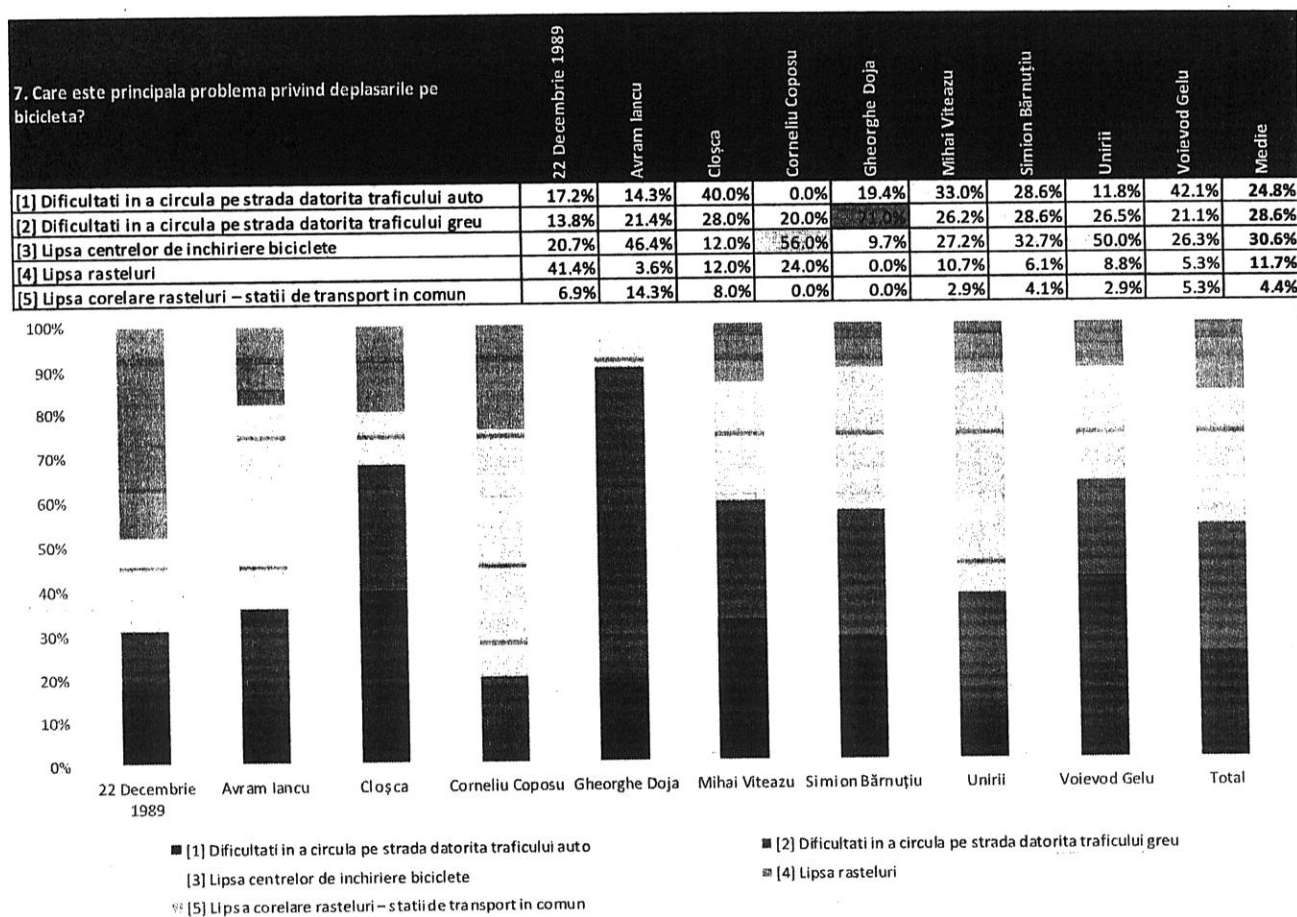
Rezultatele arată că, la nivelul ansamblului coridoarelor, principalele probleme sunt, în ordinea importanței:

- [2] Străzilor degradate (gropi, străzi neimpermeabilizate etc.) (21,1%) (44,6%)
- [1] Străzi înguste (21,1%)
- [4] Semafoarele nesincronizate (20,1%)
- [3] Trecei de pietoni dese/nesemnificate corespunzător (14,2%)

La nivelul coridoarelor individuale, problemele dominante sunt:

- 22 Decembrie 1989 [2] Străzilor degradate (gropi, străzi neimpermeabilizate etc.) (39,3%)
- Avram Iancu [2] Străzilor degradate (gropi, străzi neimpermeabilizate etc.) (50,0%)
- Cloșca [2] Străzilor degradate (gropi, străzi neimpermeabilizate etc.) (61,1%)
- Corneliu Coposu [2] Străzilor degradate (gropi, străzi neimpermeabilizate etc.) (81,8%)
- Gheorghe Doja [2] Străzilor degradate (gropi, străzi neimpermeabilizate etc.) (72,7%)
- Mihai Viteazu [2] Străzilor degradate (gropi, străzi neimpermeabilizate etc.) (32,8%)
- Simion Bărnuțiu [1] Străzi înguste (49,2%)
- Unirii [2] Străzilor degradate (gropi, străzi neimpermeabilizate etc.) (38,2%)
- Voievod Gelu [2] Străzilor degradate (gropi, străzi neimpermeabilizate etc.) (52,2%)

3.2.4 Problemele întâmpinate de către bicicliști



Figură 3-10. Problemele cu care se confruntă bicicliștii în municipiul Zalău, la nivelul coridoarelor

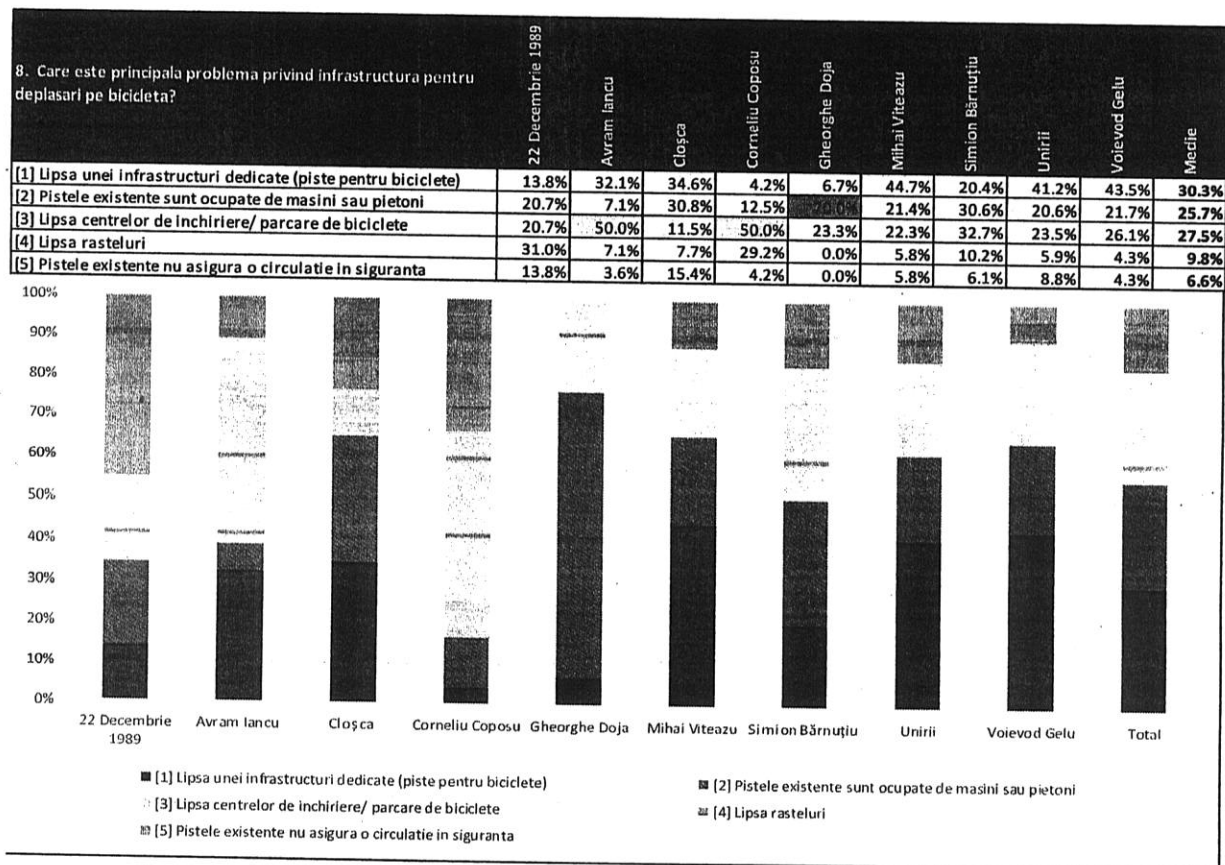
Problemele legate de mobilitatea velo pe principalele coridoare ale municipiului Zalău sunt reprezentate de dificultatea circulației pe partea carosabilă datorită traficului auto (24,8%), traficului greu (28,6%) și lipsa unor centre de închiriat biciclete (30,6%).

Rezultatele arată că, la nivelul ansamblului coridoarelor, principalele probleme sunt, în ordinea importanței:

- [3] Lipsa centrelor de inchiriere biciclete (30,6%)
- [2] Dificultati in a circula pe strada datorita traficului greu 28,6%)
- [1] Dificultati in a circula pe strada datorita traficului auto (24,8%)
- [4] Lipsa rasteluri (11,7%)
- [5] Lipsa corelare rasteluri – statii de transport in comun (4,4%)

La nivelul coridoarelor individuale, problemele dominante sunt:

- 22 Decembrie 1989 [4] Lipsa rasteluri (41,4%)
- Avram Iancu [3] Lipsa centrelor de inchiriere biciclete (46,4%)
- Cloșca [1] Dificultati in a circula pe strada datorita traficului auto (40,0%)
- Corneliu Coposu [3] Lipsa centrelor de inchiriere biciclete (56,0%)
- Gheorghe Doja [2] Dificultati in a circula pe strada datorita traficului greu (71,0%)
- Mihai Viteazu [1] Dificultati in a circula pe strada datorita traficului auto (33,0%)
- Simion Bărnuțiu [3] Lipsa centrelor de inchiriere biciclete (32,7%)
- Unirii [3] Lipsa centrelor de inchiriere biciclete (50,0%)
- Voievod Gelu [1] Dificultati in a circula pe strada datorita traficului auto (42,1%)



Figură 3-11. Problemele cu care se confruntă bicicliștii în ceea ce privește infrastructura velo

Principala problemă privind infrastructura deplasărilor velo pe coridoarele studiate este reprezentată de lipsa unei infrastructuri dedicate (30,3%).

Rezultatele arată că, la nivelul ansamblului coridoarelor, principalele probleme sunt, în ordinea importanței:

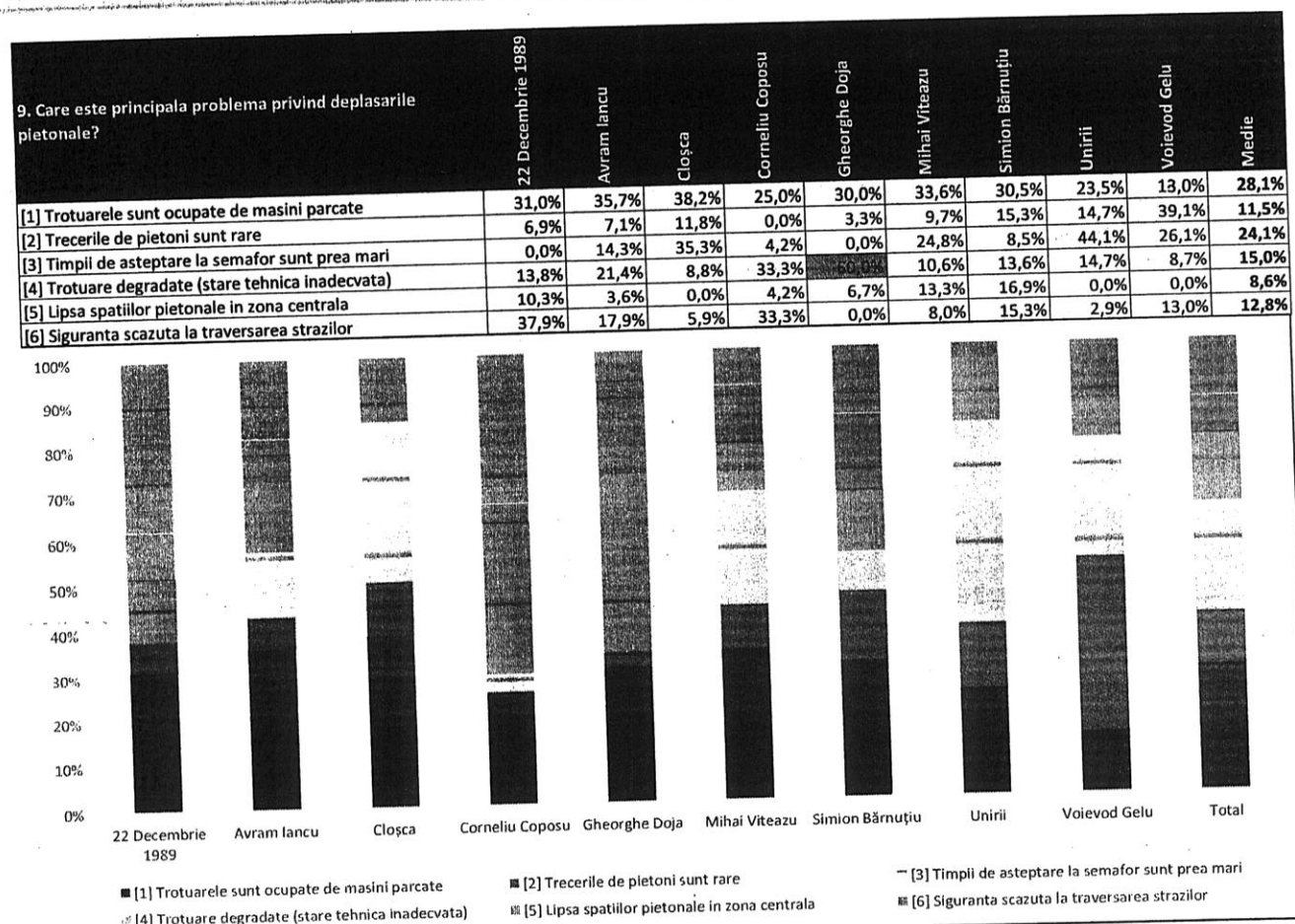
- [1] Lipsa unei infrastructuri dedicate (piste pentru biciclete) (30,3%)
- [3] Lipsa centrelor de inchiriere/ parcare de biciclete (27,5%)
- [2] Pistele existente sunt ocupate de masini sau pietoni (25,7%)
- [4] Lipsa rasteluri (9,8%)
- [5] Pistele existente nu asigura o circulatie in siguranta (6,6%)

La nivelul coridoarelor individuale, problemele dominante sunt:

- 22 Decembrie 1989 [4] Lipsa rasteluri (31,0%)
- Avram Iancu [3] Lipsa centrelor de inchiriere/ parcare de biciclete (50,0%)
- Cloșca [1] Lipsa unei infrastructuri dedicate (piste pentru biciclete) (34,6%)
- Corneliu Coposu [3] Lipsa centrelor de inchiriere/ parcare de biciclete (50,0%)
- Gheorghe Doja [2] Pistele existente sunt ocupate de masini sau pietoni (70,0%)
- Mihai Viteazu [1] Lipsa unei infrastructuri dedicate (piste pentru biciclete) (44,7%)
- Simion Bărnuțiu [3] Lipsa centrelor de inchiriere/ parcare de biciclete (32,7%)
- Unirii [1] Lipsa unei infrastructuri dedicate (piste pentru biciclete) (41,2%)
- Voievod Gelu [1] Lipsa unei infrastructuri dedicate (piste pentru biciclete) (43,5%)

