



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. 61

din 13 martie 2026

*privind aprobarea STUDIULUI DE TRAFIC pentru fundamentarea investițiilor
"Amenajarea unei autobaze secundare și "Achiziția de autobuze electrice în municipiul
Zalău", finanțate prin Programul Regional Nord-Vest (PR NV) 2021-2027*

*privind aprobarea Studiului de trafic pentru fundamentarea investițiilor "Amenajarea
unei autobaze secundare și Achiziția de autobuze electrice în municipiul Zalău",
finanțate prin Programul Regional Nord-Vest (PR NV) 2021-2027, versiunea 2*

Consiliul local al Municipiului Zalău;

Având în vedere: Referatul Primarului Municipiului Zalău nr. 19386/09.03.2026, Raportul de specialitate al Direcției tehnice nr. 19387/09.03.2026 și Avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului local al Municipiului Zalău;

Ghidul solicitantului specific apelului de proiecte PRNV/2023/481.A/1, Anexa III.7,

În conformitate cu art.129 alin. (2) lit.b) și d), alin. (4) lit. d), alin (7) lit. k și lit. s), art.139 alin. (3) lit. a) și g), art.196 alin. (1) lit. a) din OUG nr.57/2019 privind Codul administrativ.

HOTĂRĂȘTE

Art.1. Aprobarea **Studiului de trafic** pentru fundamentarea investițiilor "Amenajarea unei autobaze secundare și Achiziția de autobuze electrice în municipiul Zalău", finanțate prin Programul Regional Nord-Vest (PR NV) 2021-2027, versiunea 2, prevăzut în **Anexa 1** parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Cu ducerea la îndeplinire se încredințează Direcția Tehnică

Art.3. Prezenta hotărâre se comunică cu :

Instituția Prefectului Județului Sălaj;

Primarul municipiului Zalău;

Direcția administrație publică;

Direcția Economică,

Direcția Tehnică;

Direcția Patrimoniu

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

Călin-Cristian Fort



**CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL
Marina-Bianca Fazacaș**

AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE ȘI

ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ÎN MUNICIPIUL ZALĂU

Anexa nr. 1 la Hotărârea
Consiliului Local al Municipiului
Zalău nr. 61 din 13.03.2026

STUDIU DE TRAFIC

Beneficiar PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ZALĂU

Elaborator studiu S.C. VEXILLUM S.R.L. SATU MARE

Data Decembrie 2024

1. FOAIE DE PREZENTARE

Denumirea obiectivului de investiție	AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE ȘI ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ÎN MUNICIPIUL ZALĂU STUDIU DE TRAFIC		
Amplasament	municipiul Zalău, jud. Sălaj, România		
Nr. studiu de trafic	11/2024		
Beneficiar	PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ZALĂU Piața Iuliu Maniu nr. 3, Zalău 450016 jud. Sălaj, România Tel. +40 260 610 550 Fax +40 260 661 869 primaria@zalausj.ro		
Elaborator studiu	S.C. VEXILLUM S.R.L. str. Ganea nr. CG 20, ap. 28, Satu Mare 440239, jud. Satu Mare, România Tel. +40 740 326 511 contact@vexillum.ro	Vexillum  Nr. certificat : 8890 ISO 9001:2015	
Faza de proiectare	STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.) DOCUMENTAȚIE PENTRU AVIZAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (D.A.L.I.) PROIECT PENTRU AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE (P.A.C.) PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE (P.T.E.)		
Data	Decembrie 2024		

2. CUPRINS

1. FOAIE DE PREZENTARE	i
2. CUPRINS.....	iii
3. LISTĂ DE FIGURI	v
4. LISTĂ DE TABELE	vii
5. LISTĂ DE SEMNĂTURI	ix
6. MEMORIU TEHNIC.....	1
6.0. DOCUMENTE CARE STAU LA BAZA ELABORĂRII PREZENTULUI STUDIU.....	1
6.1. SCOPUL LUCRĂRII.....	2
6.2. INTRODUCERE.....	4
6.2.1. Generalități	4
6.2.2. Mobilitate și accesibilitate	4
6.2.3. Încadrare în zona de influență	5
6.2.4. Particularități ale transportului existent.....	7
6.2.5. Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane.....	9
6.2.6. Scenarii de intervenție.....	12
6.3. ANALIZA CIRCULAȚIEI EXISTENTE – DIAGNOZA CIRCULAȚIEI.....	13
6.3.1. Investigarea traficului actual. Metodologie.....	13
6.3.2. Volume de trafic fizic.....	15
6.3.3. Ore de vârf.....	16
6.3.4. Volume de trafic echivalent.....	17
6.3.5. Capacitatea de circulație.....	19
6.3.6. Trafic pietonal	21
6.3.7. Deplasări utilizând mijloace de transport în comun.....	23
6.3.8. Deplasări cu bicicleta	26
6.4. PROGNOZA CIRCULAȚIEI	27
6.4.1. Generalități. Evoluție estimată.....	27
6.4.2. Scenariul de referință S-0, "fără proiect"	28
6.4.3. Scenariul S-1, "cu proiect"	32
6.4.4. Politica de parcare.....	37
6.4.5. Măsurile de sporire a siguranței și securității participanților la trafic.....	38
6.4.6. Nivel de zgomot	38
6.5. EMISII POLUANTE	39
6.6. INDICATORI DE TRANSPORT	41
6.7. CONCLUZII. RECOMANDĂRI.....	44
ANEXE	
Anexa nr. 1	
Volume trafic, dec. 2024 [veh. fizice/oră]	
Anexa nr. 2	
Volume trafic echivalent, dec. 2024 [veh. etalon/oră/bandă, veh. etalon/oră]	
Anexa nr. 3	
Factorii orelor de vârf, dec. 2024	
Anexa nr. 4	
Capacitate de circulație – străzi, dec. 2024	
Anexa nr. 5	
Capacitate de circulație – intersecții, dec. 2024	
Anexa nr. 6	
Trafic pietonal și utilizând mijloace de transport în comun, dec. 2024	
Anexa nr. 7	
Evaluare coeficienți de evoluție trafic	

Anexa nr. 8

Volume trafic, est. 2024-2028, scen. S-0 "fără proiect" [veh. fizice/oră]

Anexa nr. 9

Trafic echivalent, capacitate de circulație, est. 2024-2028, scen. S-0 "fără proiect" [veh. etalon/oră]

Anexa nr. 10

Trafic pietonal și utilizând mijloace de transport în comun, est. 2024-2028, scen. S-0 "fără proiect"

Anexa nr. 11

Volume trafic, est. 2024-2028, scen. S-1 "cu proiect" [veh. fizice/oră]

Anexa nr. 12

Trafic echivalent, capacitate de circulație, est. 2024-2028, scen. S-1 "cu proiect" [veh. etalon/oră]

Anexa nr. 13

Trafic pietonal și utilizând mijloace de transport în comun, est. 2024-2028, scen. S-1 "cu proiect"

Anexa nr. 14

Evaluare emisii poluante (metoda dezagregată) și indicatori de transport

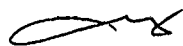
3. LISTĂ DE FIGURI

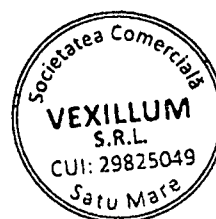
Fig. 1 Amplasamente obiective investiție.....	3
Fig. 2 Aria de studiu	6
Fig. 3 Evoluție număr de călători	8
Fig. 4 Amplasament posturi recensare.....	14
Fig. 5 Încadrare volume trafic echivalent, dec. 2024	18
Fig. 6 Amplasament posturi recensare trafic pietonal	22
Fig. 7 Trafic pietonal, dec. 2024: valori medii orare.....	22
Fig. 8 Trafic pietonal, dec. 2024: variație medie zilnică.....	23
Fig. 9 Frecvențe de circulație mijloace de transport în comun	24
Fig. 10 Amplasament posturi recensare pasageri transport în comun	25
Fig. 11 Deplasări cu mijloace de transport în comun - număr pasageri: variație medie zilnică.....	25
Fig. 12 Încadrare volume trafic echivalent, est. 2024-2028, scen. S-0 "fără proiect"	29
Fig. 13 Încadrare volume trafic echivalent, est. 2024-2028, scen. S-1 "cu proiect"	34

4. LISTĂ DE TABELE

Tab. 1 Scenarii de intervenție.....	12
Tab. 2 Posturi recensare trafic.....	13
Tab. 3 Intervale recensare vehicule.....	13
Tab. 4 Recensământ trafic: categorii de vehicule.....	15
Tab. 5 Distribuție procentuală vehicule, dec. 2024.....	16
Tab. 6 Ore de vârf, dec. 2024: trafic concentrat în intervale suborare.....	17
Tab. 7 Ore de vârf, dec. 2024: trafic uniform în intervale suborare.....	17
Tab. 8 Coeficienți de echivalare a vehiculelor fizice în vehicule etalon autoturisme.....	17
Tab. 9 Încadrare trafic echivalent [veh. etalon/h].....	18
Tab. 10 Capacitate de circulație străzi: valori adoptate.....	19
Tab. 11 Grade încărcare străzi, dec. 2024.....	20
Tab. 12 Capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, dec. 2024.....	20
Tab. 13 Posturi recensare trafic pietonal.....	21
Tab. 14 Trafic pietonal, dec. 2024.....	21
Tab. 15 Frecvențe de circulație mijloace de transport în comun.....	23
Tab. 16 Deplasări cu mijloace de transport în comun - număr pasageri, dec. 2024.....	24
Tab. 17 Deplasări cu bicicleta, dec. 2024.....	26
Tab. 18 Coeficienți de evoluție a traficului, scen. S-0.....	27
Tab. 19 Grade încărcare străzi, est. 2024-2028, scen. S-0.....	29
Tab. 20 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, scen. S-0.....	30
Tab. 21 Trafic pietonal – est. 2024-2028, scen. S-0 "fără proiect".....	30
Tab. 22 Deplasări cu mijloace de transport în comun - număr pasageri, est. scen. S-0 "fără proiect".....	31
Tab. 23 Deplasări cu bicicleta, est. scen. S-0 "fără proiect".....	31
Tab. 24 Grade încărcare străzi, est. 2024-2028, scen. S-1.....	34
Tab. 25 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, scen. S-1.....	35
Tab. 26 Trafic pietonal – est. 2024-2028, scen. S-1 "cu proiect".....	35
Tab. 27 Deplasări cu mijloace de transport în comun - număr pasageri, est. scen. S-1 "cu proiect".....	36
Tab. 28 Deplasări cu bicicleta, est. scen. S-1 "cu proiect".....	36
Tab. 29 Evoluție emisii CO ₂ , conform Ghid JASPERS.....	39
Tab. 30 Evoluție estimată indicatori transport.....	41