¹⁰ "Pistele existente" se vor interpreta ca "traseele existente utilizate de către bicicliști"

3.2.5 Problemele întâmpinate de către pietoni



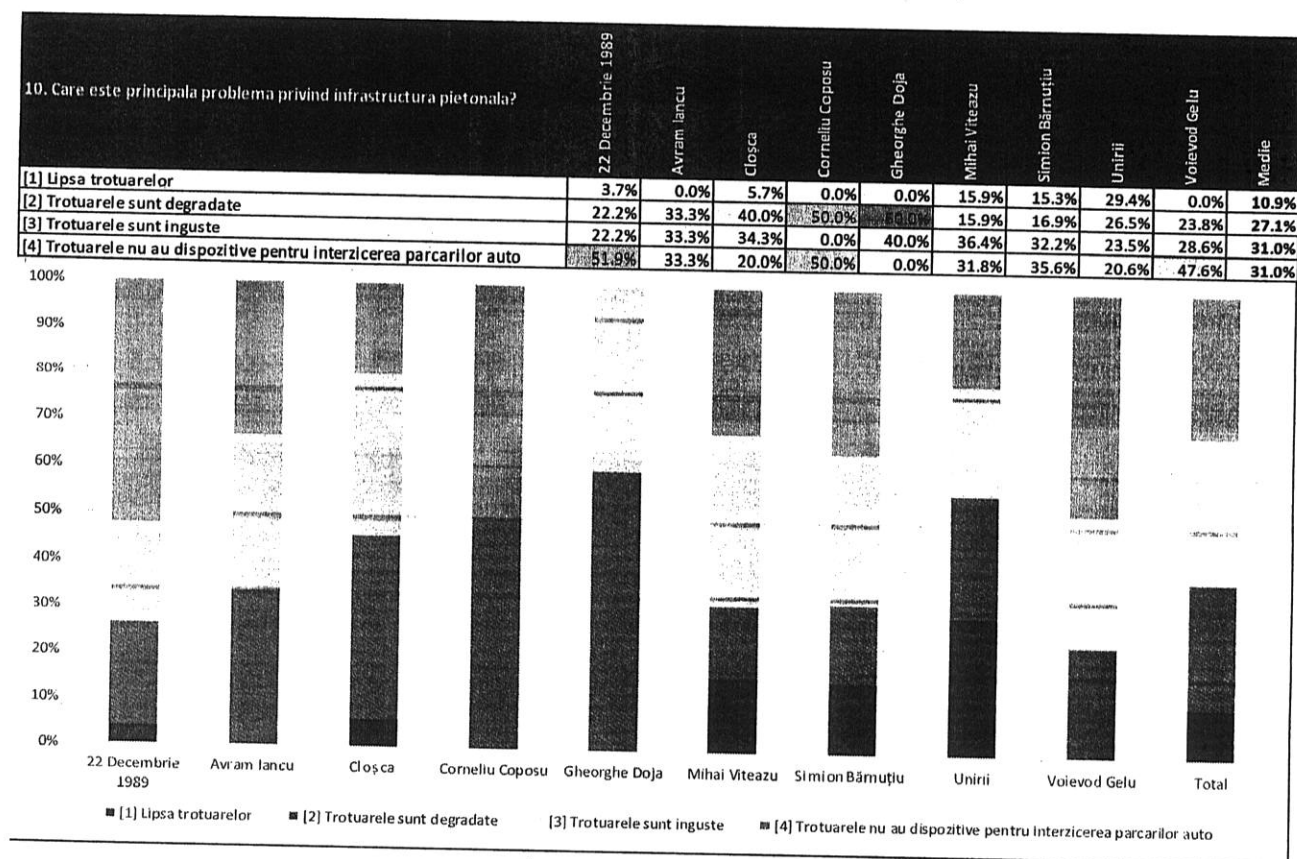
Figură 3-12. Problemele cu care se confruntă pietonii

Rezultatele arată că, la nivelul ansamblului coridoarelor, principalele probleme sunt, în ordinea importanței:

- [1] Trotuarele sunt ocupate de mașini parcate (28,1%)
- [3] Timpul de așteptare la semafor sunt prea mari (24,1%)
- [4] Trotuare degradate (stare tehnică inadecvată) (15,0%)
- [6] Siguranța scăzută la traversarea străzilor (12,8%)
- [2] Trecurile de pietoni sunt rare (11,5%)
- [5] Lipsa spațiilor pietonale în zona centrală (8,6%)

La nivelul coridoarelor individuale, problemele dominante sunt:

- 22 Decembrie 1989 [6] Siguranța scăzută la traversarea străzilor (37,9%)
- Avram Iancu [1] Trotuarele sunt ocupate de mașini parcate (35,7%)
- Cloșca [1] Trotuarele sunt ocupate de mașini parcate (38,2%)
- Corneliu Coposu [4] Trotuare degradate (stare tehnică inadecvată) [6] Siguranța scăzută la traversarea străzilor (33,3%)
- Gheorghe Doja [4] Trotuarele sunt degradate (60%)
- Mihai Viteazu [1] Trotuarele sunt ocupate de mașini parcate (33,6%)
- Simion Bărnuțiu [1] Trotuarele sunt ocupate de mașini parcate (30,5%)
- Unirii [3] Timpul de așteptare la semafor sunt prea mari (44,1%)
- Voievod Gelu [2] Trecurile de pietoni sunt rare (39,1%)



Figură 3-13. Problemele cu care se confruntă pietonii în ceea ce privește infrastructura pietonală

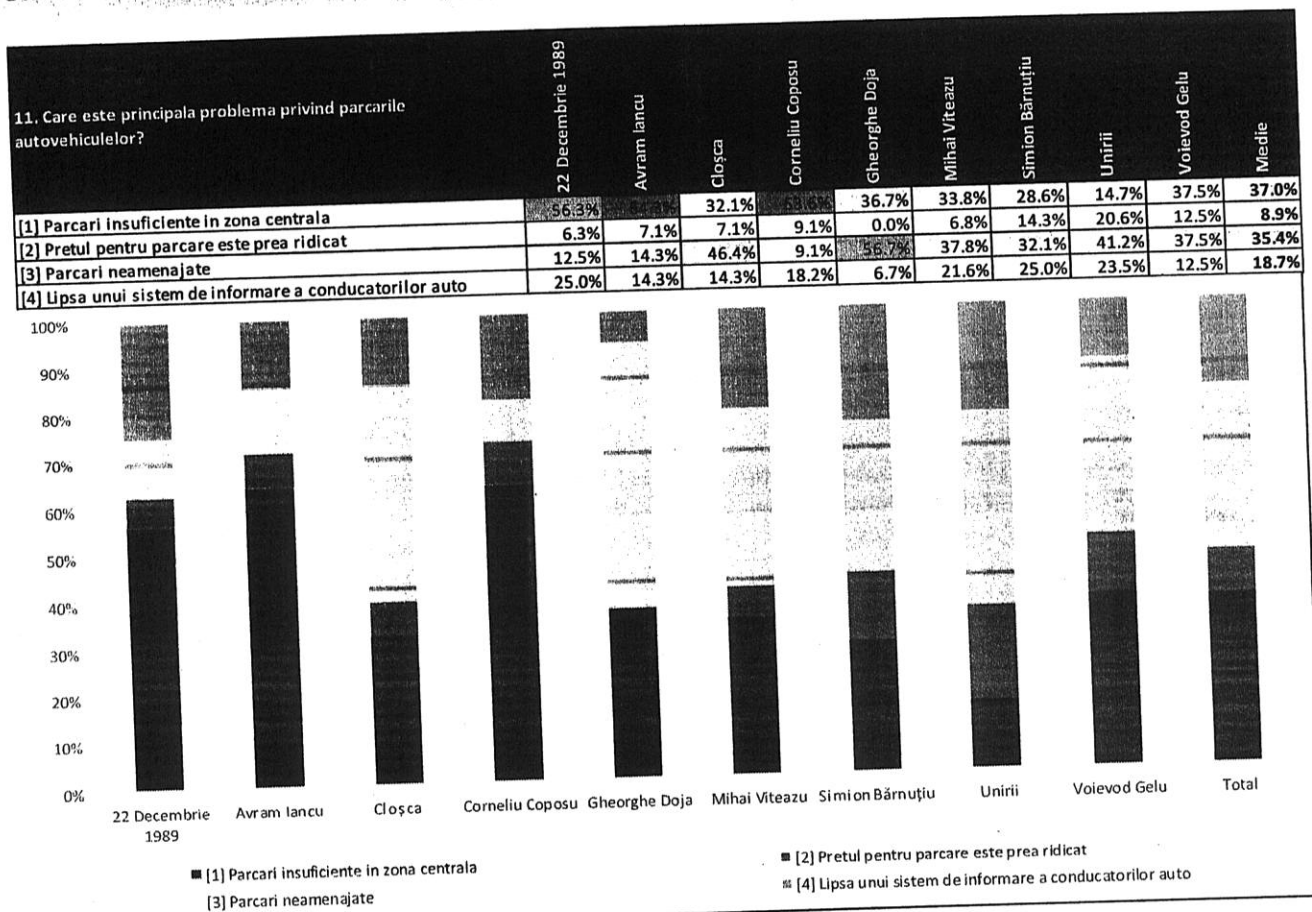
Rezultatele arată că, la nivelul ansamblului coridoarelor, principalele probleme sunt, în ordinea importanței:

- [3] Trotuarele sunt înguste (31,0%)
- [4] Trotuarele nu au dispozitive pentru interzicerea parcarilor auto (31,0%)
- [2] Trotuarele sunt degradate (27,1%)
- [1] Lipsa trotuarelor (10,9%)

La nivelul coridoarelor individuale, problemele dominante sunt:

- 22 Decembrie 1989 [4] Trotuarele nu au dispozitive pentru interzicerea parcarilor auto (51,9%)
- Avram Iancu [2] Trotuarele sunt degradate [3] Trotuarele sunt înguste [4] Trotuarele nu au dispozitive pentru interzicerea parcarilor auto (33,3%)
- Cloșca [2] Trotuarele sunt degradate (40,0%)
- Corneliu Coposu [2] Trotuarele sunt degradate [4] Trotuarele nu au dispozitive pentru interzicerea parcarilor auto (50,0%)
- Gheorghe Doja [2] Trotuarele sunt degradate (60,0%)
- Mihai Viteazu [3] Trotuarele sunt înguste (36,4%)
- Simion Bărnuțiu [4] Trotuarele nu au dispozitive pentru interzicerea parcarilor auto (35,6%)
- Unirii [1] Lipsa trotuarelor (29,4%)
- Voievod Gelu [4] Trotuarele nu au dispozitive pentru interzicerea parcarilor auto (47,6%)

3.2.6 Evaluarea parcarilor



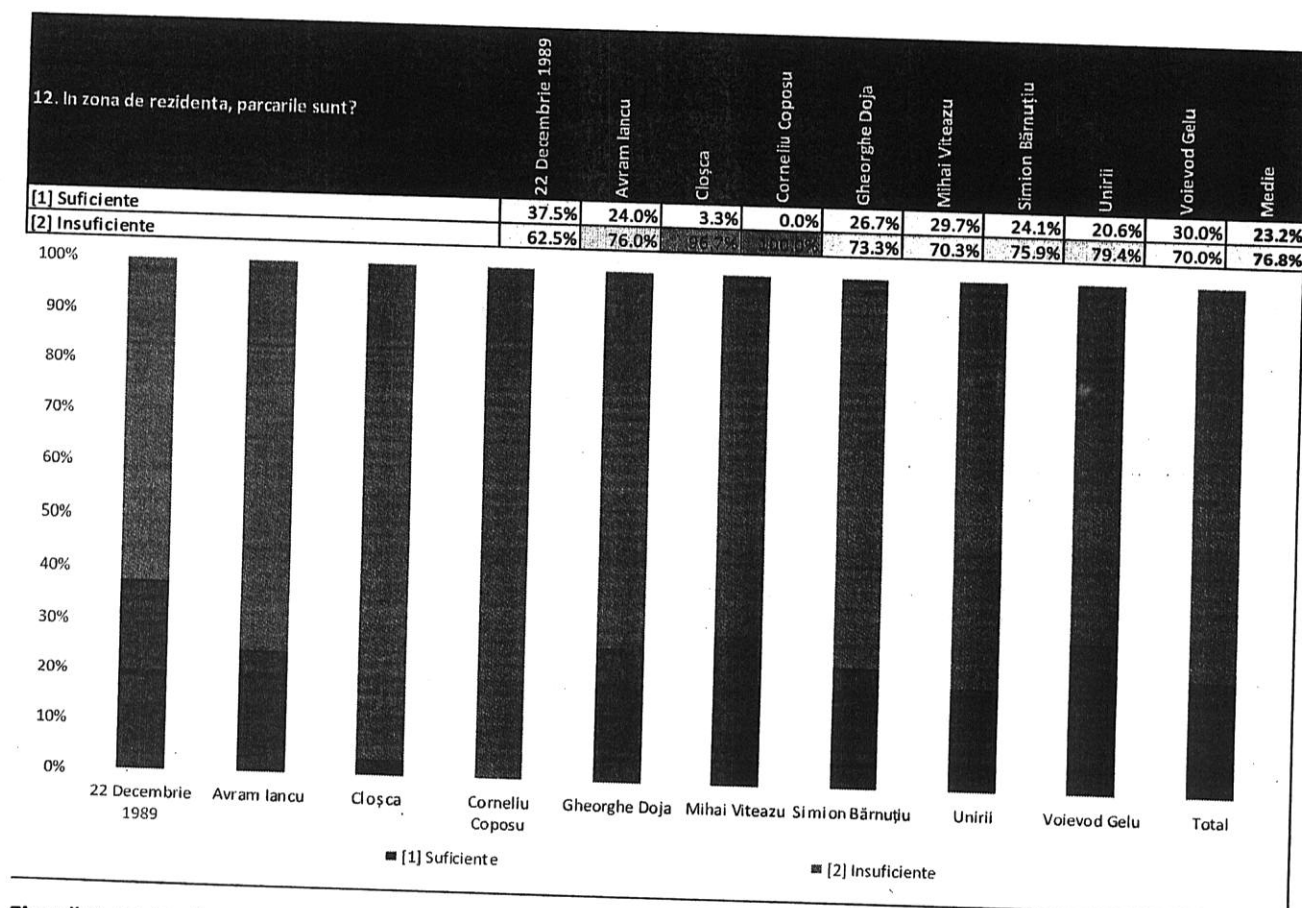
Figură 3-14. Probleme privind parcarile

Rezultatele arată că, la nivelul ansamblului coridoarelor, principalele probleme sunt, în ordinea importanței:

- [1] Parcari insuficiente in zona centrala (37,0%)
- [3] Parcari neamenajate (35,4%)
- [4] Lipsa unui sistem de informare a conducatorilor auto (18,7%)
- [2] Pretul pentru parcare este prea ridicat (8,9%)

La nivelul coridoarelor individuale, problemele dominante sunt:

- 22 Decembrie 1989 [1] Parcari insuficiente in zona centrala (56,3%)
- Avram Iancu [1] Parcari insuficiente in zona centrala (64,3%)
- Cloșca [3] Parcari neamenajate (46,4%)
- Corneliu Coposu [1] Parcari insuficiente in zona centrala (63,6%)
- Gheorghe Doja [3] Parcari neamenajate (56,7%)
- Mihai Viteazu [3] Parcari neamenajate (37,8%)
- Simion Bărnuțiu [3] Parcari neamenajate (32,1%)
- Unirii [3] Parcari neamenajate (41,2%)
- Voievod Gelu [1] Parcari insuficiente in zona centrala [3] Parcari neamenajate (37,5%)