5. LISTĂ DE SEMNĂTURI

	Prenume, nume	Semnătura
	ing. Raluca-Andreea SACOTA	
Întocmit	ing. Constantin-Alexandru VÎJÎLĂ	
	tehn. Petru CIONT	



Disclaimer

Prezentul document a fost elaborat de către S.C. Vexillum S.R.L. Satu Mare pentru a fi utilizat de către Proiectantul General/Beneficiar, conform termenilor contractuali dintre părți. Nicio terță parte nu poate utiliza în scop comercial informații, date și analize din prezentul document fără acordul scris prealabil al Proiectantului General/Beneficiarului și al Elaboratorului S.C. Vexillum S.R.L. Satu Mare.

Determinările din cadrul prezentului studiu s-au realizat în baza măsurătorilor de trafic efectuate în septembrie 2023 și decembrie 2024, precum și în baza analizelor suplimentare realizate în cadrul ariei de studiu, conform recomandărilor normativelor tehnice în vigoare.

Precizia estimărilor referitoare la evoluțiile traficului pe durata perioadei de perspectivă este influențată de acuratețea coeficienților de evoluție adoptați, precum și măsurile adoptate de către autorități privind organizarea traficului rutier, sistemul de transport public și alte măsuri sau amenajări. Analiza și interpretarea variantelor propuse și rezultatelor obținute s-au realizat în mod identic pentru toate scenariile investigate.

La elaborarea prezentului studiu de trafic, au fost utilizate informații atât din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L. București pentru mun. Zalău în anul 2017, respectiv Planul de Mobilitate Urbană Durabilă elaborat de către TTL Planning și Civitta, cât și din normative de specialitate și alte documente publice sau puse la dispoziție de către Proiectantul General/Beneficiar.

6. MEMORIU TEHNIC

6.0 DOCUMENTE CARE STAȚ LA BAZA ELABORĂRII PREZENTULUI STUDIU

Principalele documente care staț la baza desfășurării lucrărilor efectuate și elaborării prezentului studiu sunt:

- Normativ pentru elaborarea studiilor de circulație din localități și teritoriul de influență, Indicativ C 242-93;
- Instrucțiuni tehnice pentru efectuarea de sondaje, recensăminte, măsurători și anchete de circulație în localități și teritorii de influență, Indicativ C 243-93;
- Instrucțiuni pentru efectuarea înregistrării circulației rutiere pe drumurile publice, Indicativ AND 557-2015;
- Metode de investigare a traficului rutier, Indicativ AND 602-2012;
- Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație, Indicativ AND 584-2012;
- SR 7348-2001: Lucrări de drumuri. Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacității de circulație;
- Normativ pentru determinarea capacității de circulație și a nivelului de serviciu ale drumurilor publice, Indicativ PD 189-2012;
- Informații de trafic recenzate în zona studiată;
- Plan de mobilitate urbană durabilă elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L. București pentru mun. Zalău în anul 2017;
- Plan de mobilitate urbană durabilă 2021-2027 elaborat de către S.C. TTL Planning și Civitta;
- Studiu de oportunitate pentru fundamentarea achiziției de autobuze electrice echipate cu sisteme I.T.S. pentru transportul public local de persoane în municipiul Zalău, finanțate prin P.O.R. 2021-2027, S.C. Palcora Xpert Solutions S.R.L. București;
- Actualizarea Planului Urbanistic General al municipiului Zalău și Regulamentul Local de Urbanism aferent acestuia, S.C. Urban Team S.R.L. București, februarie 2023;
- Plan Urbanistic Zonal "Parc Industrial Zalău Vest", S.C. Proiect M Evostruct S.R.L. Crișeni, 2020-2021;
- Pande A., Wolshon B. (ed.) – Traffic Engineering Handbook, 7th ed., ITE, 2016, John Wiley & Sons Inc., ISBN 978-1-118-76230-1;
- Meyer M. (ed.) - Transportation Planning Handbook, 4th ed., ITE, 2016, John Wiley & Sons Inc., ISBN 978-1-118-76235-6;
- Krajzewicz D., Erdmann J., Behrisch M., Bieker L. – Recent Development and Applications of SUMO-Simulation of Urban Mobility, Intl. J. On Advances in Systems and Measurements, 5 (3&4), pp. 128-138, 2012;
- Dorobanțu S., Răcănel I. - Inginerie de trafic, partea a II-a, Institutul de Construcții București, 1978;
- Iliescu M., Ciont N. - Ingineria traficului, U.T. Press, Cluj-Napoca, 2016, ISBN 978-606-737-135-2;
- Biblioteca articole științifice internaționale de specialitate.

6.1. SCOPUL LUCRĂRII

Principalul scop al prezentei documentații este întocmirea unui **studiu de trafic rutier în cadrul următoarelor obiective de investiții** (Fig. 1):

- "Achiziția de autobuze electrice echipate cu sisteme ITS (10 buc. din care 5 de 18 m și 5 de 6-8 m)";
- "Amenajarea unei autobaze secundare pentru serviciul de transport public local din municipiul Zalău";
- "Achiziția de autobuze electrice echipate cu sisteme ITS (5 buc. de 6-8 m)",

conform informațiilor furnizate de către Beneficiar.

Prin **obiectivul de investiție propus**, sunt prevăzute:

- **obiectiv nr. 1: achiziția a 10 (zece) autobuze electrice**, echipate cu sisteme ITS (pentru care este realizat Studiul de oportunitate);
- **obiectiv nr. 2: construcția unei autobaze secundare** pentru serviciul de transport public local, în zona intersecției dintre bd. Mihai Viteazu și Varianta de Ocolire a mun. Zalău (teren S = 4 327 m²).

Sunt luate în considerare 40 buc. autobuze electrice, din gama 10 m (9-11 m), care vor utiliza noua autobază, autobuze ce urmează a fi achiziționate prin P.N.R.R. Acestea vor fi garate peste noapte pe acest amplasament. Se vor instala 40 stații de încărcare lentă.

Vor putea utiliza autobaza și următoarele:

- 5 autobuze din gama 6-8 m;
- 5 autobuze din gama 18 m;
- (care vor fi garate și încărcate peste noapte în autobaza existentă de pe str. Fabricii);
- 20 autobuze electrice existente (pentru care există deja stații de încărcare lentă și rapidă – în autobaza existentă (2 buc.) și în stația de capăt Brădet (4 buc.));
- **obiectiv nr. 3: achiziția a 5 (cinci) autobuze electrice (6-8 m)**, echipate cu sisteme ITS, pentru serviciul de transport public local.

Obiectivele specifice posibile ale acestor proiecte includ:

- creșterea utilizării transportului public local de călători și a modurilor nemotorizate de transport;
- îmbunătățirea calității călătoriilor cu transportul public local și a siguranței deplasărilor nemotorizate;
- reducerea timpului de călătorie cu transportul public local, fără a înrăutăți condițiile de trafic;
- creșterea frecvenței transportului public local;
- reducerea congestiei din traficul rutier;
- îmbunătățirea siguranței circulației,

la nivelul mun. Zalău, jud. Sălaj.

În prezentul studiu de trafic, se au în vedere Planul de Mobilitate Urbană Durabilă elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L. București pentru mun. Zalău în anul 2017, respectiv Planul de Mobilitate Urbană Durabilă elaborat de către TTL Planning și Civitta, urmărind contribuția obiectivului de investiție la reducerea emisiilor poluante în aria de studiu, respectiv reducerea traficului rutier motorizat și promovarea mijloacelor de transport nemotorizate și a transportului în comun.

În cadrul acestui studiu de trafic, au fost analizate și prelucrate condițiile de trafic existente în prezent, în baza normativelor în vigoare, a documentelor relevante disponibile și a studiilor suplimentare efectuate, având în vedere următoarele aspecte principale:

- evaluarea și analiza critică a **situației existente** (diagnoza circulației);
- estimarea evoluției parametrilor de trafic rutier pe durata perioadei de perspectivă, în **scenariile "fără proiect"**, respectiv **"cu proiect"** (prognoza circulației);
- **evaluarea impactului** măsurilor propuse în proiect asupra condițiilor de circulație și asupra emisiilor poluante în zona studiată.



6.2. INTRODUCERE

6.2.1. Generalități

Ingineria de trafic reprezintă ramura ingineriei transporturilor care se ocupă de planificarea, organizarea și proiectarea atât a operațiilor legate de traficul rutier propriu-zis, cât și a rețelilor, terminalelor și a interacțiunii dintre participanții la trafic, drumuri și celelalte căi de comunicație. În acest sens, **studiul de trafic reprezintă un element cheie atât în proiectarea și modernizarea drumurilor și străzilor, cât și în gestionarea condițiilor de trafic.** Rezultatele și prognozele furnizate de studiul de trafic stau la baza stabilirii capacității de circulație, a nivelului de congestie și a nivelului de serviciu pentru sectorul de drum sau stradă analizat ori pentru zona studiată. De asemenea, datele de trafic colectate și estimarea evoluției acestora în viitor reprezintă aspecte care stau la baza dimensionării structurilor rutiere din punct de vedere al capacității portante.

Determinarea caracteristicilor traficului de perspectivă, în special a intensității și componenței sale au o deosebită importanță pentru proiectarea lucrărilor de amenajare a rețelei rutiere și pentru utilizarea rațională a acesteia.

Proiectarea străzilor și spațiilor adiacente trebuie să fie realizate astfel încât utilizatorul să aibă o idee cât mai clară asupra soluțiilor pe care le are la dispoziție pentru alegerea unei rute și adaptarea vitezei la condițiile de circulație.

Scopul primordial care trebuie să fie asigurat de către orice sistem de transport este **siguranța circulației**. Orice călătorie este una finalizată cu succes atâta timp cât ea se desfășoară și se încheie în siguranță. Obiectivele suplimentare avute în vedere la proiectarea și organizarea unui sistem de transport sunt:

- îmbunătățirea eficienței transporturilor;
- asigurarea unor viteze de deplasare corespunzătoare;
- reducerea timpilor de deplasare;
- limitarea congestiei în trafic;
- reducerea consumului de carburant;
- reducerea costurilor;
- limitarea efectelor negative asupra mediului înconjurător;
- asigurarea informării continue a participanților la trafic asupra condițiilor de circulație.

În condițiile societății actuale, desfășurarea serviciului de transport este rezultatul eforturilor depuse de specialiștii care își aduc aportul la realizarea unei activități eficiente. În acest sens, inginerii constructori având atât studii și cunoștințe de specialitate în domeniul drumurilor, precum și pregătire elaborată în domeniul Ingineriei de Trafic rutier, au un **rol esențial în evaluarea și interpretarea parametrilor de trafic**. Studiul de trafic are un rol determinant în gestionarea mobilității, însă evaluarea și aplicarea măsurilor recomandate sunt condiționate de cooperarea factorilor implicați, care prin acțiunile lor pot influența politica de transport la nivel local (oraș, comună) sau la nivele superioare (județ, regiune, stat etc.).

Implementarea unui sistem de transport eficient necesită, în permanență, o atentă analiză și evaluare asupra modului în care se desfășoară deplasările.

Structura rețelei stradale și elementele geometrice ale străzilor trebuie să asigure:

- legături directe și fluente între zonele de origine și destinație ale mediilor urbane;
- racordări adecvate cu accesele către construcțiile din zonele rezidențiale, comerciale, administrative, social-culturale etc.;
- asigurarea spațiilor pentru amplasarea rețelilor tehnico-edilitare supra- și subterane;
- asigurarea spațiilor pentru amplasarea mobilierului stradal și a dotărilor urbanistice;
- asigurarea amplasării dispozitivelor pentru dirijarea circulației.

6.2.2. Mobilitate și accesibilitate

Mobilitatea reprezintă abilitatea/posibilitatea utilizatorilor rețelei rutiere de a efectua deplasări către multiple destinații, în timp ce accesibilitatea se referă la posibilitatea acestora de a accede în cadrul zonelor/destinațiilor din cadrul rețelei. Alegerea de către utilizator a destinației este facilitată de existența unei rețele eficiente de transport,

care conectează diferite puncte de interes, oferind posibilitatea efectuării deplasărilor la un cost rezonabil. Accesibilitatea este un factor major în ceea ce privește valoarea unei zone/regiuni. Acest concept este strâns legat de existența facilităților de transfer, precum parcajele, stațiile de transport în comun etc.

Un sistem de transport bine structurat și eficient trebuie să asigure atât mobilitatea, cât și accesibilitatea utilizatorilor. De asemenea, este indicat ca cele două concepte să fie îndeplinite separat, pentru a fi asigurată desfășurarea eficientă și în siguranță a traficului.

Orice schimbare referitoare la transportul urban se poate realiza doar pe baza unei rețele bine puse la punct și eficiente. Dezvoltarea infrastructurii în transporturi stimulează creșterea economică a unei regiuni. Totodată, ea atrage după sine crearea de noi locuri de muncă, mobilitate și accesibilitate. Toate acestea însă trebuie realizate cu un impact negativ minim asupra mediului înconjurător.

Importanța mobilității pasagerilor și a mărfurilor a devenit o problemă de actualitate la nivel internațional. Desfășurarea transporturilor implică o serie de mijloace pe care utilizatorii le folosesc pentru a se deplasa în cadrul rețelei. Cantitatea și varietatea traficului sunt direct proporționale cu numărul punctelor de origine și destinație din cadrul rețelei.

6.2.3. Încadrare în zona de influență

6.2.3.1. Generalități

Regiunea de Nord-Vest (Transilvania de Nord) a României este una din cele 8 (opt) regiuni de dezvoltare ale țării și include 6 (șase) județe: Bihor, Bistrița-Năsăud, Cluj, Maramureș, Satu-Mare și Sălaj. Suprafața regiunii este de cca. 34 000 km². Regiunea dispune de o poziție geografică strategică, învecinându-se atât cu Ungaria la vest și cu Ucraina la nord, cât și cu regiunile de dezvoltare Centru, Vest și Nord-Est din România. Regiunea Nord-Vest este printre cele mai industrializate regiuni ale țării, ponderea industriilor fiind aici cea mai ridicată, comparativ cu celelalte regiuni ale țării.

Județul Sălaj este situat în partea de nord-vest a României și se învecinează cu județele:

- Bihor, la vest;
- Satu Mare, la nord-vest;
- Maramureș, la nord;
- Cluj, la est și sud.

Municipiul Zalău este reședința jud. Sălaj, fiind situat în partea centrală a acestuia.

Conform Legii nr. 351/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, **mun. Zalău este o localitate de rang II.**

Municipiul Zalău face parte din Zona Metropolitană Zalău, împreună cu orașele Cehu Silvaniei, Jibou, Șimleu Silvaniei și alte 15 comune. Acestea însumează în anul 2020 o populație totală de aproximativ 150 000 de locuitori.

Distanțele rutiere față de alte localități sau obiective din regiune sunt:

- cca. 80 km de mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj;
- cca. 90 km de mun. Satu Mare, jud. Satu Mare;
- cca. 90 km de mun. Baia Mare, reședința jud. Maramureș;
- cca. 115 km de mun. Oradea, jud. Bihor.

Accesul rutier major către/dinspre mun. Zalău se realizează pe drumurile naționale:

- DN 1F Cluj-Napoca – Zalău – Carei – frontiera Ungaria;
- DN 1H Aleșd - Nușfalău - Jibou - Răstoci;
- DJ 191C Nușfalău - Crasna - Zalău - Brebi - Creaca.

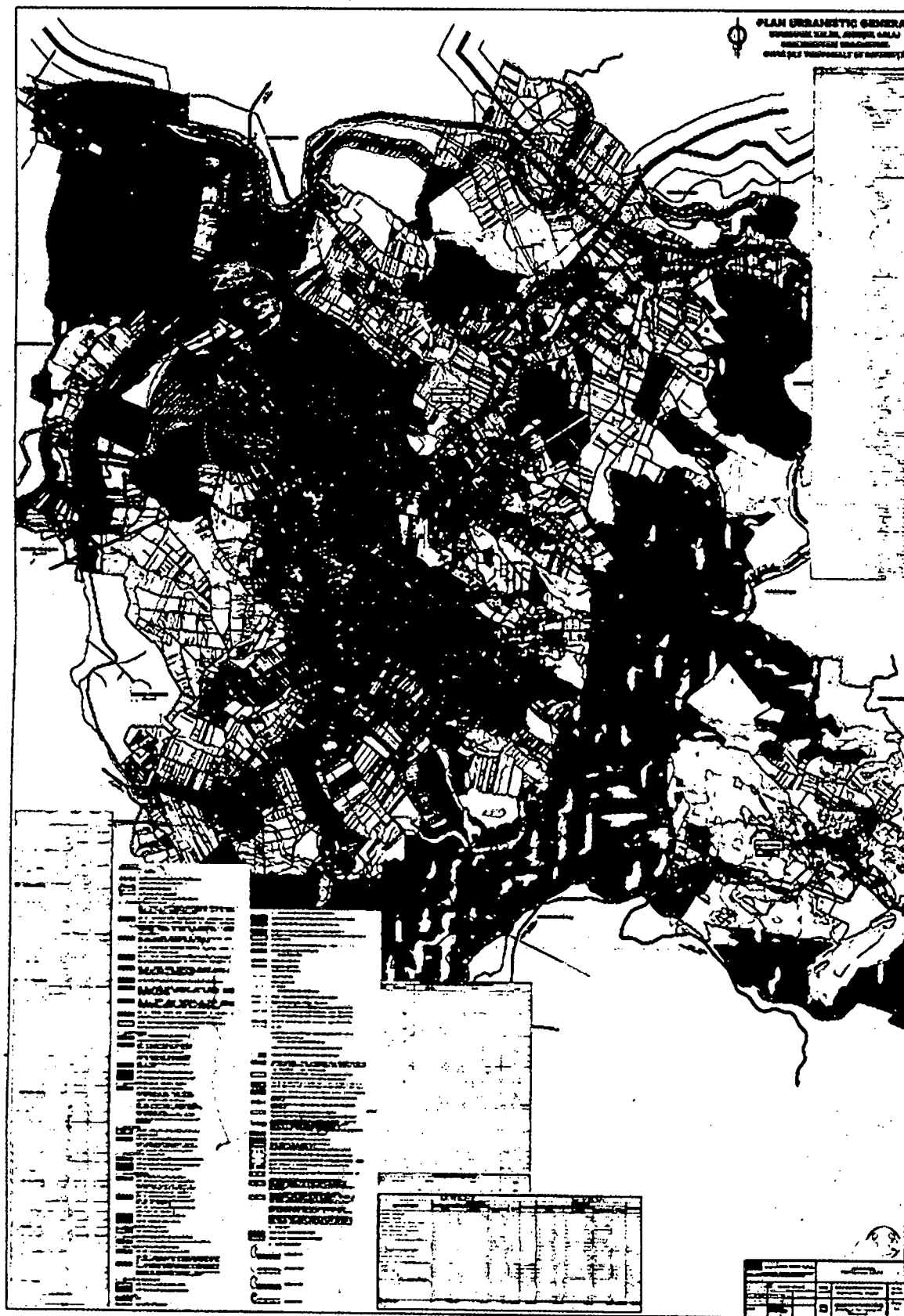
Municipiul Zalău este conectat la rețeaua națională de căi ferate. Stația de cale ferată din localitate este amplasată pe linia secundară 412 Jibou - Carei.