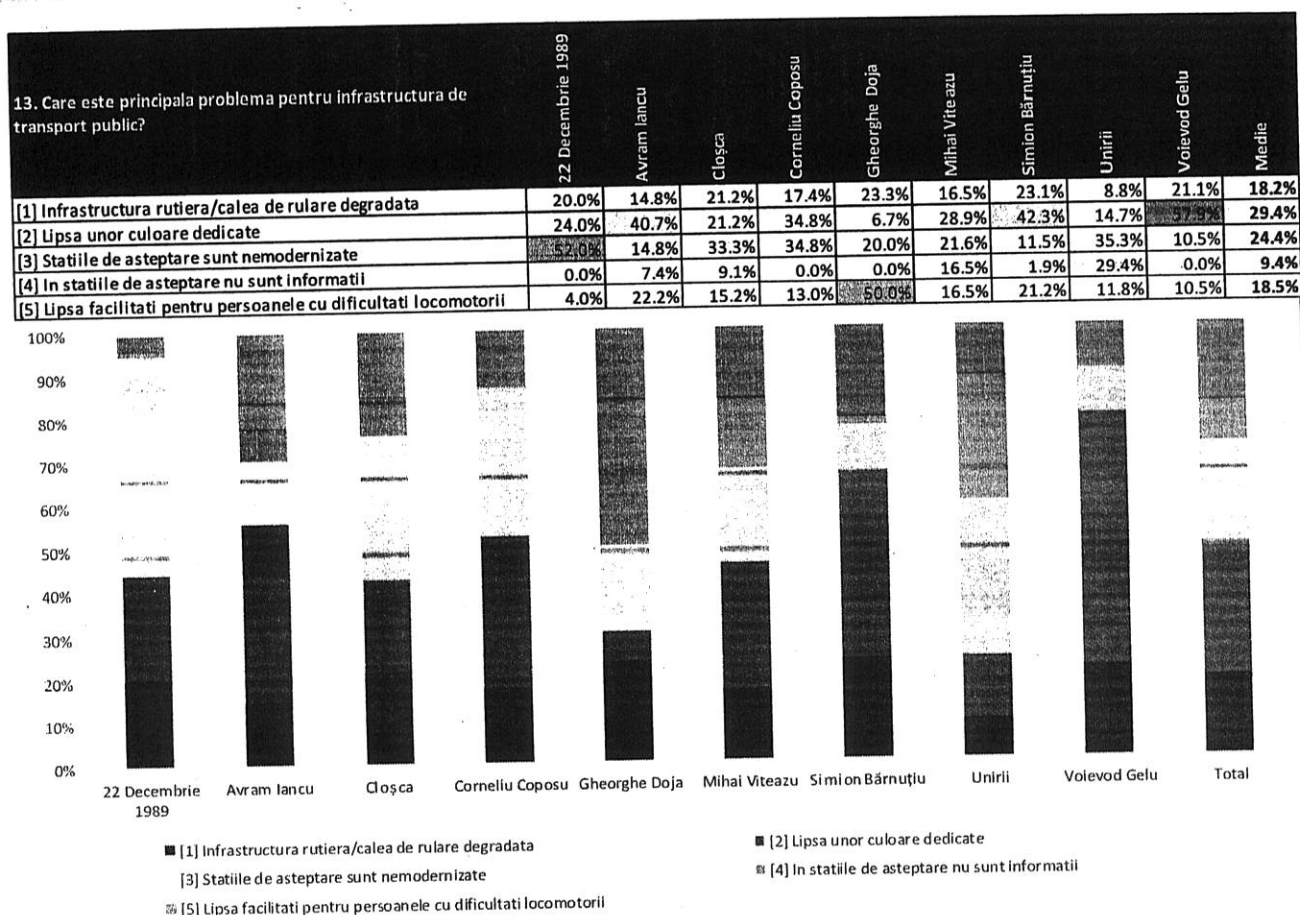


Figură 3-15. Evaluarea numărului de parări

Rezultatele privind locurile de parcare din zonele rezidențiale relevă faptul că pe principalele coridoare de transport ale municipiului Zalău acestea sunt insuficiente, cu o pondere de 76,8%, iar suficiente cu o pondere de 23,3%.

La nivelul coridoarelor individuale insuficiența locurilor de parcare are cea mai mare pondere, pe toate arterele fiind în procent de peste 62,5%. Cele mai mari procente se regăsesc pe coridoarele Cloșca (96,7%) și Corneliu Coposu (100%).

3.2.7 Evaluarea transportului public



Figură 3-16. Probleme privind transportul public

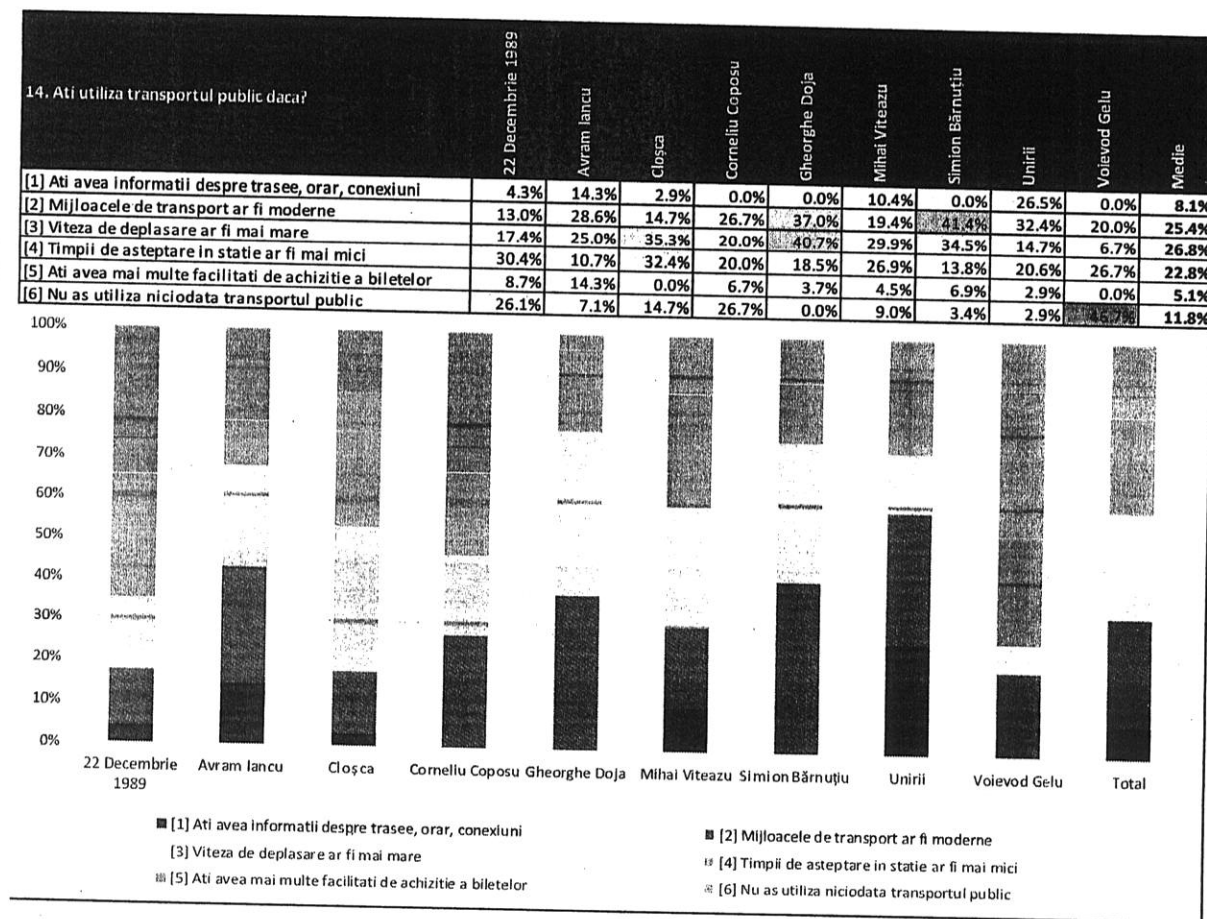
Rezultatele arată că, la nivelul ansamblului coridoarelor, principalele probleme sunt, în ordinea importanței:

- [2] Lipsa unor culoare dedicate (29,4%)
- [3] Statiile de asteptare sunt nemodernizate (24,4%)
- [5] Lipsa facilitati pentru persoanele cu dificultati locomotorii (18,5%)
- [1] Infrastructura rutiera/calea de rulare degradata (18,2%)
- [4] In statiile de asteptare nu sunt informatii (9,4%)

La nivelul coridoarelor individuale, problemele dominante sunt:

- 22 Decembrie 1989 [3] Statiile de asteptare sunt nemodernizate (52,0%)
- Avram Iancu [2] Lipsa unor culoare dedicate (40,7%)
- Cloșca [3] Statiile de asteptare sunt nemodernizate (33,3%)
- Corneliu Coposu [2] Lipsa unor culoare dedicate [3] Statiile de asteptare sunt nemodernizate (34,8%)
- Gheorghe Doja [5] Lipsa facilitati pentru persoanele cu dificultati locomotorii (50,0%)
- Mihai Viteazu [2] Lipsa unor culoare dedicate (28,9%)
- Simion Bărnuțiu [2] Lipsa unor culoare dedicate (42,3%)
- Unirii [3] Statiile de asteptare sunt nemodernizate (35,3%)
- Voievod Gelu [2] Lipsa unor culoare dedicate (57,9%)

3.2.8 Preferințele participanților la sondaj



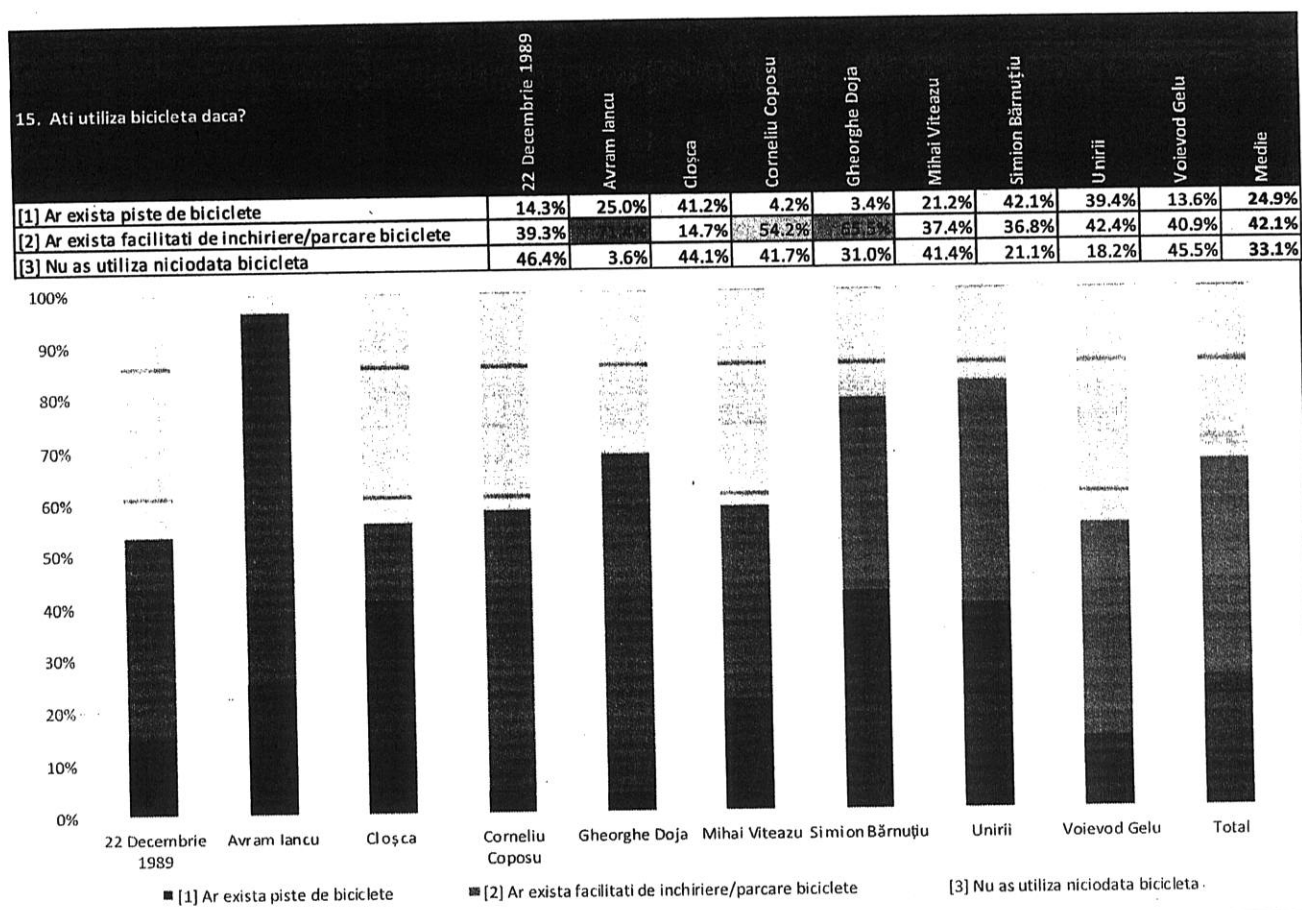
Figură 3-17. Schimbarea modului de transport către transport public

Rezultatele arată că, la nivelul ansamblului coridoarelor, principalele argumente pentru care locuitorii ar utiliza transportul public sunt, în ordinea importanței:

- [3] Viteza de deplasare ar fi mai mare (26,8%)
- [2] Mijloacele de transport ar fi moderne (25,4%)
- [4] Timpul de așteptare în stație ar fi mai mic (22,8%)
- [6] Nu aș utiliza niciodată transportul public (11,8%)
- [1] Ați avea informații despre trasee, orar, conexiuni (8,1%)
- [5] Ați avea mai multe facilități de achiziție a biletelor (5,1%)

La nivelul coridoarelor individuale, argumentele dominante sunt:

- 22 Decembrie 1989 [4] Timpul de așteptare în stație ar fi mai mic (30,4%)
- Avram Iancu [2] Mijloacele de transport ar fi moderne (28,6%)
- Cloșca [3] Viteza de deplasare ar fi mai mare (35,3%)
- Corneliu Coposu public [2] Mijloacele de transport ar fi moderne [6] Nu aș utiliza niciodată transportul public (26,7%)
- Gheorghe Doja [3] Viteza de deplasare ar fi mai mare (40,7%)
- Mihai Viteazu [3] Viteza de deplasare ar fi mai mare (29,9%)
- Simion Bărnuțiu [2] Mijloacele de transport ar fi moderne (41,4%)
- Unirii [2] Mijloacele de transport ar fi moderne (32,4%)
- Voievod Gelu [6] Nu aș utiliza niciodată transportul public (46,7%)