6.2.3.2. Aria de studiu

Având în vedere cele 3 (trei) obiective de investiție:

- Achiziția de autobuze electrice echipate cu sisteme ITS (10 buc. din care 5 de 18 m și 5 de 6-8 m);
- Amenajarea unei autobaze secundare pentru serviciul de transport public local din municipiul Zalău;
- Achiziția de autobuze electrice echipate cu sisteme ITS (5 buc. de 6-8 m),

și, cu precădere, primul și ultimul dintre acestea, se apreciază că aria de studiu cuprinde întregul teritoriu al mun. Zalău, datorită faptului că obiectivele propuse se referă la modernizarea și extinderea parcului de mijloace de transport în comun care deservește întreaga comunitate locală (Fig. 2).



sursa: actualizare P.U.G. și R.L.U. mun. Zalău, S.C. Urban Team S.R.L. București (febr. 2023)

Fig. 2 Aria de studiu

6.2.3.3. Populație

Conform Institutului Național de Statistică, populația rezidentă a mun. Zalău în anul 2021 era de 52 359 locuitori.

Din punct de vedere al distribuției populației mun. Zalău pe grupe de vârstă, valorile înregistrate în au ponderile cele mai ridicate pentru categoriile cuprinse între 30 și 54 de ani.

Având în vedere cele 3 (trei) obiective de investiție:

- Achiziția de autobuze electrice echipate cu sisteme ITS (10 buc. din care 5 de 18 m și 5 de 6-8 m);
- Amenajarea unei autobaze secundare pentru serviciul de transport public local din municipiul Zalău;
- Achiziția de autobuze electrice echipate cu sisteme ITS (5 buc. de 6-8 m),

și, cu precădere, **primul și ultimul dintre acestea**, se apreciază că **populația deservită prin aria de studiu cuprinde întreaga populație a mun. Zalău**, datorită faptului că **obiectivele propuse se referă la modernizarea și extinderea parcului de mijloace de transport în comun care deservește întreaga comunitate locală.**

Așadar, se apreciază că obiectivele propuse deservește o populație care însumează cca. 52 359 locuitori, reprezentând 100 % din populația mun. Zalău.

6.2.3.4. PIB. Șomaj

La nivelul anului 2020, a avut loc o scădere de 5 % a produsului intern brut, generată de pandemia COVID-19.

Pe termen lung, prognozele arată creșteri medii ale PIB de 2 % pe an în perioada 2020–2030 și de 1,8 % pe an în perioada 2031–2050.

Rata șomajului a prezentat o tendință de scădere în perioada 2014-2019, atât la nivelul Zonei Metropolitane, cât și la nivelul județului Sălaj și municipiului Zalău. În anul 2020, rata șomajului la nivelul mun. Zalău a fost de 1,2 %.

6.2.3.5. Grad de motorizare

Conform P.M.U.D. elaborat de către S.C. TTL Planning și Civitta, gradul de motorizare în cadrul mun. Zalău a fost de 550 autovehicule / 1 000 locuitori, în anul 2020, considerând totalul vehiculelor înregistrate în mun. Zalău.

Dacă evaluarea se referă doar la autoturisme personale, gradul de motorizare este de 386 autoturisme / 1 000 locuitori, în creștere cu 4 % față de anul 2014.

6.2.4. Particularități ale transportului existent

6.2.4.1. Distribuție modală

Conform P.M.U.D. elaborat de către TTL Planning și Civitta pentru mun. Zalău, **distribuția modală a deplasărilor la nivelul anului 2020 este:**

- 65 % autoturisme;
- 25 % pietonal;
- 8 % transport public;
- 2 % bicicleta.

Conform P.M.U.D. elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L. pentru mun. Zalău, **distribuția modală a deplasărilor la nivelul anului 2017 este:**

- 46 % autoturisme;
- 26 % pietonal;
- 19 % transport public;
- 9 % bicicleta.

În general, principalele **probleme generale** identificate conform sintezei P.M.U.D. elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L. sunt:

- traficul greu din oraș;
- necorelarea ciclurilor de semaforizare;
- starea tehnică a străzilor;
- intersecții necorespunzătoare sau cu circulație îngreunată.

6.2.4.2. Transport privat, cu autoturismul

Deplasarea cu autoturismul reprezintă principala modalitate de deplasare a populației, în prezent, în cadrul mun. Zalău.

Privind transportul privat cu autoturismul, se precizează următoarele probleme principale existente:

- deficiențe privind parcajele;
- condițiile de trafic congestionat;
- lipsa trotuarelor;
- lipsa pistelor pentru bicicliști;
- lipsa stațiilor pentru transport în comun / frecvența redusă de transport în comun;
- starea tehnică a străzilor;
- semaforizarea existentă;
- lipsa facilităților de accesibilitate,

conform sintezei P.M.U.D. elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L.

6.2.4.3. Transport public de călători

În prezent, transportul public de călători în municipiul Zalău este asigurat de către operatorul S.C. Transurbis S.A. La momentul actual, există în vigoare contractul nr. 82882/15.11.2019 de delegare a gestiunii serviciului de transport public de persoane, între mun. Zalău și operatorul S.C. Transurbis S.A., având durata de 5 ani.

În prezent, transportul public de călători în mun. Zalău se desfășoară pe 27 linii.

La nivelul anului 2022, **flota operatorului** este formată din 62 de autobuze, cu o vechime medie de 12 ani.

Dintre acestea, **20 buc.** (reprezentând **32 %**) sunt **electrice**.

Privind transportul în comun, se precizează următoarele probleme principale existente:

- distanțele mari între stații;
- frecvențele reduse de circulație;
- vechimea parcului auto al operatorului;
- prețul билетelor / abonamentelor;

conform sintezei P.M.U.D. elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L.

De asemenea, unele stații sunt deloc sau slab semnalizate, respectiv în unele cazuri lipsesc informații privind traseele și/sau frecvența autobuzelor. De asemenea, **nu există afișaje** electronice privind intervalul de timp până la sosirea următorului autobuz.

Conform studiului de oportunitate întocmit de către S.C. Palcora Xpert Solutions S.R.L. București pentru fundamentarea achiziției de autobuze electrice echipate cu sisteme I.T.S. pentru transportul public local de persoane în municipiul Zalău, evoluția numărului de călători utilizând transportul în comun în perioada 2014-2022 s-a desfășurat conform Fig. 3.

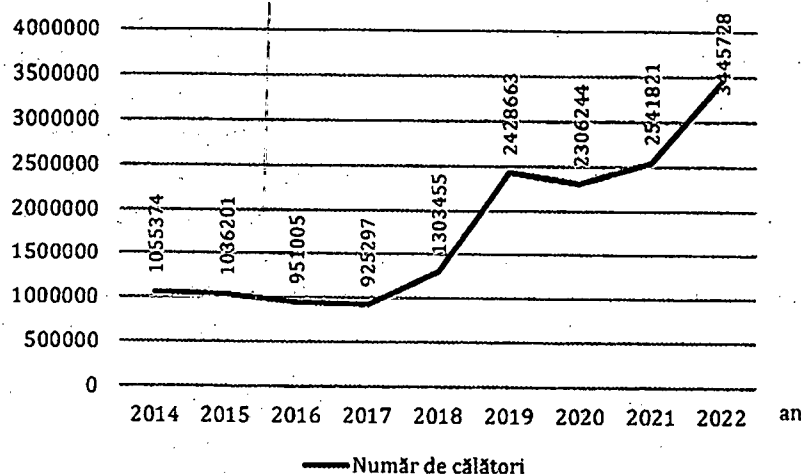


Fig. 3 Evoluție număr de călători

6.2.4.4. Transport nemotorizat

6.2.4.4.1. Deplasări cu bicicleta

În general, la nivelul mun. Zalău, deplasările cu bicicleta se realizează pe partea carosabilă sau pe trotuare ori acostamente, diferitele fluxuri de trafic întrepătrundându-se.

În mod izolat, există piste pentru cicliști, semnalizate rutier la nivelul platformelor străzilor existente.

Privind transportul cu bicicleta, se precizează următoarele probleme principale existente:

- lipsa rastelelor;
- obstrucționarea datorită traficului auto și vehiculelor staționate;
- lipsa unor stații de bike-sharing sau închiriere;
- lipsa pistelor / traseelor pentru bicicliști;
- starea tehnică a străzilor,

conform sintezei P.M.U.D. elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L.

6.2.4.4.2. Deplasări pietonale

În aria de studiu a prezentei documentații, deplasările pe jos se realizează pe trotuare, exceptând zona obiectivului nr. 2, unde nu există trotuare amenajate, iar deplasările pe jos se realizează pe acostamente.

Privind transportul pe jos, se precizează următoarele probleme principale existente:

- starea tehnică a trotuarelor;
- lățimea insuficientă a trotuarelor;
- conflicte cu autovehicule;
- timpi limitați de traversare la intersecții semaforizate,

conform sintezei P.M.U.D. elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L.