Figură 3-18. Schimbarea modului de transport către velo

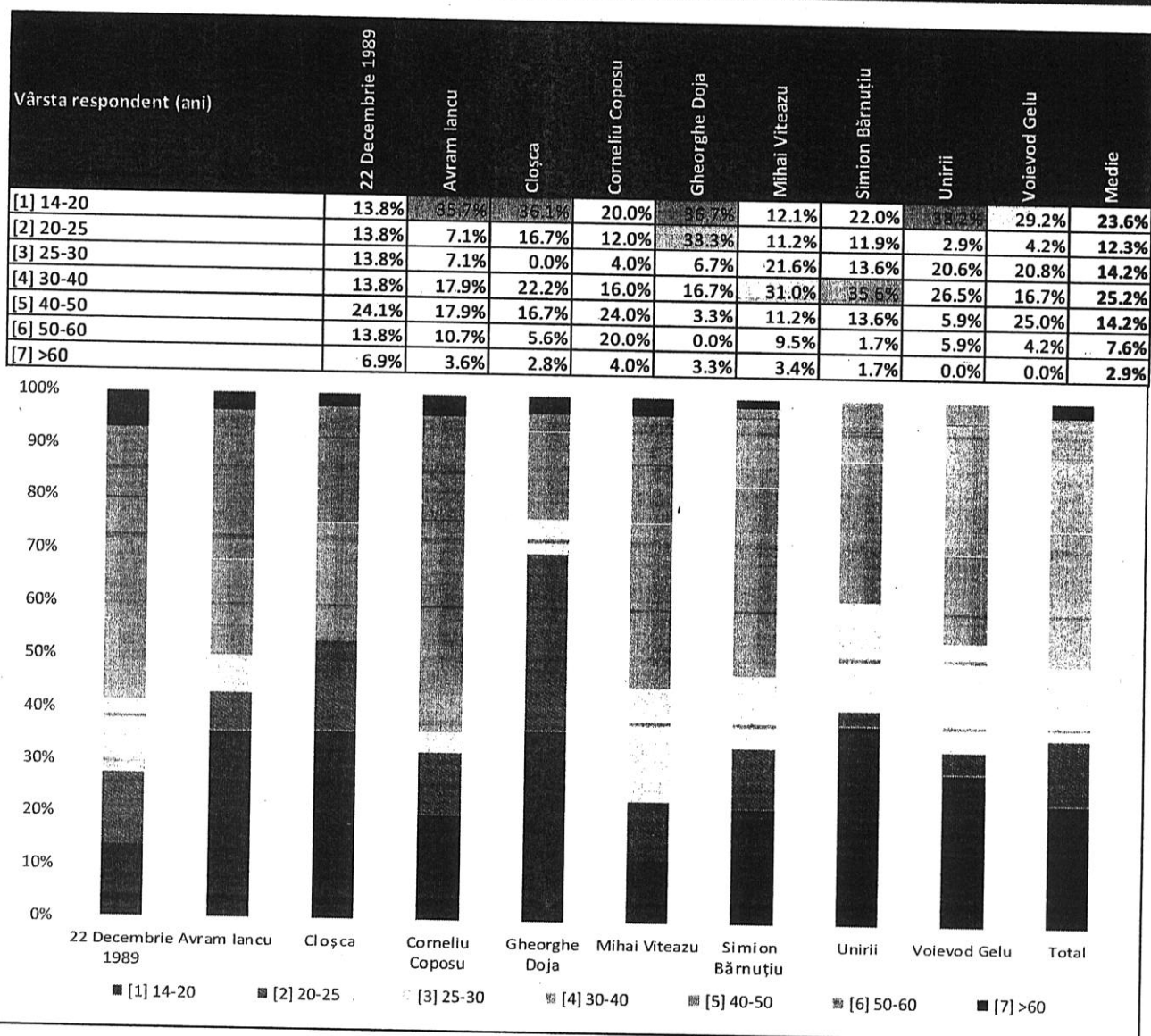
Rezultatele arată că, la nivelul ansamblului coridoarelor, principalele argumente pentru care locuitorii ar utiliza bicicleta sunt, în ordinea importanței:

- [2] Ar exista piste de biciclete (42,1%)
- [3] Ar exista facilități de inchiriere/parcare biciclete (33,1%)
- [1] Nu aş utiliza niciodată bicicleta (24,9%)

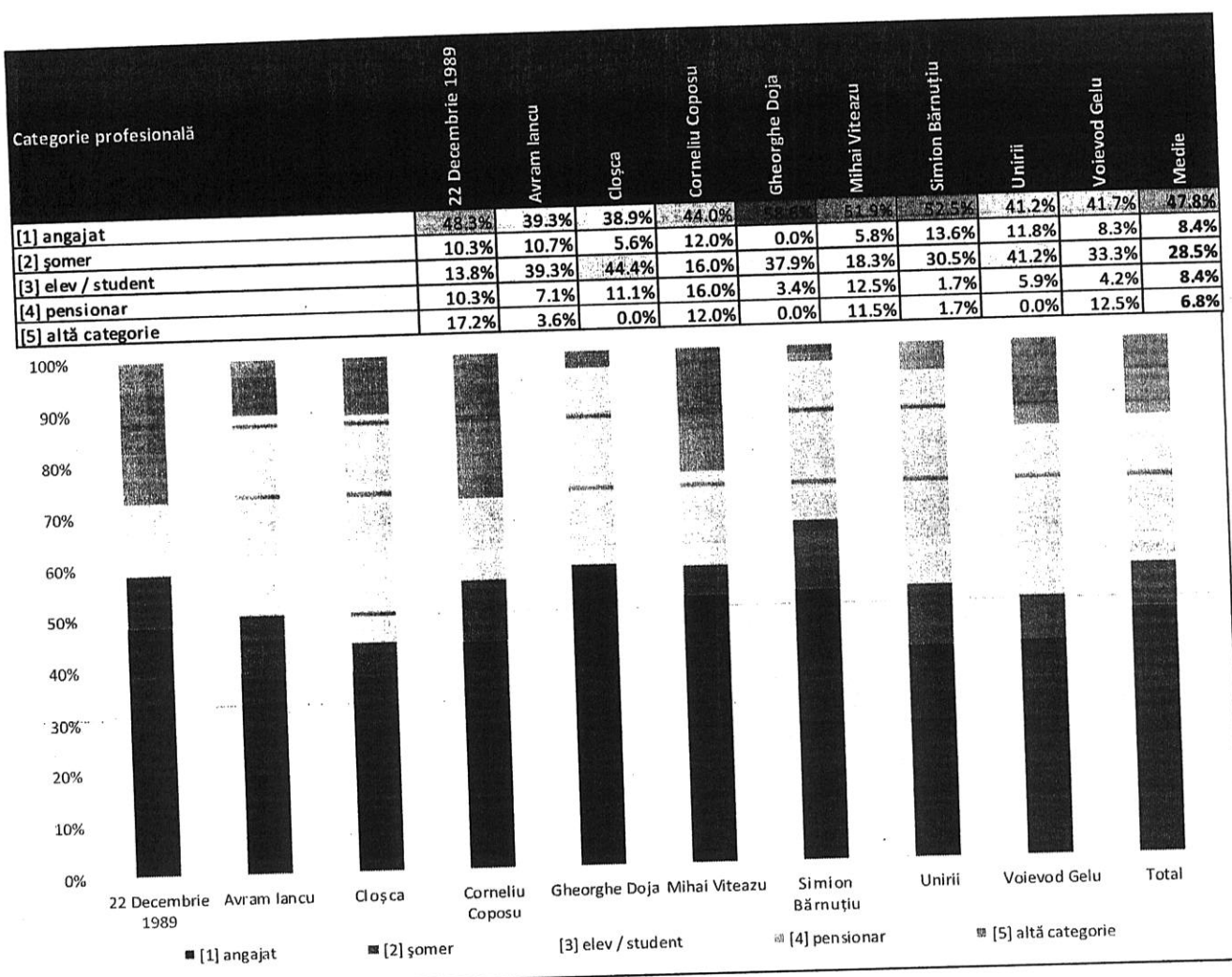
La nivelul coridoarelor individuale, argumentele dominante sunt:

- 22 Decembrie 1989 [3] Ar exista facilități de inchiriere/parcare biciclete (46,4%)
- Avram Iancu [2] Ar exista piste de biciclete (71,4%)
- Cloșca [3] Ar exista facilități de inchiriere/parcare biciclete (44,1%)
- Corneliu Coposu [2] Ar exista piste de biciclete (54,2%)
- Gheorghe Doja [2] Ar exista piste de biciclete (65,5%)
- Mihai Viteazu [3] Ar exista facilități de inchiriere/parcare biciclete (41,4%)
- Simion Bărnuțiu [1] Nu aş utiliza niciodată bicicleta (42,1%)
- Unirii [2] Ar exista piste de biciclete (42,4%)
- Voievod Gelu [3] Ar exista facilități de inchiriere/parcare biciclete (45,5%)

3.3 Caracteristici respondenți



Figură 3-19. Distribuția respondenților pe grupe de vârstă



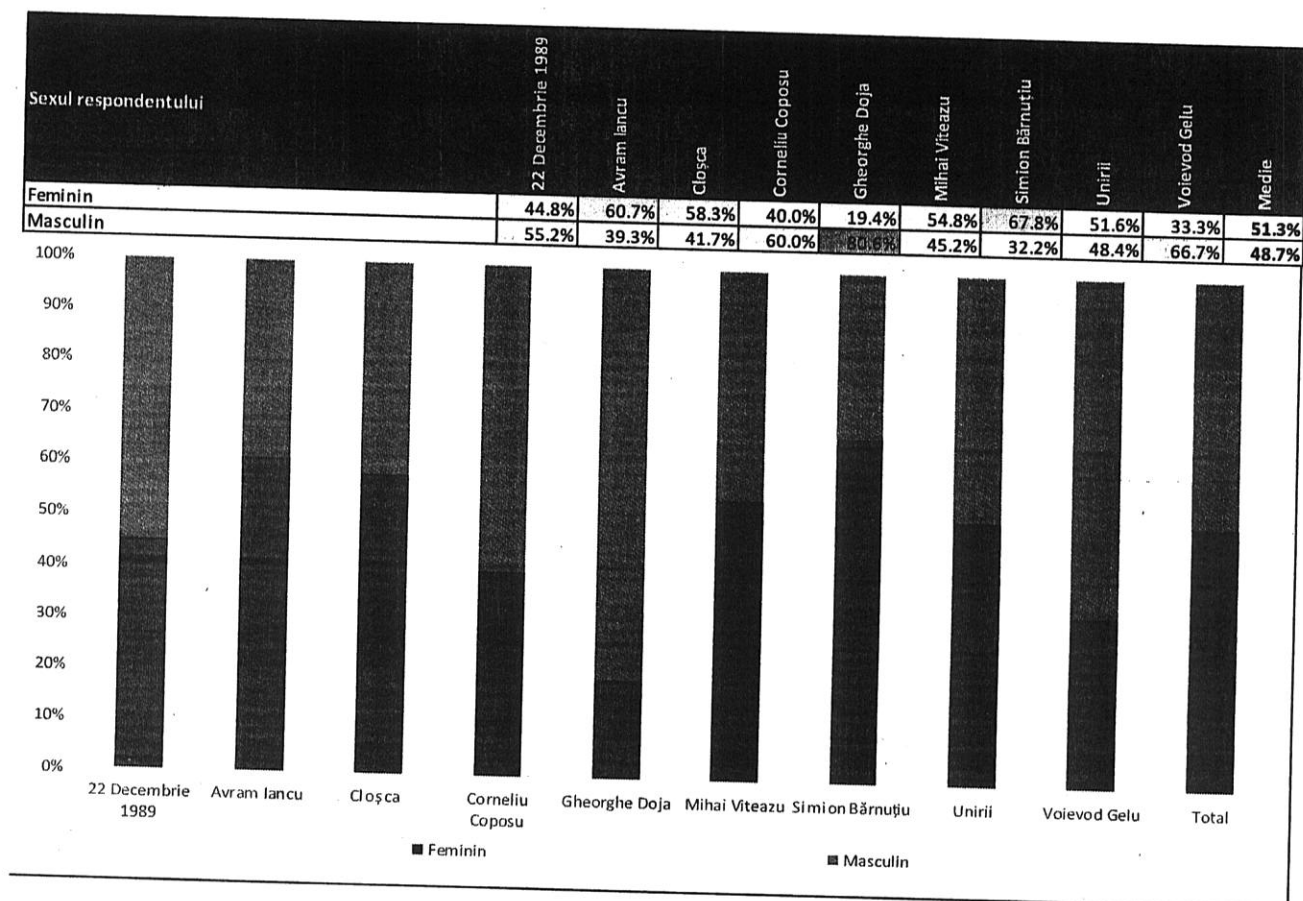
Figură 3-20. Distribuția respondenților pe categorii profesionale

Rezultatele arată că, la nivelul ansamblului coridoarelor, principalele categorii profesionale ale respondenților sunt, în ordinea importanței:

- [1] angajat (47,8%)
- [3] elev / student (28,5%)
- [4] pensionar (8,4%)
- [2] șomer (8,4%)
- [5] altă categorie (6,8%)

La nivelul coridoarelor individuale, principalele categorii profesionale respondenților sunt:

- 22 Decembrie 1989 [1] angajat (48,3%)
- Avram Iancu [1] angajat [3] elev / student (39,3%)
- Cloșca [3] elev / student (44,4%)
- Corneliu Coposu [1] angajat (44,0%)
- Gheorghe Doja [1] angajat (58,6%)
- Mihai Viteazu [1] angajat (51,9%)
- Simion Bărnuțiu [1] angajat (52,5%)
- Unirii [1] angajat [3] elev / student (41,2%)
- Voievod Gelu [1] angajat (41,7%)



Figură 3-21. Distribuția respondenților pe sex

La nivelul ansamblului coridoarelor, în ceea ce privește categoria sexelor, acestea sunt aproximativ egale, cel feminin având o pondere de 51,3%, iar cel masculin 48,7%.

La nivelul coridoarelor individuale, categoriile de sex dominante sunt:

- 22 Decembrie 1989 Masculin (55,2%)
- Avram Iancu Feminin (60,7%)
- Cloșca Feminin (58,3%)
- Corneliu Coposu Masculin (60%)
- Gheorghe Doja Masculin (80,6%)
- Mihai Viteazu Feminin (54,8%)
- Simion Bărnuțiu Feminin (67,8%)
- Unirii Feminin (51,6%)
- Voievod Gelu Masculin (66,7%)

4. Prognozele de trafic pentru scenariile "fără proiect" și "cu proiect"

4.1 Analiza Scenariul Fără Proiect

4.1.1 Rezultatele Modelului de Transport în scenariul Fără Proiect

Rularea Modelului de Transport – Scenariul „Fără Proiect” (a nu face nimic), aferent municipiului Zalău, conduce la obținerea următoarelor concluzii:

Fluxurile de trafic

Conform planșelor atașate, se poate observa că aglomerarea vehiculelor se produce în special pe căile principale ale orașului – bd. Mihai Viteazu (1) – str. 22 Decembrie 1989 (2) – str. Simion Bărnuțiu (3) – str. Voievod Gelu (4) – Gheorghe Doja (5) – Avram Iancu (6) și Corneliu Coposu (7).

Valorile de trafic pentru arterele enumerate mai sus, la nivelul anului de bază, variază în intervalul [min, max]: 250 veh/h (ex. str. Corneliu Coposu) și 2.100 veh/h (ex. bd. Mihai Viteazu).