Trotuarele existente sunt amenajate cu diferite îmbrăcăminti și se găsesc în stări diferite de degradare, pe alocuri fiind delimitate de partea carosabilă prin borduri denivelate.

6.2.5. Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane

6.2.5.1. Cartea Verde Europeană a Transportului Urban, 2007

Cartea Verde Europeană a Transportului Urban – "spre o nouă cultură a mobilității urbane"¹ – a apărut în anul 2007 și se referă la faptul că zonele urbane se confruntă cu provocarea de a îmbina dezvoltarea economică și accesibilitatea, pe de o parte, cu îmbunătățirea calității vieții și reducerea emisiilor poluante, pe de altă parte. Astfel, există 5 (cinci) provocări pentru care trebuie găsite răspunsuri și soluții în contextul actual european al dezvoltării durabile:

- trafic fluid;
- mai puțină poluare;
- transport urban inteligent;
- transport urban accesibil;
- transport urban sigur.

Planul de acțiune pentru mobilitatea urbană (2009) cuprinde recomandări grupate în 6 (șase) teme principale:

- promovarea unei politici integrate;
- centrarea pe cetățeni;
- transport urban mai ecologic;
- consolidarea finanțării;
- schimbul de experiență și de cunoștințe;
- optimizarea mobilității urbane.

¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A52007DC0551>

6.2.5.2. Cartea Albă "Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor - către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor"

Cartea Albă "Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor - către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor"² prevede necesitatea reducerii cu 60 % a emisiilor poluante din transport până în anul 2050. De asemenea, este prevăzută reducerea cu 50 % a utilizării autovehiculelor poluante în mediul urban, până în anul 2030, respectiv asigurarea unui transfer din cota modală asociată autoturismelor către transportul nemotorizat, feroviar și maritim.

6.2.5.3. Alte documente - nivel continental și național

În ultimul deceniu, au fost redactate la nivelul Uniunii Europene o serie de alte documente prin care este prezentată viziunea de dezvoltare durabilă a mobilității. Aceasta se bazează pe asigurarea unei mobilități curate și durabile, respectiv implementarea unor soluții și sisteme care să permită mobilitatea și accesibilitatea sigure și eficiente.

La nivel național, aceste prevederi au fost preluate și integrate într-o serie de documente strategice sectoriale, precum:

- Strategia Națională privind Schimbările Climatice;
- Strategia pentru Dezvoltare Regională;
- Programul Operațional Regional;
- Master Plan General de Transporturi;
- Strategia Energetică a României;
- Planul Național de Redresare și Reziliență etc.

prin care sunt prevăzute măsuri și planuri care vizează inclusiv mobilitatea urbană durabilă, alături de alte sectoare și domenii de intervenție.

6.2.5.4. Master Planul General de Transport al României

Master Planul analizează obiectivele majore ale sistemului național de transport și constituie un instrument strategic de planificare a intervențiilor majore (proiecte și alte acțiuni) semnificative pentru obiectivele de transport la scară națională. P.M.U.D. este corelat cu obiectivul specific privind asigurarea unei "rețele de transport propice mediului înconjurător", prin implementarea proiectelor de variantă de ocolire și, indirect, contribuie la îmbunătățirea mobilității populației și a traficului aferent transportului de mărfuri în cadrul rețelei TEN-T de bază și a rețelei extinse, prin construcția unei rețele de autostrăzi și drumuri expres².

6.2.5.5. Planul de Dezvoltare al regiunii Nord-Vest, 2021-2027

Obiectivul general al Planului de Dezvoltare îl reprezintă "creșterea inteligentă și sustenabilă a economiei regionale, valorificând diversitatea locală și stimulând inovarea, în vederea diminuării disparităților intra și interregionale și creșterea standardului de viață".

Prioritățile identificate sunt:

- economie competitivă, bazată pe inovare și digitalizare;
- capital uman și social dezvoltat;
- cadru de viață sustenabil, autentic și atractiv;
- mediu natural valorificat responsabil;
- conectivitate fizică și digitală ridicată;
- protecția mediului natural și antropoc, utilizarea eficientă a resurselor și reducerea emisiilor poluante.

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:52011DC0144>

6.2.5.6. Planul Urbanistic General

Planul Urbanistic General (P.U.G.) are "atât caracter director și strategic, cât și caracter de reglementare și reprezintă principalul instrument de planificare operațională, constituind baza legală pentru realizarea programelor și acțiunilor de dezvoltare".

Obiectivele specifice propuse prin P.U.G. includ:

- dezvoltarea unei administrații eficiente care să răspundă nevoilor mediului economic;
- creșterea competitivității firmelor mici și mijlocii;
- clusterizarea activităților economiei locale și ficționalizarea relațiilor între agenții economici;
- **dezvoltarea infrastructurii** pentru a crește conectivitatea cu piețele de materii prime și cu cele de desfacere;
- creșterea calității resursei umane;
- **dezvoltarea urbană durabilă**;
- **îmbunătățirea și dezvoltarea transportului în comun** în oraș și înspre-dinspre localitățile din împrejurime.

Din perspectiva mobilității și a transportului, municipiul Zalău beneficiază de o infrastructură rutieră și pietonală extinsă, care oferă condiții relativ optime pentru deplasările pe rețeaua majoră de străzi. Sistemul de circulații oferă acces majorității locuitorilor la funcțiunile complementare locuirii din zona centrală, și de asemenea oferă acces către zonele cu densități de locuri de muncă.

Se remarcă o **presiune foarte mare pe traseul principal al orașului** pe direcția de traversare nord-sud, în lipsa unor variante adecvate care să poată prelua în mod eficient o parte din tranzitul pe această direcție.

Un alt aspect de reținut este reprezentat de lipsa facilităților pentru cei care utilizează/ar dori să utilizeze bicicleta pentru deplasarea în interiorul localității (deplasări zilnice, pentru transportul către serviciu și funcțiuni complementare) și în relație cu zonele cu caracter de loisir din oraș și din vecinătatea lui.

În ceea ce privește **deplasările pietonale**, principalele **deficiențe** se întâlnesc în zonele dezvoltate pe foste parcelări agricole – din periferia țesutului constituit, acolo unde mai multe străzi nu beneficiază de trotuare pentru circulația pietonală, cu toate că există astfel de cazuri și pe câteva străzi mici centrale.

Transportul în comun al rezidenților este afectat de **vitezele mici de deplasare** (și în consecință întârzieri) pe **traseul din zona centrală – foarte aglomerat la ore de vârf**, dar și de **calitatea scăzută a stațiilor** de transport din majoritatea zonelor orașului (acestea de cele mai multe ori nu beneficiază nici măcar de zone de așteptare dedicate), cu excepția zonei centrale.

Deplasarea **vehiculelor de marfă** din **zonele de producție din nord** se realizează deficitar – prin traversarea orașului, în lipsa unei centuri ocolitoare adecvate și a unor relații directe pentru aceasta și zonele de producție.

Recomandările din perspectiva mobilității și a transportului includ:

- reabilitare trotuare și implementarea unei benzi dedicate pentru transportul public și pistă de biciclete (bandă unică comună, cu prioritate pentru biciclete) pe Bulevardul Mihai Viteazul; Ajustarea organizării circulației în profil transversal de la două benzi pe sens cu circulație nediferențiată, la două benzi pe sens cu circulație diferențiată – o bandă pentru transport în comun și biciclete, respectiv o bandă pentru toate celelalte vehicule;
- amenajarea și modernizarea stațiilor de transport public în comun.

6.2.5.7. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă

P.M.U.D. reprezintă un document strategic și un instrument util pentru dezvoltarea și implementarea unor politici și măsuri specifice, pentru o anumită perioadă de perspectivă.

În cadrul P.M.U.D. elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L., sunt indicate 3 (trei) scenarii de intervenție, fiind recomandat scenariul nr. 1.

De asemenea, s-a indicat o prioritizare a intervențiilor propuse.

În cadrul P.M.U.D. elaborat de către TTL Planning și Civitta, sunt indicate proiectele principale prevăzute în P.U.G., incluzând:

- modernizări de străzi;
- promovarea transportului electric;

- promovarea transportului în comun;
- promovarea transportului nemotorizat etc.

Direcțiile de acțiune și proiectele de dezvoltare a mobilității urbane cuprind următoarele capitole:

- dedicate infrastructurii de transport;
- optimizarea exploatării parcajelor;
- proiecte organizaționale;
- proiecte partajate pe niveluri teritoriale.

Au fost indicate 3 (trei) scenarii de intervenție:

- do-minimum;
- do-something;
- do-maximum.

Totodată, planul de acțiune indicat în P.M.U.D. include numeroase obiective și proiecte asociate. În ansamblu, se estimează modificarea cotelor modale și evoluția negativă a traficului motorizat, respectiv evoluția pozitivă a transportului nemotorizat și a transportului în comun.

Conform P.M.U.D. elaborat de către TTL Planning și Civitta pentru mun. Zalău, se prognozează următoarea evoluție pentru repartitia modală, pentru perioada 2021-2027:

- reducerea cu 39 % a transportului motorizat cu autoturisme (de la 65 % la 26 %);
- creșterea cu 8 % a traficului pietonal (de la 25 % la 33 %);
- creșterea cu 19 % a transportului public (de la 8 % la 27 %);
- creșterea cu 10 % a transportului cu bicicleta (de la 2 % la 12 %).

Populația din aria de studiu a proiectului ar putea fi conectată prin transport public de călători la numeroase puncte din aria urbană și periurbană a localității.

În cadrul P.M.U.D. sunt indicate obiective și direcții de acțiune privind transportul public de călători:

- achiziția de autobuze electrice, conducând la creșterea procentuală a acestora;
- sistem „smart” de management al transportul public și al traficului;
- optimizare trasee;
- amenajarea și modernizarea stațiilor etc.

6.2.6. Scenarii de intervenție

Scenariile de intervenție care vor fi considerate în cadrul prezentului studiu de trafic, privind estimarea evoluției parametrilor de trafic rutier pe durată perioadei de perspectivă, precum și a emisiilor poluante datorate traficului rutier, sunt (Tab. 1):

Tab. 1 Scenarii de intervenție

Nr. crt.	Denumire	Detalii
S-0	scenariul de referință "fără proiect"	• scenariul "Business-as-usual" sau "a face minimum"; • nu se implementează proiectul propus; • păstrarea tendinței actuale de dezvoltare și evoluție;
S-1	scenariul "cu proiect"	• scenariul "a face ceva"; • se implementează proiectul propus.

6.3. ANALIZA CIRCULAȚIEI EXISTENTE - DIAGNOZA CIRCULAȚIEI

6.3.1. Investigarea traficului actual. Metodologie

Conform AND 584-2012 (art.6, pct. c-d), în cazul în care se estimează modificări în generarea traficului rutier, se elaborează studii de trafic, având în vedere atât anul de bază cât și perioada de perspectivă a proiectului. Astfel, studiile de trafic pot fi întocmite în baza unor înregistrări de circulație de scurtă durată, completate cu anchete origine-destinație (O-D). În prezentul studiu de trafic, s-au efectuat recensăminte de trafic rutier în următoarele posturi de recenzie de categoria 3, amplasate în zona studiată, în vederea stabilirii relațiilor de trafic între ramurile convergente, inclusiv variația volumului și compoziției fluxurilor de participanți (Tab. 2, Fig. 4):

Tab. 2 Posturi recenzie trafic

Post	Amplasament	Recenzie pe
A	intersecție bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău	- bd. Mihai Viteazul (nord-vest); - Varianta Zalău;
B	intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii	- bd. Mihai Viteazul (centru); - str. Fabricii.

În aria de studiu, s-a urmărit evaluarea condițiilor existente de circulație și a efectelor implementării proiectului propus asupra condițiilor de trafic. Astfel, s-a considerat că este justificată și relevantă recenzia în posturile analizate.

Înregistrările au fost efectuate manual, de către operatori experimentați, instruiți în acest sens. Datele brute de trafic rutier au fost colectate și prelucrate în cadrul prezentului studiu conform prevederilor AND 557-2015 și C 242-93 - Anexa nr. 9, pct. 4.

În cadrul prezentului studiu, s-au efectuat recensăminte de scurtă durată, cumulat între orele 7:00 și 19:00, în toate zilele lucrătoare din perioadele:

- miercuri-vineri: 13...15.09.2023;
- marți-vineri: 19...22.09.2023.

Pentru calibrare, măsurătorile au fost actualizate în decembrie 2024.

Toate investigațiile s-au desfășurat pe intervalele suborare principale de 15 minute ale fiecărei ore de analiză: hh:00-hh:15, hh:15-hh:30, hh:30-hh:45, hh:45-hh:00.

Datele recensământului au fost alese în perioade relevante din punct de vedere al desfășurării traficului rutier în zona studiată.

Intervalele orare care definesc perioadele de vârf alese pentru recenzarea vehiculelor sunt (Tab. 3):

Tab. 3 Intervale recenzie vehicule

Intervale	Ore începere	Ore încheiere	Durată [ore]
dimineață	7:00	10:00	3
amiază	11:30	13:30	2
după-masă	15:00	18:00	3
TOTAL			8

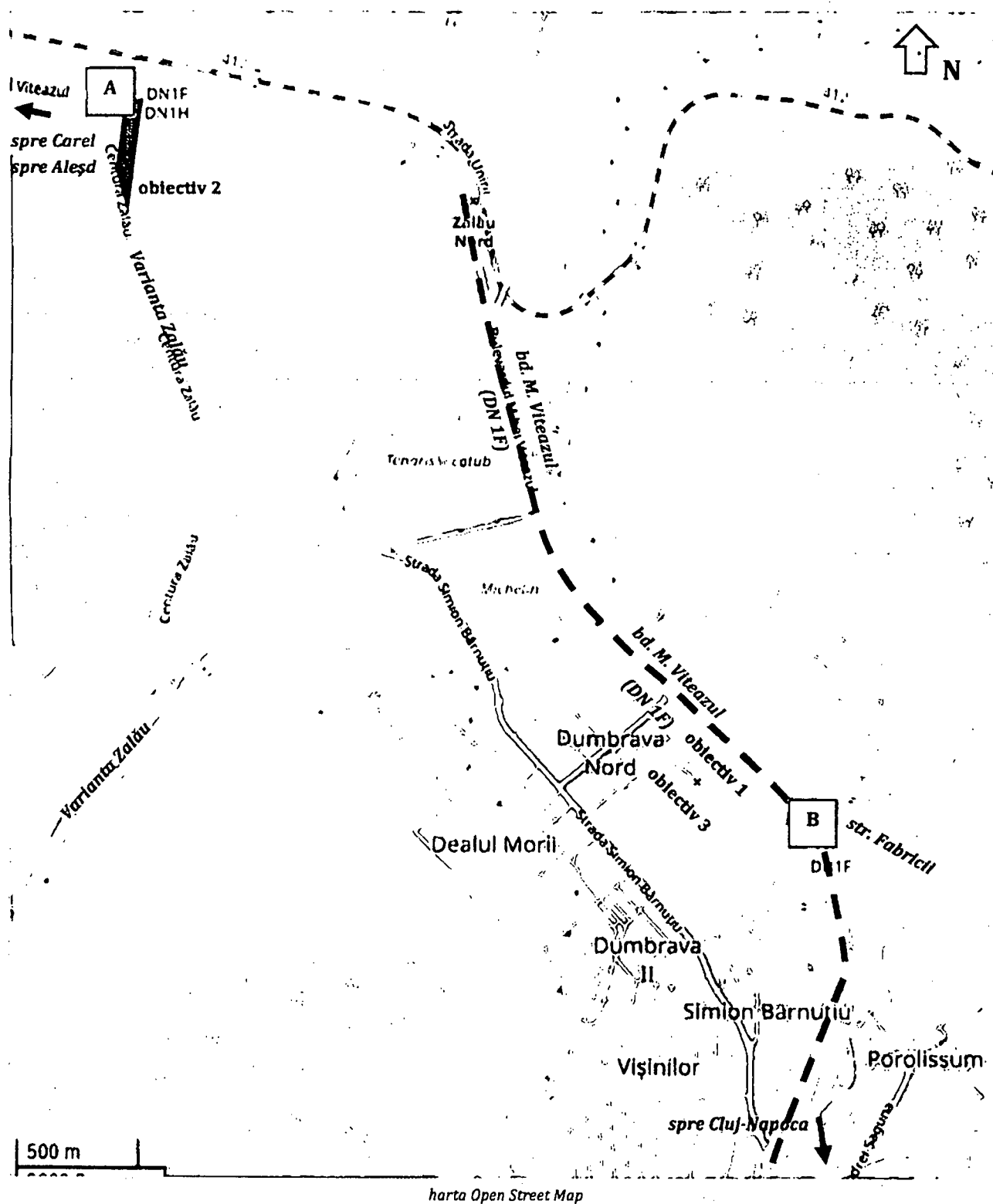


Fig. 4 Amplasament posturi recenzare

Recensământul circulației s-a desfășurat pentru categoriile de vehicule indicate în AND 557-2015 (Tab. 4):

Tab. 4 Recensământ trafic: categorii de vehicule

Nr. crt.	Categorii de vehicule recenzate
1	Biciclete: biciclete simple / cu motor;
2	Motociclete: - motociclete și motorete; - scutere;
3	Autoturisme: toate autoturismele, inclusiv de teren, cu / fără remorcă;
4	Microbuze, autospeciale: microbuze de transport persoane (max. 8+1 locuri), cu / fără remorcă;
5	Autocamionete și autospeciale cu MTMA $\leq$ 3 500 kg, cu / fără remorcă;
6	Autocamioane, autobasculante, autofurgonete, autocisterne și alte autovehicule cu 2 osii, având MTMA $>$ 3 500 kg;
7	Autocamioane, autobasculante, autoremorchere, automacarale și alte autovehicule cu 3 sau 4 osii, având MTMA $>$ 3 500 kg;
8	Autovehicule articulate (tip TIR), vehicule cu peste 4 osii, remorchere cu trailer: - autotractoare cu semiremorcă sau peridoc; - autoremorchere cu trailer; - autoremorchere cu peste 4 osii; - automacarale cu mai mult de 4 osii;
9	Autobuze și autocare;
10	Tractoare, utilaje agricole, utilaje de construcții și vehicule speciale, cu / fără remorcă;
11	Trenuri rutiere (autocamioane cu 2...4 osii, cu remorcă).

6.3.2. Volume de trafic fizic

6.3.2.1. Constatări generale

Volumele de trafic orare (în vehicule fizice/oră) înregistrate la nivelul decembrie 2024, pe intervale de investigare conform Tab. 3, sunt prezentate în **Anexa nr. 1**.