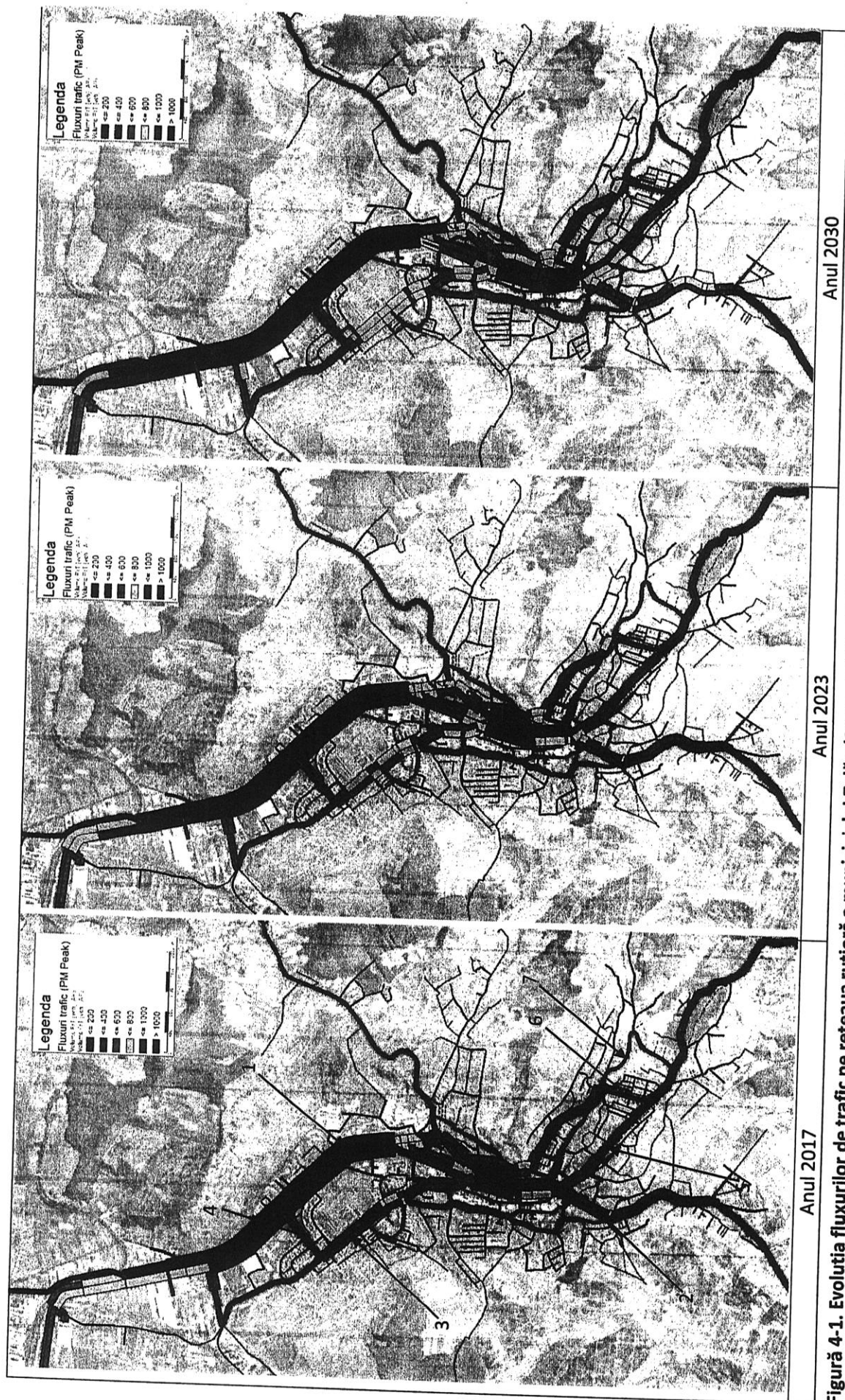
Tabel 4-1 Valori medii ale traficului pe coridoarele studiate

Nr.	Coridor / artere de circulație	Volum mediu vehicule / h (an 2017 ambele sensuri)	Volum mediu vehicule / h (an 2023, ambele sensuri)	Volum mediu vehicule / h (an 2030, ambele sensuri)
1	coridor integrat de mobilitate urbana axa sud: Str. 22 Decembrie 1989, tronson II	850	940	1050
2	trotuare si pista de biciclete Bd. Mihai Viteazul;	1400	1550	1800
3	coridor integrat de mobilitate urbana axa est- vest: Simion Barnutiu - Voievod Gelu;	800	900	1000
4	coridor integrat de mobilitate urbana axa est- vest: str. Corneliu Coposu - Avram Iancu	450	500	600
5	coridor integrat de mobilitate urbana axa est- vest: Str. Gheorghe Doja;	730	840	950

Astfel, aglomerarea traficului rutier se observă în special pe: str. 22 Decembrie 1989, stradă ce nu prezintă alternative de circulație; bd. Mihai Viteazu și Simion Bărnuțiu – Voievod Gelu, artere de circulație care deservesc atât traficul de tranzit cât și cartierele cel mai dens populate din municipiul Zalău.

La nivelul orizontului de prognoză (2030), în lipsa unor măsuri (politici) de descurajare a traficului individual motorizat și încurajare a mijloacelor alternative de deplasare, se așteaptă creșterea acestor valori cu circa 30%.

Creșterea valorilor de trafic pe arterele principale, colectoare, va avea ca efect direct deubșarea traficului pe artere locale, artere care nu au capacitate de circulație adecvată traficului ridicat. De asemenea, devierea traficului pe arterele locale se va produce cu prețul disconfortului cauzat riveranilor.



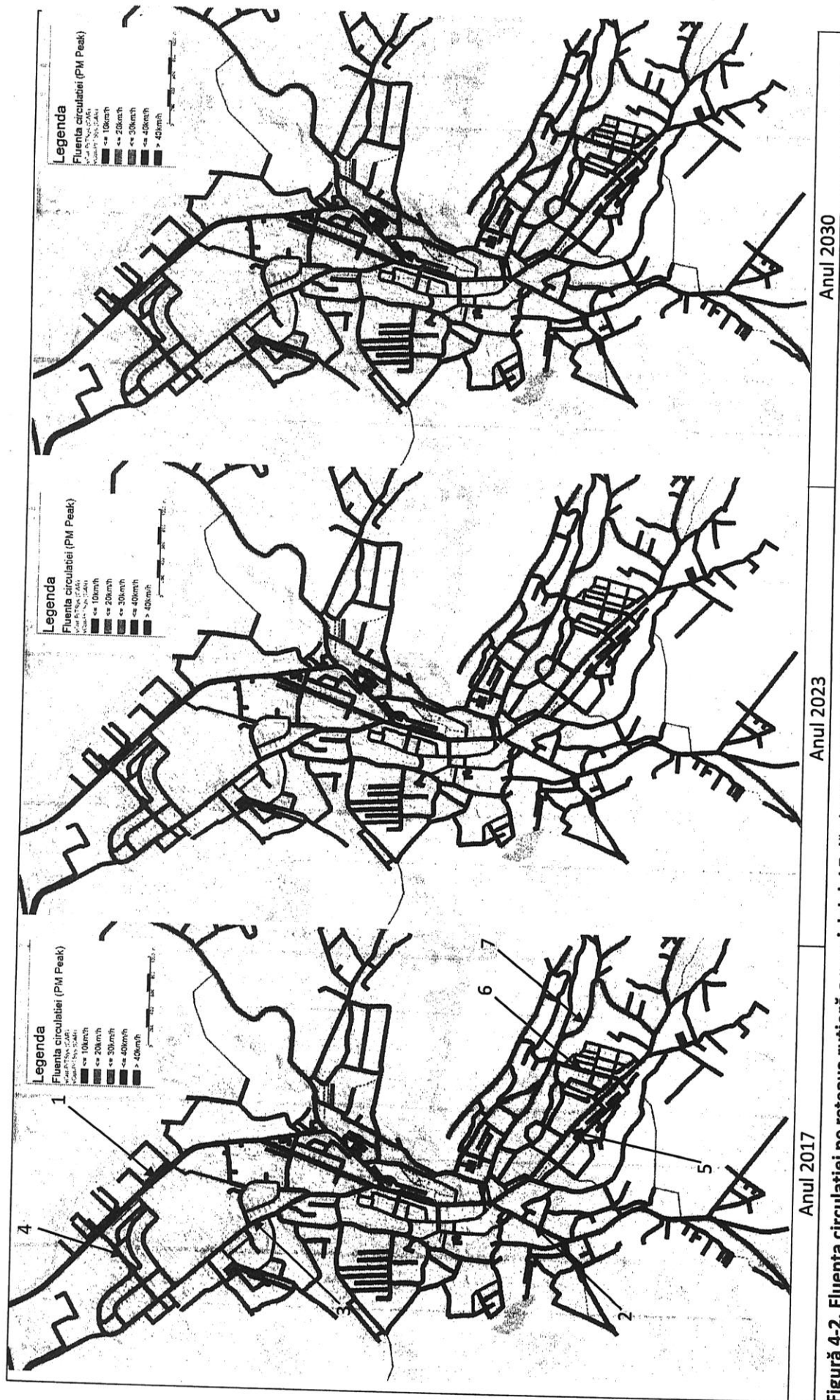
Figură 4-1. Evoluția fluxurilor de trafic pe rețeaua rutieră a municipiului Zalău (2017 – 2023 – 2030)

Fluența traficului

Conform planșelor următoare, se poate observa înrăutățirea condițiilor de circulație în special pe căile principale de circulație ale orașului – bd. Mihai Viteazu (1) – str. 22 Decembrie 1989 (2) – str. Simion Bărnuțiu (3) – str. Voievod Gelu (4) – Gheorghe Doja (5) – Avram Iancu (6) și Corneliu Coposu (7).

Scăderea fluenței circulației are consecințe directe asupra poluării. Soferii vor parcurge distanțele în perioade mai lungi de timp și implicit vor staționa mai mult în aglomerările produse. Având în vedere relieful colinar al municipiului Zalău (străzi cu declivități mari: Gheorghe Doja, Avram Iancu și Corneliu Coposu) este de așteptat ca impactul negativ al aglomerării să fie mai evident în aceste zone, unde autovehiculele (în special cele grele – autobuze, camioane cu autorizații speciale) depun eforturi suplimentare pentru pornirile din rampă.

Scăderea fluenței circulației este mai evidentă pe sectoare scurte de străzi și în apropierea intersecțiilor, unde capacitatea de circulație a drumului este diminuată nu doar de stațiile de autobuz fără alveole, parcările nereglementare, dar și de mărimea fluxurilor care se intersectează.



Figură 4-2. Fluența circulației pe rețeaua rutieră a municipiului Zalău (2017 – 2023 – 2030)

Gradul de utilizare al infrastructurii

Conform planșelor următoare, se poate observa înrăutățirea condițiilor de circulație în special pe căile magistrale ale orașului – bd. Mihai Viteazu (1) – str. 22 Decembrie 1989 (2) – str. Simion Bărnuțiu (3) – str. Voievod Gelu (4) – Gheorghe Doja (5) – Avram Iancu (6) și Corneliu Coposu (7).

Aglomerarea are consecințe directe asupra poluării. Soferii vor parcurge distanțele în perioade mai lungi de timp și implicit vor staționa mai mult în aglomerările produse, coridoarele de parcurs nord – sud ale orașului fiind cele mai afectate de depășirile capacității de circulație a infrastructurii.

Tabel 4-2 Valori medii ale gradului de utilizare a infrastructurii pe coridoarele studiate

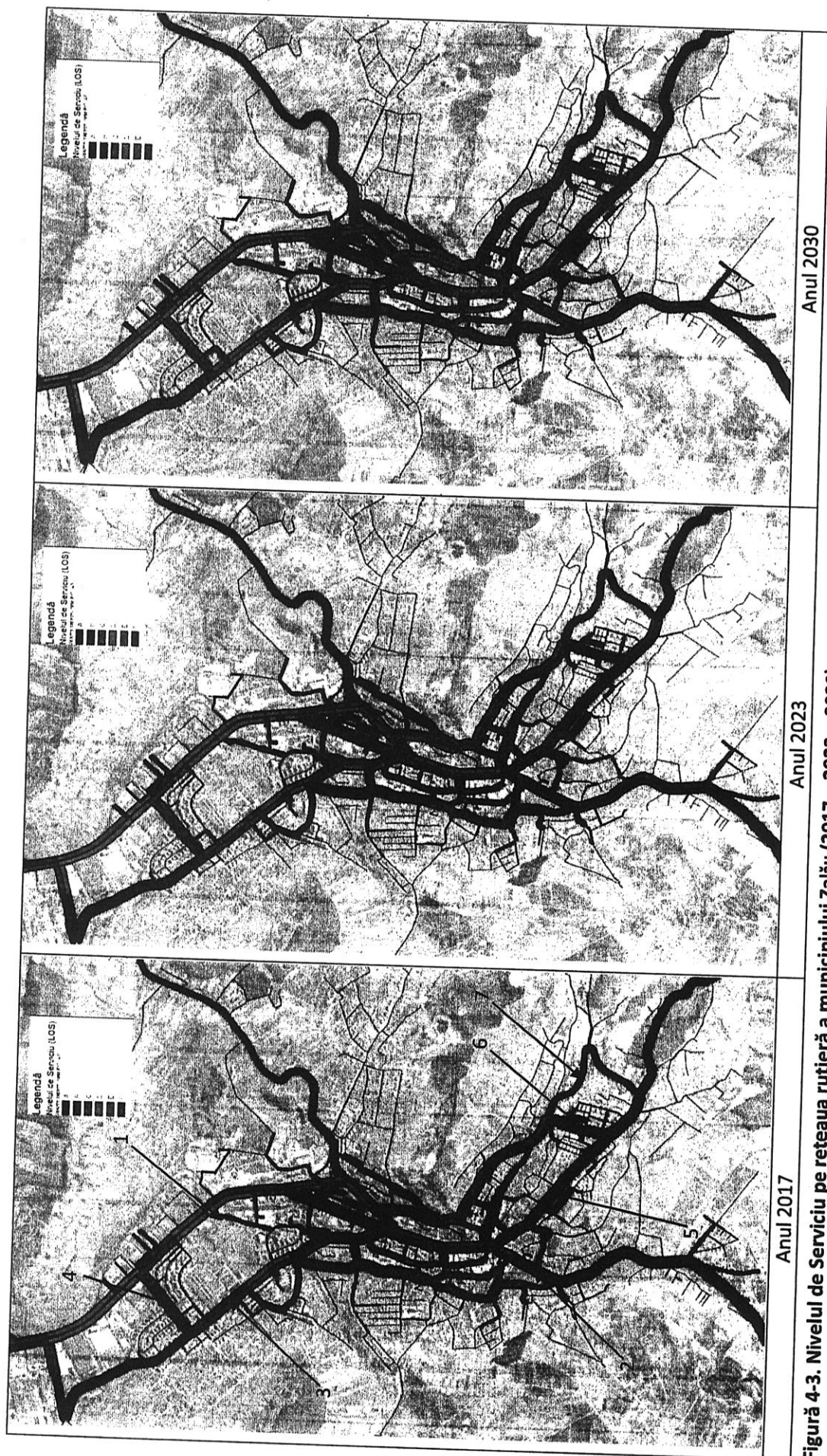
Nr.	Coridor / artere de circulație	Grad mediu utilizare infrastructură (ambele sensuri de circulație) [%]		
		2017	2023	2030
1	coridor integrat de mobilitate urbana axa sud: Str. 22 Decembrie 1989, tronson II	62	65	73
2	trotuare si pista de biciclete Bd. Mihai Viteazul;	70	75	85
3	coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: Simion Barnutiu - Voievod Gelu;	58	63	71
4	coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: str. Corneliu Coposu - Avram Iancu	30	34	40
5	coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: Str. Gheorghe Doja;	45	49	60

Gradul mediu de utilizare a infrastructurii va depăși 70%, pe majoritatea coridoarelor studiate începând cu anul 2030.

Tabel 4-3 Valori maxime ale gradului de utilizare a infrastructurii pe coridoarele studiate

Nr.	Coridor / artere de circulație	Grad maxim utilizare infrastructură (ambele sensuri de circulație) [%]		
		2017	2023	2030
1	coridor integrat de mobilitate urbana axa sud: Str. 22 Decembrie 1989, tronson II	69	75	98
2	trotuare si pista de biciclete Bd. Mihai Viteazul;	107	112	130
3	coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: Simion Barnutiu - Voievod Gelu;	70	78	88
4	coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: str. Corneliu Coposu - Avram Iancu	37	45	62
5	coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: Str. Gheorghe Doja;	52	59	76

Gradul mediu de utilizare a infrastructurii atinge în perioadele aglomerate pragul de 70%, pe o parte din coridoarele studiate. Se poate observa în schimb caracterul volatil al arterelor principale majore de circulație, care canalizează atât traficul local cât și pe cel de tranzit (bd. Mihai Viteazu). Această arteră înregistrează depășiri ale capacității maxime teoretice și fluctuații de circa 40% în punctele critice (sectorul Voievod Gelu – Tudor Vladimirescu) față de valorile medii înregistrare la nivelul bulevardului.



Figură 4-3. Nivelul de Serviciu pe rețeaua rutieră a municipiului Zalău (2017 – 2023 – 2030)

Se poate afirma că arterele de folosință locală vor înregistra degradări mai accentuate ale condițiilor de circulație pe măsură trecerii timpului din cel puțin două cauze posibile: 1) creșterea gradului de motorizare / a traficului 2) epuizarea capacității de circulație de pe rutele principale va conduce la găsirea unor noi trasee, trasee ce trec de regulă prin zonele rezidențiale cu funcțiuni de locuire ale orașului.