În privința **traficului fizic** pe străzile analizate, la nivelul decembrie 2024, **se remarcă următoarele aspecte principale:**

- trafic de intensitate foarte ridicată** (bd. Mihai Viteazul) și, respectiv, **medie** (Varianta Zalău, str. Fabricii) în cadrul obiectivelor studiate;
- tendințe de aglomerare**, cu vârfuri locale ale intensității de trafic (dimineața, la amiază și după-masa). Perioadele respective coincid cu sporirea numărului de deplasări ale populației către/dinspre punctele de interes majore: domiciliu, locuri de muncă, instituții educaționale, tranzit, activități comerciale/culturale/recreaționale etc.;
- trafic greu pronunțat pe bd. Mihai Viteazul**, datorită lipsei unei alternative de ocolire a municipiului;
- tendința populației de a utiliza autoturismul, inclusiv pentru deplasări locale;**
- gradele reduse de ocupare a autoturismelor;**
- lipsa unor coridoare de mobilitate sustenabilă;**
- lipsa unei rețele eficiente de piste pentru bicicliști;**
- deficiențe privind condițiile de deplasare pietonală, în zona postului A.**

6.3.2.2. Categorii de vehicule

Distribuția procentuală a diferitelor categorii de vehicule indică următoarele (Tab. 5):

- ponderea majoritară a autoturismelor;**

- ponderea semnificativă a autovehiculelor grele pe bd. Mihai Viteazul, în special spre nord-vest (datorită faptului că ponderea autoturismelor din totalul de autovehicule este mai redusă decât în zona centrală);
- deplasările care se efectuează cu bicicleta sunt limitate procentual și se realizează pe trotuare sau partea carosabilă, în condiții dificile și periculoase, diferitele fluxuri de trafic întrepătrundându-se.

Tab. 5 Distribuție procentuală vehicule, dec. 2024

Nr. crt.	Obiective	Volum vehicule [%], din total, dec. 2024		
		biciclete	autoturisme	vehicule grele
1	bd. Mihai Viteazul (nord-vest)	≤ 1	67	20
2	Varianta Zalău	≤ 1	70	14
3	bd. Mihai Viteazul (centru)	≤ 1	81	10
4	str. Fabricii	≤ 1	77	13

6.3.2.3. Distribuția locală a traficului. Caracteristici actuale ale mobilității

Distribuția traficului reprezintă una din caracteristicile actuale ale mobilității în zonele studiate. Pentru fiecare post de recensare considerat, s-au stabilit zonificări O-D simplificate, locale, reprezentând străzile concurente. În baza datelor de trafic recensate, au fost sintetizate deplasările efectuate între ramurile intersecțiilor considerate, la nivelul dec. 2024, rezultând astfel distribuțiile procentuale ale deplasărilor (Anexa nr. 2).

În baza rezultatelor obținute, se remarcă următoarele aspecte principale:

- pentru intersecția bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău, min. 83 % din deplasări se realizează pe traseul bd. Mihai Viteazul;
- ieșirile de pe Varianta Zalău se realizează echilibrat către limita mun. Zalău (spre nord-vest), respectiv spre centrul mun. Zalău (spre sud-est).

6.3.3. Ore de vârf

În cadrul recensământului efectuat, au fost identificate orele de vârf ale intensității traficului rutier echivalent, în V_t /oră.

Însumând volumele de trafic echivalent înregistrate pentru întreaga zonă studiată, a rezultat faptul că intervalul orar de vârf general este 15:45 – 16:45.

Alte aspecte remarcate în privința orelor de vârf includ:

- **trafic de intensitate foarte ridicată** (bd. Mihai Viteazul) și, **respectiv, medie** (Varianta Zalău) în cadrul obiectivelor studiate;
- **tendințe de aglomerare**, cu vârfuri locale ale intensității de trafic (dimineața, la amiază și după-masa). Perioadele respective coincid cu sporirea numărului de deplasări ale populației către/dinspre punctele de interes majore: domiciliu, locuri de muncă, instituții educaționale, tranzit, activități comerciale/culturale/recreaționale etc.;
- **trafic greu pronunțat pe bd. Mihai Viteazul**, datorită lipsei unei alternative de ocolire a municipiului;
- **tendința populației de a utiliza autoturismul, inclusiv pentru deplasări locale;**
- **gradele reduse de ocupare a autoturismelor;**
- **lipsa unor coridoare de mobilitate sustenabilă;**
- **lipsa unei rețele eficiente de piste pentru bicicliști;**
- **deficiențe privind condițiile de deplasare pietonală, în zona postului A.**

Pentru orele de vârf stabilite, au fost evaluați factorii aferenți, considerând intervale suborare de trafic de 15 minute (ec. (1)).

$$F_v = \frac{Q_{t,max}}{4 \cdot Q_{t,max,15}} \quad (1)$$

unde:

- $Q_{t,max}$ – volum de trafic echivalent orar maxim (ora de vârf) [V_t /oră];

- $Q_{t,max,15}$ – volum de trafic echivalent suborar maxim (interval de 15 minute) [V_t /oră].

Factorii orelor de vârf obținuți sunt sintetizați în **Anexa nr. 3**. Referitor la aceștia, se precizează următoarele aspecte:

- trafic cu tendință de **concentrare** în anumite intervale de timp suborare ($F_v < 0,90$) se remarcă pe străzile și intervale de recensare din Tab. 6, indicând faptul că deplasările din aria de studiu prezintă **tendință de aglomerare în intervale suborare de vârf**.

Tab. 6 Ore de vârf, dec. 2024: trafic concentrat în intervale suborare

Nr. crt.	Obiective	Trafic concentrat/intervale suborare		
		dimineață	amiază	după-masă
1	bd. Mihai Viteazul (nord-vest)		•	
2	Varianta Zalău	•	•	
3	bd. Mihai Viteazul (centru)			
4	str. Fabricii	•	•	•

- valorile $F_v \geq 0,93...0,95$, indică distribuție relativ **uniformă** a traficului în intervale de timp suborare pe durata orei de vârf, conform Tab. 7.

Tab. 7 Ore de vârf, dec. 2024: trafic uniform în intervale suborare

Nr. crt.	Obiective	Trafic concentrat/intervale suborare		
		dimineață	amiază	după-masă
1	bd. Mihai Viteazul (nord-vest)	•		•
2	Varianta Zalău			•
3	bd. Mihai Viteazul (centru)	•	•	•

6.3.4. Volume de trafic echivalent

6.3.4.1. Clase de intensitate a traficului

Pentru evaluarea volumelor orare de trafic echivalent înregistrate, exprimate în vehicule etalon autoturisme V_t /oră, intensitățile fizice au fost multiplicare cu factorii de echivalare aferenți (ec. (2)):

$$Q_t = Q \cdot c_k \quad (2)$$

unde:

- Q_t – volum de trafic orar echivalent, în vehicule etalon/oră [V_t/h];
- Q – volum de trafic orar, în vehicule fizice/oră (cf. par. 6.3.2.1);
- c_k – **coeficient de echivalare** a vehiculelor fizice în vehicule etalon, conform SR 7348-2001, pentru declivități longitudinale aplicabile în cazul de față (Tab. 8):

Tab. 8 Coeficienți de echivalare a vehiculelor fizice în vehicule etalon autoturisme

Nr. crt.	Categorii de vehicule	c_k
		$d < 2 \%$
1	Biciclete	0,5
2	Motociclete	0,5
3	Autoturisme	1,0
4	Microbuze, autospeciale	1,2
5	Autocamionete și autospeciale cu MTMA $\leq 3\,500$ kg, cu / fără remorcă	1,2
6	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA $> 3\,500$ kg	3,5
7	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA $> 3\,500$ kg	3,5
8	Autovehicule articulate	4,0

Nr. crt.	Categorii de vehicule	Cx
		$d < 2 \%$
9	Autobuze și autocare	3,5
10	Tractoare și vehicule speciale	3,0
11	Trênuri rutiere	5,0
12	Vehicule cu tracțiune animală	-

Astfel, volumele orare de trafic echivalent (în vehicule etalon V_e /oră/bandă) înregistrate în posturile de recenzie, la nivelul decembrie 2024, pe intervale de investigare conform Tab. 3, sunt prezentate în **Anexa nr. 2**.

Conform clasificării din Ordinul M.T. nr. 49/1998, intensitatea traficului în zona analizată se poate încadra astfel (Tab. 9, Fig. 5):