4.1.2 Indicatorii de impact pentru Scenariul Fără Proiect

Scenariul contrafactual “fără proiect” (“A face minimum” sau “Business as usual”) este scenariul de referință față de care este comparată opțiunea (opțiunile, dacă este cazul) scenariului “cu proiect”. Scenariul de referință presupune continuarea situației existente, dar poate include și alte investiții care sunt așteptate să se realizeze înainte de anii stabiliți/avuți în vedere, aflate în implementare sau doar cu avizele luate, dar având finanțarea asigurată.

Utilizând scenariul de creștere aplicat în cadrul PMUD, Modelul de Transport a fost rulat la nivelul anilor de perspectivă (2017, 2023 și 2027) și pentru scenariul Do-Minimum („A face minimum”), reprezentând situația viitoare care cuprinde doar sistemul de transport existent (și nicio altă infrastructură nouă sau schimbări în operarea existentă a transportului la nivelul ariei de analiză), dar care include o creștere preconizată în cererea de transport. Cei mai importanți indicatori de rezultat sunt prezentați în tabelul următor.

În scenariul “Fără Proiect”, situația infrastructurii și a dotărilor conexe este următoarea:

- Transport public: rămâne în condițiile actuale de funcționare, fără a beneficia de dotări moderne, parc auto modernizat, stații modernizate
- Infrastructura rutiera: partea carosabilă nu beneficiază decât de lucrări de întreținere curentă
- Infrastructura pietonală: nu se prevăd lucrări de modernizare și amenajare a trotuarelor și nici lucrări de amenajare a spațiilor verzi în aliniament.
- Infrastructura velo: nu se prevăd lucrări de amenajare a unei infrastructuri dedicate pentru bicicliști.

Tabel 4-4 Modelul de Transport: indicatorii de rezultat pentru Scenariul A face minimum

Indicatori	2017	2023	2027
Parcursul autoturismelor, la nivelul ariei de influență (milioane veh*km pe an)	114.798	129.727	141.174
Timpul vehiculelor - la nivelul ariei de influență (milioane veh*ore, pe an)	3.009	3.564	3.981
Viteza medie liberă de circulație (km/h)	30.9	30.9	30.9
Viteza medie curentă de circulație autoturisme, la nivelul ariei de influență (km/h)	25.1	24.7	24.5
Parcursul mediu al autoturismelor (km)	4.14	4.14	4.14
Durata medie de călătorie, în condiții ideale (minute)	8.04	8.04	8.04
Durata medie a unei călătorii (minute)	9.90	10.04	10.13
Întârzierea medie pe călătorie (minute)	1.86	2.01	2.09
Numărul de călătorii generate în ora de vârf PM, la nivelul ariei de influență - autoturisme	7,598	8,586	9,339
Număr mediu de călătorii transport public, pe zi, la nivelul ariei de influență	16,101	14,491	13,766
Total întârzieri, la nivelul ariei de influență (ore/an)	860,662	1,048,206	1,186,803
Emisii echivalent CO ₂ (tone pe an)	25,793.8	25,556.8	25,952.7

Sursa: Analiza Consultantului

În anul de baza 2017, pentru modelul orei de vârf PM, mobilitatea urbană la nivelul ariei de analiză se caracterizează prin următorii indicatori privind performanța sistemului de transport:

- Parcursul total al vehiculelor este de 114,798 milioane vehicule-km, iar timpul mediu al pasagerilor aferent tuturor deplasărilor efectuate în anul 2017 pe rețeaua modelată (care definește aria de influență a proiectului) este de 3,009 milioane vehicule-ore;
- Viteza medie de parcurs este de 25,1 km/h, pentru autoturisme;

- Numărul de calatorii generate în ora de vârf este de aproximativ 7.600, pentru autoturisme;
- Parcursul mediu al autoturismelor este de 4,1 km;
- Durata medie a unei calatorii efectuate cu autoturismul este de 1,9 minute, în ora de vârf PM.

Întârzierile au fost determinate prin compararea vitezelor libere de circulație cu vitezele curente, așa cum rezultă din Modelul de Transport, pentru rețeaua modelată la nivelul municipiului Zalău.

Întârzierea medie pe vehicul, pentru fiecare călătorie efectuată, este de aproximativ 2 minute, ceea ce determină o lungime medie a cozilor de așteptare este de 8-9 vehicule. Lungimea cozilor de așteptare variază funcție de localizarea pe rețea și momentul din zi de efectuare a călătoriei. Cel mai frecvent interval pentru lungimea cozilor de așteptare este între 1 și 10 vehicule.

Luând în considerare numărul total de călătorii efectuate de-a lungul unui an, se obține o întârziere totală anuală de aproximativ 860.000 ore, pentru rețeaua modelată în cadrul Modelului de Transport.

În termeni economici, considerându-se o valoare economică a costului cu valoarea timpului de 10,06 euro/veh-h, determinat prin considerarea valorii unitare cu timpul de deplasare, a repartiției pe scopuri de călătorie și a numărului mediu de pasageri, valoarea economică a timpului datorat fluenței deficitare a circulației la nivelul ariei de influență este de cca. 9 milioane EURO/an.

O dată cu creșterea cererii de transport la nivelul orizontului de perspectivă, condițiile de circulație vor continua să se degradeze: viteza medie de circulație se va reduce de la 25,1 km/h la 24,5 km/h în intervalul 2017-2027, acest lucru conducând la creșterea duratei medii a unei călătorii cu cca. 2,1 minute (aproximativ 20%).

Calculul emisiilor echivalente de CO₂ a fost efectuat utilizând metoda agregată propusă de Anexa 4.1.4.b - Instrument pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor.

Potrivit rezultatelor, cantitatea totală de emisii GES va crește în scenariul Do Minimum de la 25,793 tone pe an, în anul de referință 2017 la 25.952 tone la nivelul anului de perspectivă 2027. Anexa 1 prezintă rezultatele calculului emisiilor pentru fiecare an de perspectivă, precum și în scenariile Do Minimum, respectiv Do Something.

În ceea ce privește numărul prezent al bicicliștilor, rezultatele investigațiilor de circulație au arătat că există un număr mediu de 4 bicicliști pe oră (în ambele sensuri) care parcurg aria de analiză a proiectului, respectiv rețeaua stradală a municipiului Zalău. În scenariul Fără Proiect, în lipsa investițiilor dedicate în infrastructura velo, s-a presupus că numărul acestora va rămâne constant de-a lungul orizontului de perspectivă (2023 și 2027).

Transportul public își va continua trendul descendent, numărul mediu de pasageri reducându-se de la 16.101 pasageri/zi în anul 2017 la 13.766 pasageri/zi în anul 2027, medii zilnice anuale.

4.2 Analiza Scenariului Cu Proiect

4.2.1 Rezultatele Modelului de Transport în scenariul Cu Proiect

Rularea Modelului de Transport – Scenariul „Cu Proiect” (a face ceva), aferent municipiului Zalău, conduce la obținerea următoarelor concluzii:

Fluxurile de trafic

Conform planșelor atașate, se poate observa că aglomerarea vehiculelor se va diminua pe măsura ce proiectele propuse vor fi implementate. Căile magistrale ale orașului vor înregistra diminuări ale valorilor de trafic – bd. Mihai Viteazu (1) – str. 22 Decembrie 1989 (2) – str. Simion Bărnuțiu (3) – str. Voievod Gelu (4) – Gheorghe Doja (5) – Avram Iancu (6) și Corneliu Coposu (7).

Tabel 4-5 Valori medii ale traficului pe coridoarele studiate

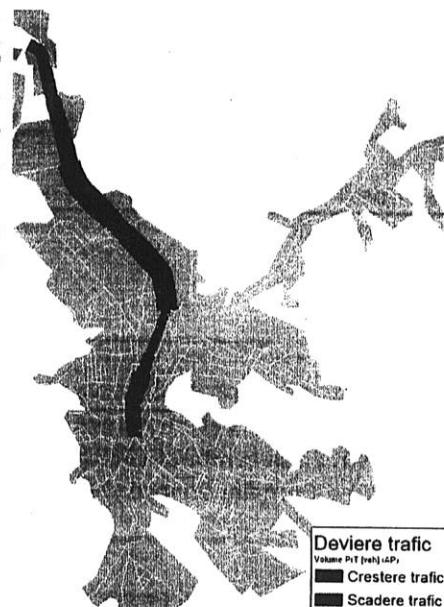
Nr.	Coridor / artere de circulație	Volum mediu vehicule / h (an 2017 ambele sensuri)	Volum mediu vehicule / h (an 2023, ambele sensuri)	Volum mediu vehicule / h (an 2030, ambele sensuri)
1	coridor integrat de mobilitate urbana axa sud: Str. 22 Decembrie 1989, tronson II	850	900	1000
2	trotuare si pista de biciclete Bd. Mihai Viteazul;	1400	1450	1700
3	coridor integrat de mobilitate urbana axa est- vest: Simion Barnutiu - Voievod Gelu;	800	840	950
4	coridor integrat de mobilitate urbana axa est- vest: str. Corneliu Coposu - Avram Iancu	450	460	550
5	coridor integrat de mobilitate urbana axa est- vest: Str. Gheorghe Doja;	730	760	880

Astfel, cartierele care în prezent sunt cel mai dens populate din municipiul Zalău, situate în partea de nord-vest și de sud-est a municipiului vor beneficia de condiții superioare de transport, concretizate prin proiectele propuse de modernizare a infrastructurii de transport.

La nivelul orizontului de prognoză (2030), în urma implementării proiectelor propuse și a unor politici de descurajare a traficului individual motorizat și încurajare a mijloacelor alternative de deplasare, se estimează scăderea valorilor medii de trafic la nivel de coridor studiat cu circa 50-100 vehicule / oră.



1)
Modernizare
coridor
integrat de
mobilitate
urbana axa
sud: Str. 22
Decembrie
1989,
tronson II



2) Trotuare si
pista de
biciclete Bd.
Mihai
Viteazul;



3)
Modernizare
coridor
integrat de
mobilitate
urbana axa
est-vest:
Simion
Barnutiu
Voievod
Gelu;



4)
Modernizare
coridor
integrat de
mobilitate
urbana axa
est-vest: str.
Corneliu
Coposu -
Avram Iancu



5)
Modernizare
coridor
integrat de
mobilitate
urbana axa
est-vest: Str.
Gheorghe
Doja;

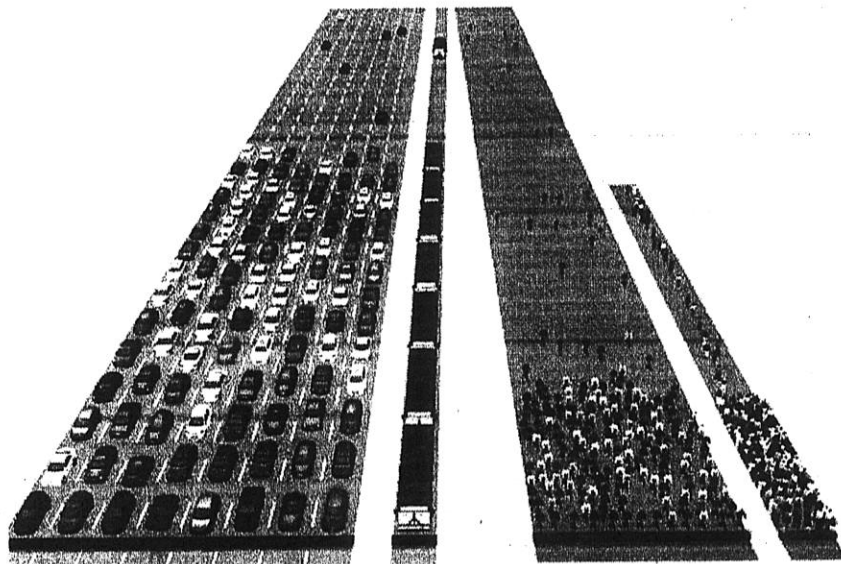
Figură 4-4. Evolutia fluxurilor de trafic pe rețeaua rutieră a municipiului Zalău, 2023 (Cu Proiect vs Fără Proiect)

Gradul de utilizare al infrastructurii

Conform planșelor următoare, se poate observa ameliorarea condițiilor de circulație, în urma implementării proiectelor propuse, în special pe căile magistrale ale orașului – bd. Mihai Viteazu (1) – str. 22 Decembrie 1989 (2) – str. Simion Bărnuțiu (3) – str. Voievod Gelu (4) – Gheorghe Doja (5) – Avram Iancu (6) și Corneliu Coposu (7).

Renunțarea la autoturismele personale în favoarea mijloacelor alternative de transport (transport public, bicicleta, mers pe jos) are ca efect direct diminuarea timpilor de parcurs.

Alegerea ca mod de transport mersul pe jos sau bicicleta are implicații foarte reduse asupra fluenței circulației, atât de-a lungul unei căi de comunicație cât și la intersecțiile acestora.

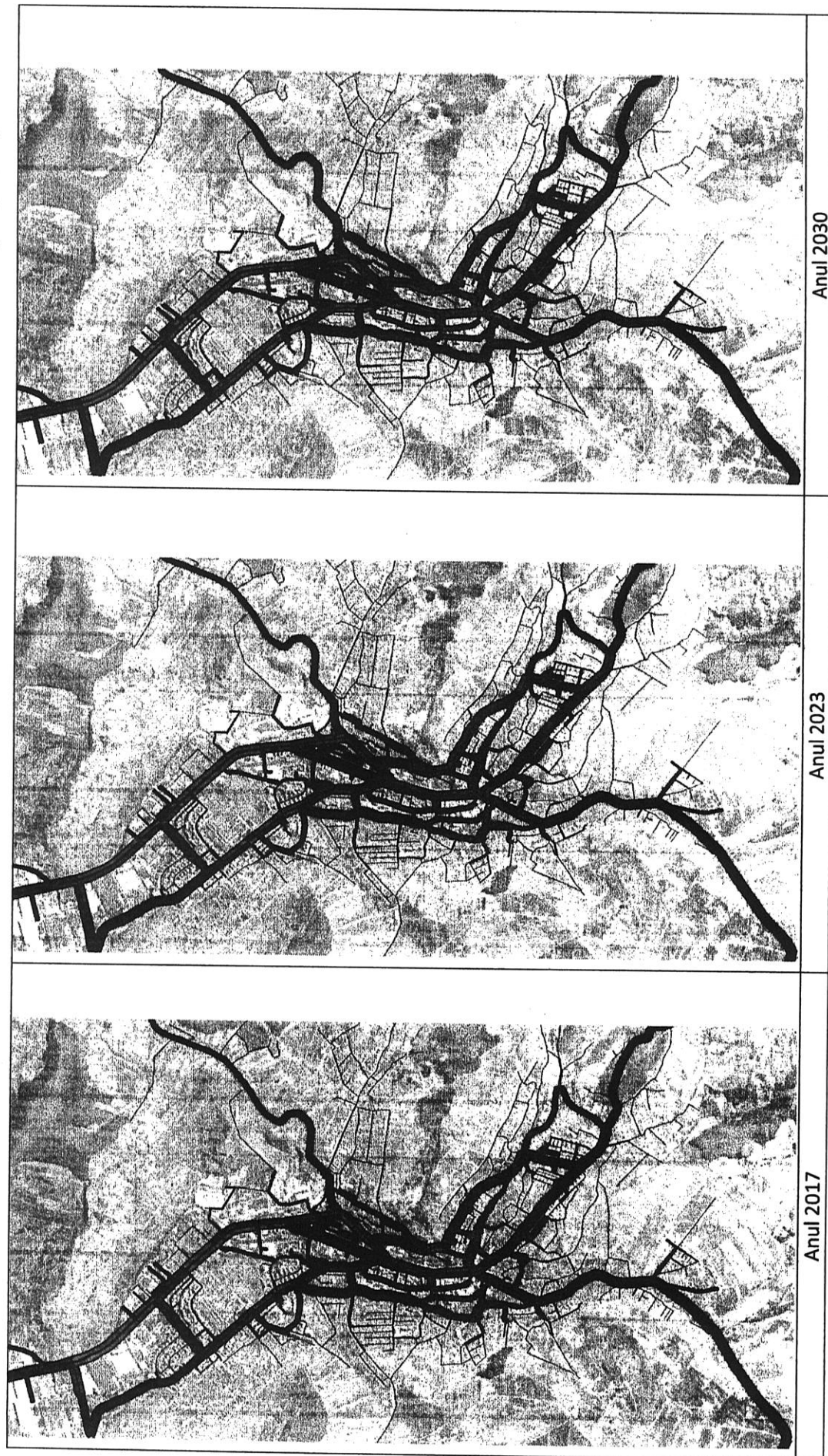


Figură 4-5. Spațiul ocupat de diferite moduri de transport pentru transportarea a 200 de persoane (autoturisme vs autobuze vs bicicliști vs pietoni)

Tabel 4-6 Valori medii ale gradului de utilizare a infrastructurii pe coridoarele studiate

Nr.	Coridor / artere de circulație	Grad mediu utilizare infrastructură (ambele sensuri de circulație) [%]		
		2017	2023	2030
1	coridor integrat de mobilitate urbana axa sud: Str. 22 Decembrie 1989, tronson II	62	60	66
2	trotuare si pista de biciclete Bd. Mihai Viteazul;	70	70	80
3	coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: Simion Barnutiu - Voievod Gelu;	58	61	68
4	coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: str. Corneliu Coposu - Avram Iancu	30	32	37
5	coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: Str. Gheorghe Doja;	45	44	52

Gradul mediu de utilizare a infrastructurii va scade sub 70%, pe o marte parte din coridoarele studiate începând cu anul 2030.



Figură 4-6. Nivelul de Serviciu pe rețeaua rutieră a municipiului Zalău (2017 – 2023 – 2030)

Analiza de oportunitate pentru inființarea unor benzi unice pentru transportul în comun

Rețeaua stradală a municipiului Zalău este dezvoltată într-o zonă colinară, îngustă, fapt ce a nu a permis dezvoltarea acesteia pentru creșterea redundanței care să justifice închiderea pentru circulația publică a anumitor artere, astfel încât să se creeze coridoare dedicate exclusiv transportului public.

La nivelul studiului prezent, pentru coridoarele studiate, Bd. Mihai Viteazu, str. Simion Barnutiu (partial) și str. Gheorghe Doja (pe un singur sens și parțial), prezintă în profil transversal 2 benzi de circulație / sens, restul străzilor având câte o bandă de circulație / sens. Astfel că pentru străzile Simion Bărnuțiu și Gheorghe Doja, unde se propun lucrări de modernizare a coridoarelor, s-au studiat 2 posibile configurații ale benzilor de circulație:

a) alocarea unei benzi unice / sens pentru transportul public și

b) folosirea liberă a benzilor de circulație.

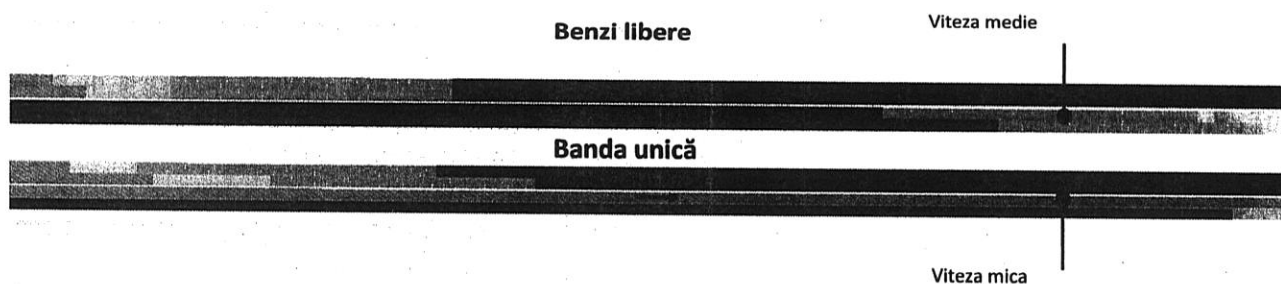
Străzile cu o bandă de circulație / sens nu pot fi transformate în benzi exclusive pentru transportul public deoarece îngreădește dreptul la libera circulație sau accesul riveranilor.

Astfel pentru studierea efectelor care pot să apară în urma alocării benzilor de circulație, Consultantul a elaborat un model de microsimulare a circulației prin care s-au testat cele doua cazuri enunțate anterior (cazul prezent, cu folosirea liberă a benzilor de circulație vs situația în care banda 1 de circulație se alocă transportului public exclusiv.

Str. Simion Bărnuțiu



Figură 4-7 Distribuția traficului pe cele 4 benzi de circulație (bandă unică – vs benzi libere) – str. Simion Bărnuțiu



Figură 4-8 Distribuția vitezelor medii pe cele 4 benzi de circulație (bandă unică – vs benzi libere) – PM vârf – str. Simion Bărnuțiu

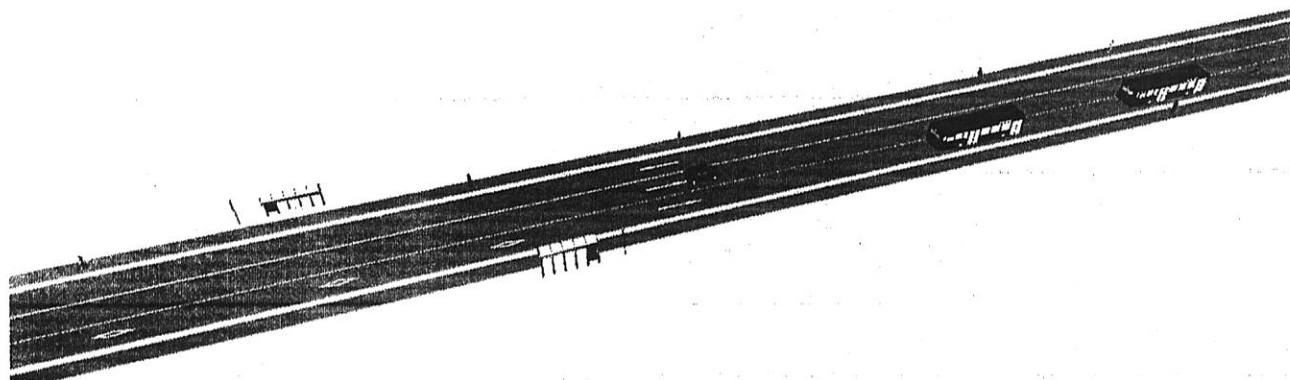
Tabel 4-7 Analiza comparativă, cazul “cu benzi libere” vs cazul “cu bandă unică” – vârf PM (Nivel de Serviciu) – str. Simion Bărnuțiu

Nivel de Serviciu - Intarzieri								
Scenariu	Directie	Run		LOS	Medie (s)	Deviatie standard (s)	Min (s)	Max (s)
		1	Volum					
		Intarziere (s)						
Benzi libere	spre E	3.4	1332		3.4	2.3	0	16.5
		3.4	1332		3.4	2.3	0	16.5
	spre V	1.5	773		1.5	1.1	0	6.8
		1.5	773		1.5	1.1	0	6.8
	Total	2.7	2105	A	2.7	2.2	0	16.5
Banda unica	spre E	62.7	963		62.7	23.8	0	83.7
		62.7	963		62.7	23.8	0	83.7
	spre V	5.6	769		5.6	7.9	0	42.8
		5.6	769		5.6	7.9	0	42.8
	Total	37.3	1732	D	37.4	33.9	0	83.7

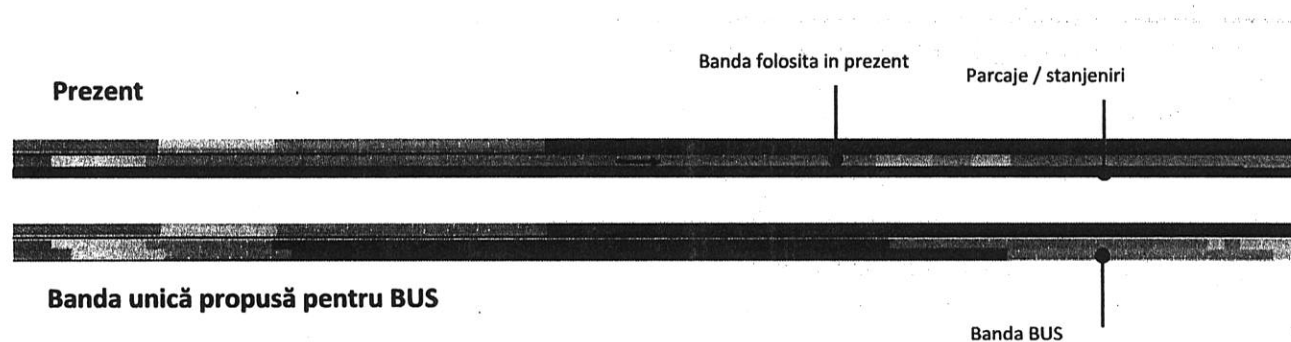
Analiza comparativă a celor două tipuri de configurații posibile scoate în evidență faptul că alocarea unei benzi pentru transportul public va determina creșterea întârzierilor pentru celelalte mijloace de transport cu circa 63 s/vehicul. De asemenea, capacitatea de circulație a străzii se va reduce cu aproximativ 27%, iar Nivelul de Serviciu se va degrada de la NdS “A” la NdS “D”. Prin urmare, circulația se va degrada de la fluent la îngreunat și cu formarea cozilor de așteptare în intersecții, unde transportul public va aștepta în coloană cu celelalte vehicule.

Str. Gheorghe Doja

Strada Gheorghe Doja în lungime de circa 1,6 km pe tronsonul studiat, prezintă pe sensul de descendent (Cluj – Zalău Centru) o bandă de circulație, liberă de autovehicule staționate sau alte obstacole. Sensul ascendent prezintă doar pe alocuri două benzi de circulație, banda 1 fiind de regulă ocupată cu vehicule staționate sau o lățime neadecvată pentru transportul public, ținând seama de lățimea unui autobuz de circ 2,4 m, pentru care dinamica dictează o lățime minimă mai mare decât disponibilul. Prin urmare, a fost elaborată o microsimulare a circulației pentru studierea efectelor introducerii benzii unice a transportului public.



Figură 4-9 Distribuția traficului pe cele 4 benzi de circulație (bandă unică BUS – spre Bradet) – str. Gheorghe Doja



Figură 4-10 Distribuția vitezelor medii pe cele 2+1 benzi de circulație – PM vârf – str. Gheorghe Doja

Tabel 4-8 Analiza comparativă, cazul "cu benzi libere" vs cazul "cu bandă unică" – vârf PM (Nivel de Serviciu) – str. Gheorghe Doja (sensul ascendent)

Nivel de Serviciu - Intarzieri							
Scenariu	Directie	Run	LOS	Medie (s)	Deviatie standard (s)	Min (s)	Max (s)
		1 Intarziere (s) Volum					
Prezent	spre E	63.7	1063	63.7	23.8	0	83.7
		63.7	1063	63.7	23.8	0	83.7
	spre V	5.6	869	5.6	7.9	0	42.8
		5.6	869	5.6	7.9	0	42.8
	Total	37.6	1932	37.6	33.9	0	83.7
Banda BUS	spre E	23.4	1232	23.4	2.3	0	16.5
		23.4	1232	23.4	2.3	0	16.5
	spre V	5.6	869	5.6	7.9	0	42.8
		5.6	869	5.6	7.9	0	42.8
	Total	2.7	2101	16.1	2.2	0	16.5

Analiza comparativă a celor două tipuri de configurații posibile scoate în evidență faptul că alocarea unei benzi pentru transportul public deși va conduce la scăderea întârzierilor pentru toate mijloacele de transport aflate pe sensul ascendent al străzii Gheorghe Doja cu circa 21 s/vehicul, va crea o problemă de accesibilitate pentru riverani. Frontul de locuințe colective, situat pe strada Gheorghe Doja are acces din aceasta bandă de circulație. Prin urmare, un număr estimativ de circa 1.500 locuitori vor fi afectați de restricția impusă. Zona colinară a municipiului nu permite găsirea de noi resurse de teren, în apropierea zonei de interes, pentru staționarea autovehiculelor riveranilor, astfel încât să se elibereze banda 1 de circulație. De asemenea, este posibil ca pentru asigurarea gabaritului minim necesar de circulație al autobuzelor să fie afectate spațiile pietonale. Prin urmare, această măsură dedicată exclusiv transportului public nu se consideră oportună.

4.2.2 Indicatorii de impact pentru Scenariul Cu Proiect

Scenariul contrafactual "cu proiect" ("A face ceva") reprezintă situația viitoare care are la baza scenariul "fără proiect" descrisă anterior, dar care include și opțiunea de realizare a proiectului.

Implementarea proiectului va conduce la:

- Creșterea atractivității serviciilor de transport public
- Creșterea numărului de bicicliști, simultan cu reducerea gradului de utilizare a autoturismelor personale
- Îmbunătățirea gradului de fluență a circulației, urmare a reducerii intensității de traficului
- Reducerea numărului de accidente, urmare a implementării măsurilor de siguranță rutieră
- Reducerea emisiilor de CO₂

Utilizând scenariul de creștere aplicat în cadrul PMUD, Modelul de Transport a fost rulat la nivelul anilor de perspectivă (2017, 2023 și 2027) și pentru scenariul Do-Something („A face ceva”), reprezentând situația viitoare care cuprinde implementarea măsurilor prevăzute în proiect.

În scenariul "cu Proiect", situația infrastructurii și a dotărilor conexe este următoarea:

- Infrastructura pentru transport public: nu se amenajează benzi dedicate pentru transportul public, strazile care fac parte din coridorul propus pentru modernizare fiind strazi de categoria a III-a, cu o bandă pe sens, însă se vor amenaja anumite intersecții cu congestii de trafic în prezent, pentru prioritizarea transportului în comun; se modernizează stațiile de așteptare și se implementează sistemul de e-ticketing
- Infrastructura rutiera: se va moderniza infrastructura rutiera pentru coridoarele selectate.
- Infrastructura pietonala: sunt prevăzute lucrări de modernizare pentru infrastructura pietonala, cu trotuare de min 1.5 m pe ambele părți, precum și aliniamente de spațiu verde.
- Infrastructura velo: se realizează piste de biciclete și se achiziționează rasteluri.

Tabel 4-9 Modelul de Transport: indicatorii de rezultat pentru Scenariul A face ceva

Indicatori	2017	2023	2027
Parcursul autoturismelor, la nivelul ariei de influență (milioane veh*km pe an)	114.798	117.105	125.134
Timpul vehiculelor - la nivelul ariei de influență (milioane veh*ore, pe an)	3.009	3.098	3.411
Viteza medie liberă de circulație (km/h)	30.9	30.9	30.9
Viteza medie curentă de circulație autoturisme, la nivelul ariei de influență (km/h)	25.1	25.0	24.7
Parcursul mediu al autoturismelor (km)	4.14	4.14	4.14
Durata medie de călătorie, în condiții ideale (minute)	8.04	8.04	8.04
Durata medie a unei călătorii (minute)	9.90	9.94	10.07
Întârzierea medie pe călătorie (minute)	1.86	1.91	2.03
Numărul de călătorii generate în ora de vârf PM, la nivelul ariei de influență - autoturisme	7,598	7,826	8,525
Număr mediu de călătorii transport public, pe zi, la nivelul ariei de influență	16,101	17,711	19,321
Total întârzieri, la nivelul ariei de influență (ore/an)	860,662	906,939	1,054,784
Emisii echivalent CO ₂ (tone pe an)	25,793.8	24,691.4	24,674.0

Sursa: Analiza Consultantului

Potrivit rezultatelor implementării planului de acțiune prevăzut în PMUD, precum și urmare a rezultatelor interviurilor cu populația rezidentă¹¹, se așteaptă o creștere a numărului de bicicliști cu 25% la nivelul anului 2023, respectiv 50% la nivelul anului 2027, reprezentând variațiile față de scenariul Fără Proiect.

De asemenea, numărul pasagerilor transportului public¹² va crește cu 22,2% la nivelul anului 2023 și cu cca. 40,4% la nivelul anului 2027.

O creștere importantă se observă și pentru numărul de pietoni care utilizează coridorul. Se așteaptă o creștere a acestora cu 9,6% la nivelul anului de perspectivă 2023, respectiv de 13% la nivelul anului 2027.

¹¹ 66,9% dintre respondenți, aferenți rezidenților zonei de influență a proiectului, ar fi dispuși să utilizeze bicicleta dacă există infrastructură dedicată

¹² 88,2% dintre respondenți, aferenți rezidenților zonei de influență a proiectului, ar fi dispuși să utilizeze transportul public în condițiile în care serviciile oferite sunt la standarde de calitate adecvate

5. Concluzii

Studiul de trafic se bazează pe ipoteze realiste și valorifică cele mai recente date disponibile. De asemenea, sunt urmărite prevederile Ghidurilor specifice aferente axei de finanțare, cu precădere în ceea ce privește *Ghidul Solicitantului – Condiții specifice de accesare a fondurilor în cadrul apelului de proiecte cu numărul POR/2017/4/4.1/1, Model M – Studiu de trafic, conținut-cadru orientativ*.

Analizele incluse se corelează cu rezultatele Modelului de Transport asociat PMUD Zalău, cu datele colectate în cadrul PMUD Zalău și utilizează rezultatele activităților de colectare date desfășurate în perioada octombrie 2017.

Studiul de trafic a inclus următoarele elemente:

- definirea obiectivelor generale și specifice ale investiției
- definirea ariei de studiu a proiectului (zona de influență, unde se manifestă efectele implementării investiției)
- evaluarea situației existente, din punctul de vedere al facilităților existente precum și a structurii și particularităților cererii de transport existente
- evaluarea indicatorilor de impact aferenți implementării proiectului, în special în ceea ce privește îmbunătățirea calității mediului urban prin reducerea emisiilor de echivalent CO₂ din trafic.

Având în vedere amplasamentul și dispunerea străzilor selectate, precum și particularitățile cererii de transport existente, aria de studiu (zona de influență a proiectului) a fost definită ca întreaga rețea stradală a municipiului Zalău.

Analiza situației existente a evidențiat următoarele deficiențe dominante cu privire la mobilitatea alternativă (pietoni și bicicliști), la rețeaua stradală și traficul auto precum și referitoare la calitatea serviciilor de transport public:

- Cote modale reduse pentru transport public (27,3%) și velo (3,6%)
- Principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate în interiorul orașului (indiferent de modul de transport utilizat) – intensitatea ridicată a traficului
- Principala problema privind traficul auto (pentru călătoriile efectuate cu autoturismul) - intensitatea ridicată a traficului
- Principala problema privind rețeaua stradală – starea de degradare a străzilor
- Principala problema privind deplasările cu bicicleta – lipsa centrelor de închiriere
- Principala problema privind infrastructura pentru deplasări pe bicicleta - lipsa unei infrastructuri dedicate (piste pentru biciclete)
- Principala problema privind deplasările pietonale - trotuarele sunt ocupate de mașini parcate
- Principala problema privind infrastructura pietonală - trotuarele sunt înguste, degradate și nu dispun de dispozitive de interzicere a parcarilor
- Principala problema privind parcarile autovehiculelor – numărul de locuri de parcare în zona centrală este insuficient
- Principala problema pentru infrastructura de transport public – lipsa unor culoare dedicate

Este de așteptat ca măsurile implementate prin pachetul de intervenții propuse să conducă la diminuarea sau chiar eliminarea acestor deficiențe existente la nivelul ariei studiate.

Tabelul următor prezintă evaluarea indicatorilor de impact aferenți implementării proiectului.

Tabel 5-1 Indicatorii de impact ai proiectului

Categorie	Indicator	Primul an de implementare a proiectului (anul de bază 2017)	Primul an de după finalizarea implementării proiectului - anul 2023	Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare - anul 2027
Scenariul "fără proiect"				
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	4	4	4
Transport nemotorizat	Număr pietoni în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	146	146	146
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de influență	16,101	14,491	13,766
Transport privat	Total veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de influență	114.798	129.727	141.174
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de influență	25,793.8	25,556.8	25,952.7
Scenariul "cu proiect"				
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	4	5	6
Transport nemotorizat	Număr pietoni în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	146	160	165
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de influență	16,101	17,711	19,321
Transport privat	Total veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de influență	114.798	117.105	125.134
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de influență	25,793.8	24,691.4	24,674.0
Variație Fără Proiect - Cu Proiect				
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM		25.0%	50.0%
Transport nemotorizat	Număr pietoni în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM		9.6%	13.0%
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de influență		22.2%	40.4%
Transport privat	Total veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de influență		-9.7%	-11.4%
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de influență		-3.4%	-4.9%

Sursa: Analiza Consultanțului

Conform analizelor incluse în Studiul de Trafic, este de așteptat ca implementarea proiectului să conducă la:

- Creșterea numărului de bicicliști cu 25% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului (2023), respectiv cu 50% la nivelul ultimului an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2027)
- Creșterea numărului de pietoni cu 9,6% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului (2023), respectiv cu 13% la nivelul ultimului an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2027)
- Creșterea numărului de pasageri transport public cu 22,2% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului (estimat 2023), respectiv cu 40,4% la nivelul ultimului an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (estimat 2027)
- Reducerea traficului de autoturisme personal cu -9,7% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului (2023), respectiv cu -11,4% la nivelul ultimului an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (estimat 2027)
- Reducerea cantității de emisii GES cu -3,4% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului (2023), respectiv cu -4,9% la nivelul ultimului an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (estimat 2027)

Analiza datelor incluse în studiul de trafic a ilustrat faptul că reducerea de emisii echivalent CO₂ de la nivelul ariei de studiu a proiectului se bazează inclusiv pe o creștere a cotei modale a transportului public de călători, dar și a modurilor nemotorizate (velo și pietonal). Conform rezultatelor, activitățile proiectului nu generează o creștere a emisiilor de echivalent CO₂ din transport în afara ariei de studiu.

6. Anexe

6.1 Anexa 1. Rezultatele rulării Instrumentului pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor

Anul de analiză 2017 – Scenariul Do Minimum

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	25,794
--	--------

Emisiile totale de GES pentru transporturile din sectorul transporturilor pentru anul 2017.

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	17,950	0	7,844	0	0	0	0	0

Emisiile totale de GES pentru transporturile din sectorul transporturilor pentru anul 2017.

Date de intrare

Anul evaluării	2017
----------------	------

Anul de evaluare este anul de referință.

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual pentru toate categoriile de vehicule.

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule								

Viteze medii

Viteze medii defurcate de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometri parcurși de vehicule.

Categoria de viteză km/h	Descrierea

Utilizarea categoriilor de drumuri

Utilizarea categoriilor de drumuri în funcție de viteze medii.

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană								
Suburbană								
Rurală								
Autostradă								
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	25,557
--	--------

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

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	16,658	0	8,898	0	0	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare masă de vehicule pentru care sunt furnizate date agregate de trafic

Date de intrare

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

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurși de fiecare masă de vehicule în anul evaluat

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	125,26,669		11,015,281					

Viteze medii

Vitezele medii date de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care s-a folosit pînă la 100 km/h și 100 km/h și mai mult

Categoria de viteză km/h	Descrierea
0-100	
100-120	
120-140	
140-160	

Utilizarea categoriilor de drumuri

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

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană								
Suburbană								
Rurală								
Autostradă								
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	25,953
--	--------

Tabloul de bord de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2027

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	16,261	0	9,692	0	0	0	0	0

La baza datelor pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2027

Date de intrare

Anul evaluării	
----------------	--

Se poate selecta anul de evaluare

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Introduceți numărul de kilometri parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluat

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule								

Viteze medii

Se poate defini lista de viteze medii pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometri parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea

Utilizarea categoriilor de drumuri

Se poate defini procentul de utilizare a kilometrilor parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană								
Suburbană								
Rurală								
Autostradă								
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	24,691
--	--------

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

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	15,038	0	8,797	0	0	0	857	0

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

Date de intrare

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

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

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

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule								

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri în conformitate împărțirii kilometrilor parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
25	Drumuri urbane
30	Drumuri suburbane
50	Drumuri rurale
80	Drumuri de circulație
130	Drumuri de circulație

Utilizarea categoriilor de drumuri

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

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană								
Suburbană								
Rurală								
Autostradă								
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	24,674
--	--------

Emisiile totale de GES pentru întreaga regiune de trafic pentru anul 2027

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	14,413	0	9,404	0	0	0	857	0

Valori agregate pentru clasurile de vehicule pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2027

Date de intrare

Anul evaluării	2027
----------------	------

Valori agregate pentru întreaga regiune de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Valori agregate pentru întreaga regiune de trafic pentru anul 2027

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	125,188,787	0	1,100,000	0	0	0	1,100,000	0

Viteze medii

Valori agregate pentru întreaga regiune de trafic pentru anul 2027, în care viteza reprezintă kilometri parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea

Utilizarea categoriilor de drumuri

Valori agregate pentru întreaga regiune de trafic pentru anul 2027, în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană								
Suburbană								
Rurală								
Autostradă								
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

6.2 Anexa 2. Indicatorii de impact la nivelul intervențiilor individuale

Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa sud: Str. 22 Decembrie 1989, tronson II

Categorie	Indicator	Primul an de implementare a proiectului (anul de bază 2017)	Primul an de după finalizarea implementării proiectului - anul 2023	Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare - anul 2027
Scenariul "fără proiect"				
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	8	8	8
Transport nemotorizat	Număr pietoni în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	123	123	123
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de influență	4,568	4,111	3,906
Transport privat	Total mil veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de influență	6.133	6.715	7.198
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de influență	1,378.0	1,322.8	1,323.3
Scenariul "cu proiect"				
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	8	10	11
Transport nemotorizat	Număr pietoni în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	123	135	140
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de influență	4,568	5,025	5,482
Transport privat	Total mil veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de influență	6.133	6.272	6.585
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de influență	1,378.0	1,322.5	1,298.4
Variație Fără Proiect - Cu Proiect				
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM		25.0%	37.5%
Transport nemotorizat	Număr pietoni în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM		9.8%	13.8%
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de influență		22.2%	40.4%
Transport privat	Total veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de influență		-6.6%	-8.5%
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de influență		0.0%	-1.9%

Trotuare și pista de biciclete Bd. Mihai Viteazul

Categorie	Indicator	Primul an de implementare a proiectului (anul de bază 2017)	Primul an de după finalizarea implementării proiectului - anul 2023	Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare - anul 2027
Scenariul "fără proiect"				
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	4	4	4
Transport nemotorizat	Număr pietoni în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	166	166	166
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de influență	7,542	6,788	6,448
Transport privat	Total mil veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de influență	31.837	35.593	38.457
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de influență	7,153.5	7,012.0	7,069.7
Scenariul "cu proiect"				
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	4	5	6
Transport nemotorizat	Număr pietoni în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	166	190	200
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de influență	7,542	8,296	9,050
Transport privat	Total mil veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de influență	31.837	31.017	32.986
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de influență	7,153.5	6,539.8	6,504.1
Variație Fără Proiect - Cu Proiect				
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM		25.0%	50.0%
Transport nemotorizat	Număr pietoni în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM		14.5%	20.5%
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de influență		22.2%	40.4%
Transport privat	Total veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de influență		-12.9%	-14.2%
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de influență		-6.7%	-8.0%

Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: Simion Barnutiu - Voievod Gelu

Categorie	Indicator	Primul an de implementare a proiectului (anul de bază 2017)	Primul an de după finalizarea implementării proiectului - anul 2023	Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare - anul 2027
Scenariul "fără proiect"				
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	3	3	3
Transport nemotorizat	Număr pietoni în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	239	239	239
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de influență	8,569	7,712	7,326
Transport privat	Total mil veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de influență	8.329	9.629	10.536
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de influență	1,871.5	1,896.9	1,936.8
Scenariul "cu proiect"				
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	3	4	5
Transport nemotorizat	Număr pietoni în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	239	260	270
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de influență	8,569	9,426	10,283
Transport privat	Total mil veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de influență	8.329	9.808	10.429
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de influență	1,871.5	2,068.0	2,056.3
Variație Fără Proiect - Cu Proiect				
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM		33.3%	66.7%
Transport nemotorizat	Număr pietoni în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM		8.8%	13.0%
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de influență		22.2%	40.4%
Transport privat	Total veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de influență		1.9%	-1.0%
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de influență		9.0%	6.2%

Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: str. Corneliu Coposu - Avram Iancu

Categorie	Indicator	Primul an de implementare a proiectului (anul de bază 2017)	Primul an de după finalizarea implementării proiectului - anul 2023	Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare - anul 2027
-----------	-----------	---	---	---

Scenariul "fără proiect"

Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele

Transport nemotorizat	Număr bicicliști în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	2	2	2
Transport nemotorizat	Număr pietoni în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	416	416	416
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de influență	8,569	7,712	7,326
Transport privat	Total mil veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de influență	3.087	3.444	3.771
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de influență	693.7	678.5	693.3

Scenariul "cu proiect"

Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele

Transport nemotorizat	Număr bicicliști în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	2	3	4
Transport nemotorizat	Număr pietoni în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	416	430	440
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de influență	8,569	9,426	10,283
Transport privat	Total mil veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de influență	3.087	3.109	3.312
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de influență	693.7	655.6	653.1

Variație Fără Proiect - Cu Proiect

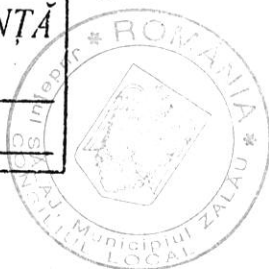
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele

Transport nemotorizat	Număr bicicliști în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM		50.0%	100.0%
Transport nemotorizat	Număr pietoni în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM		3.4%	5.8%
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de influență		22.2%	40.4%
Transport privat	Total veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de influență		-9.7%	-12.2%
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de influență		-3.4%	-5.8%

Modernizare coridor integrat de mobilitate urbana axa est-vest: Str. Gheorghe Doja

Categorie	Indicator	Primul an de implementare a proiectului (anul de bază 2017)	Primul an de după finalizarea implementării proiectului - anul 2023	Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare - anul 2027
Scenariul "fără proiect"				
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	4	4	4
Transport nemotorizat	Număr pietoni în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	120	120	120
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de influență	6,850	6,165	5,857
Transport privat	Total mil veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de influență	3.908	4.490	4.889
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de influență	878.0	884.5	898.7
Scenariul "cu proiect"				
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	4	5	6
Transport nemotorizat	Număr pietoni în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM	120	130	135
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de influență	6,850	7,535	8,220
Transport privat	Total mil veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de influență	3.908	4.027	4.329
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de influență	878.0	849.1	853.6
Variație Fără Proiect - Cu Proiect				
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM		25.0%	50.0%
Transport nemotorizat	Număr pietoni în aria de influență, valoare medie pe ora de vârf PM		8.3%	12.5%
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de influență		22.2%	40.4%
Transport privat	Total veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de influență		-10.3%	-11.4%
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de influență		-4.0%	-5.0%

ANEXA ___ la HCL 186/24.05.2018
 PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
 Balajel Teodor



CONTRASEMNEAZĂ
 SECRETAR
 POTROVITA STELIAN