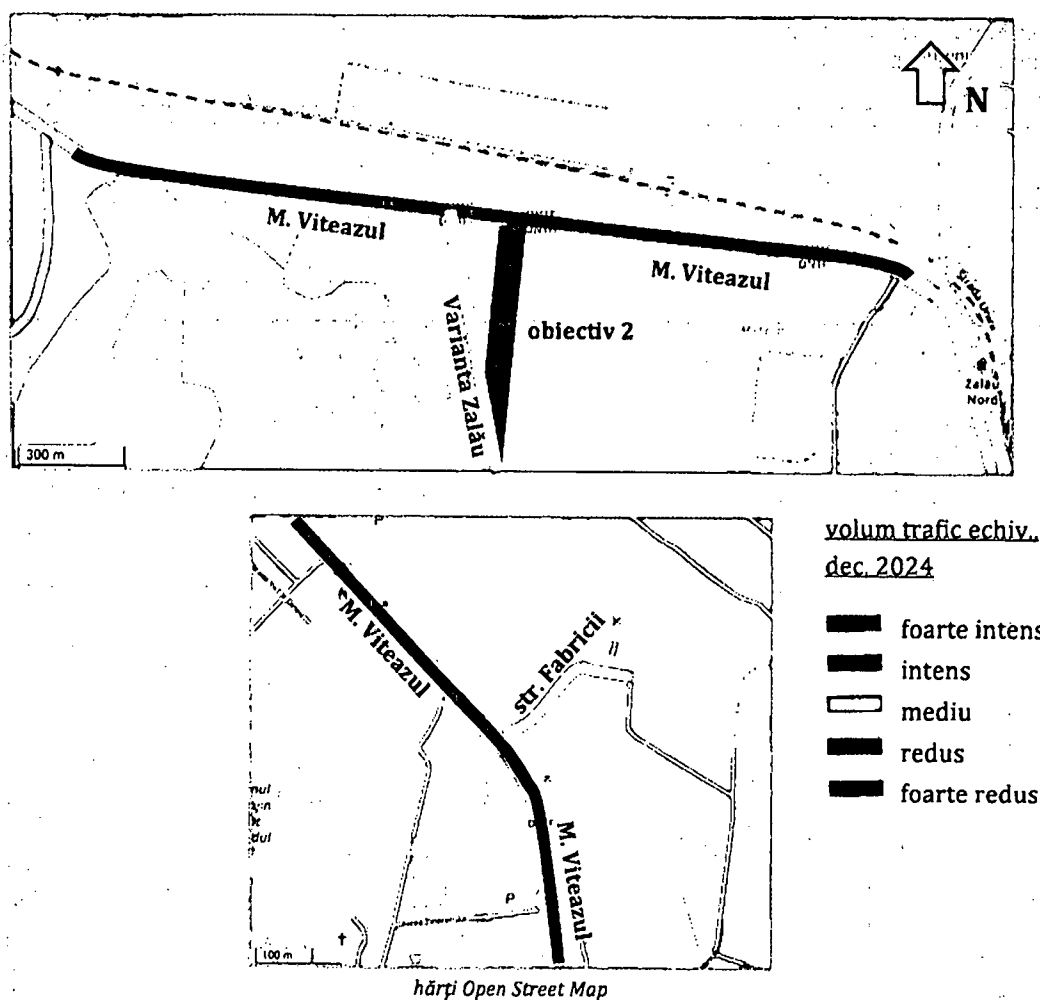


Fig. 5 Încadrare volume trafic echivalent, dec. 2024

Tab. 9 Încadrare trafic echivalent [veh. etalon/h]

Nr. crt.	Intensitatea traficului	Intensitatea orară de calcul [veh. etalon/h/bandă]
1	foarte intens	> 600
2	intens	360...600
3	mediu	160...360
4	reduc	30...160
5	foarte redus	< 30

În privința volumelor de **trafic echivalent** pe străzile analizate, la nivelul dec. 2024, **se remarcă următoarele** aspecte principale:

- trafic foarte intens pe bd. Mihai Viteazul, atât spre limita de nord-vest cât și în zona centrală;
- trafic mediu pe Varianta Zalău și pe str. Fabricii;
- confirmarea ponderii majoritare a autoturismelor;
- variația zilnică generală a volumelor orare de trafic echivalent este similară traficului fizic.

Volumele de trafic orar echivalent (în vehicule etalon/oră) înregistrate în intersecțiile analizate, la nivelul dec. 2024, pe intervale de investigare conform Tab. 3, sunt prezentate în **Anexa nr. 2**.

6.3.4.2. Debite orare de calcul

Debitul orar de calcul reprezintă numărul de vehicule etalon care pot trece prin secțiunea unei străzi într-o oră de vârf și care, pe parcursul unui an, poate fi depășit într-un număr limitat de ore. Conform C 242-93, intensitatea maximă orară a unei artere se poate calcula prin trei metode. Pentru localități mari, caracterizate de trafic intens și grad de motorizare de min. 100 autoveh./1000 loc. (caz aplicabil în studiul de față), **debitul orar de calcul Q_c [V_t /oră]** se evaluează ca sumă a intensităților pentru ambele sensuri din două jumătăți de oră succesive, maxim solicitate.

Astfel, în cazul obiectivelor analizate în prezentul studiu, rezultă:

- intervalele orare de vârf;
- debitele orare de calcul Q_c [V_t /oră].

Debitele orare evaluate pe parcursul unei zile sunt utilizate la calculul privind capacitatea de circulație a străzilor analizate.

6.3.5. Capacitatea de circulație

6.3.5.1. Străzi

Capacitatea de circulație a străzilor analizate în prezentul studiu a fost evaluată conform STAS 10144/5-89 – tab. 3 și 9, în funcție de:

- categoria tehnică a străzii;
- numărul benzilor de circulație;
- viteza medie de deplasare a vehiculelor și
- distanța între intersecțiile majore.

În cazul de față, s-a considerat că străzile analizate sunt caracterizate de flux discontinuu, întrerupt la intersecții sau alte amenajări rutiere. Astfel, au fost considerate următoarele valori ale **capacității de circulație** pentru străzi (Tab. 10):

Tab. 10 Capacitate de circulație străzi: valori adoptate

Nr. crt.	Străzi	Tronsoane	Viteze medii [km/h]	Capacitatea de circulație [V_t /oră]
1	bd. Mihai Viteazul (nord-vest)	Lupului – limita NV	30	1 600
2	Varianta Zalău		30	1 600
3	bd. Mihai Viteazul (centru)	Al. Tineret. – Value Centre	30	3 100

Comparând valorile adoptate pentru capacitatea de circulație (Tab. 10) cu debitele orare de calcul Q_c [V_t /oră] și considerând că prima este depășită dacă are valori inferioare Q_c , se obțin graficele prezentate în **Anexa nr. 4**. Debitele orare de calcul utilizate în comparație au fost evaluate conform procedurii descrise la par. 6.3.4.2.

În urma calculelor efectuate, au rezultat valorile gradelor de încărcare orară ale străzilor studiate conform Tab. 11.

Tab. 11 Grade încărcare străzi, dec. 2024

Nr. crt.	Străzi	Tronsoane	Grade încărcare [%]	
			min.	max.
1	bd. Mihai Viteazul (nord-vest)	Lupului – limita NV	75	> 100
2	Varianta Zalău		16	33
3	bd. Mihai Viteazul (centru)	Al. Tineret. – Value Centre	39	84

Astfel, se desprind următoarele **constatări principale**:

- gradele de încărcare ale străzilor studiate sunt, în general, limitate;
- pe Varianta Zalău nu au fost identificate intervale orare în care capacitatea de circulație este depășită.
- **pe bd. Mihai Viteazul (cu precădere în zona de nord-vest) se formează condiții de congestie în trafic în orele de vârf de amiază și după-masă.** Condițiile de congestie se manifestă prin:
 - volume reduse de trafic (datorită condițiilor dificile de avansare);
 - densitate mare;
 - viteze reduse de deplasare.

6.3.5.2. Intersecție giratorie bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău

Pentru intersecția giratorie analizată, a fost evaluată capacitatea de circulație utilizând **metodologia** indicată în normativul AND 600-2010, în vigoare la momentul actual. Metodologia respectivă este adaptată după **HCM 2010** (engl. Highway Capacity Manual). În acest sens, procedura aplicată în prezenta documentație include recomandări ale documentației originale HCM 2010 privind calculul capacității intersecțiilor giratorii.

Capacitatea de circulație a fost evaluată pentru intervalul orar de vârf aferent (Tab. 12).

Tab. 12 Capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, dec. 2024

post A: intersecție bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău

Element	Braț intersecție			Total intersecție
	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău	
Întârziere de control "d" [s/veh]	18	19	14	18
V/C	0,77	0,78	0,40	-
Nivel de serviciu LOS	C	C	B	C

Calcululele detaliate sunt prezentate în **Anexa nr. 5**. Etapele de calcul considerate sunt:

- evaluarea fluxurilor de intrare pe fiecare ramură, în vehicule fizice, conform datelor de trafic recenzate;
- echivalarea vehiculelor fizice în vehicule etalon, utilizând coeficienții de echivalare aferenți fiecărei ramuri, conform procedurii descrise în par. 6.3.4.1;
- stabilirea debitelor de intrare (V_b), ieșire (V_i), respectiv conflict (V_c) pentru fiecare ramură a intersecției considerate. La evaluarea debitului de conflict V_c pentru ramura "i" s-au însumat toate fluxurile de trafic care se deplasează prin fața ramurii "i" și intră în conflict cu debitul de intrare V_b , conform indicațiilor HCM 2010;
- evaluarea capacităților și întârzierilor de control (Tab. 12) ale fiecărui braț considerat și la nivelul intersecției, conform AND 600-2010. Perioada de analiză considerată a fost $T = 1$ oră;
- evaluarea rapoartelor volum/capacitate (V/C) pentru fiecare braț considerat, conform HCM 2010 (Tab. 12);
- stabilirea nivelurilor de serviciu ale fiecărui braț considerat și la nivelul intersecției, conform încadrărilor din AND 600-2010 și HCM 2010 (Tab. 12);
- evaluarea lungimilor coloanelor de autovehicule formate, Q_{95} [veh.] (admisibil a fi depășite în 5% din cazuri), utilizând ec. (3):

$$Q_{95} = 900 \cdot T \cdot \left[\frac{V}{C} - 1 + \sqrt{\left(1 - \frac{V}{C}\right)^2 + \frac{3600}{150 \cdot T} \cdot \frac{V}{C}} \right] \cdot \frac{c}{3600} \quad (3)$$

unde:

- T – perioada de analiză considerată;
- V/C – raport volum/capacitate;
- c – capacitatea brațului.

Principalele constatări formulate sunt:

- se constată funcționalitatea intersecției giratorii la nivel de serviciu recomandabil (C);
- rapoarte V/C < 1 pentru toate brațele intersecțiilor;
- întârzierile de control sunt de max. 19 s/veh.

6.3.6. Trafic pietonal

În cadrul prezentului studiu, au fost investigate deplasările pietonale utilizând mersul pe jos, pe timp de zi, în intervalele orare: 7:00 - 10:00, 11:30 - 13:30, 15:00 - 18:00 h. Investigațiile s-au realizat în multiple zile lucrătoare din decembrie 2024, în posturile indicate în Tab. 13 și Fig. 6.

Au fost realizate contorizări ale deplasărilor pietonale în zonele indicate, fără a considera în mod particular sensul deplasării.

Tab. 13 Posturi recenzare trafic pietonal

Post	Amplasament	Investigații în
X1	Piața Gării	zile lucrătoare
X2	Tenaris / Silcotub	zile lucrătoare
X3	Michelin	zile lucrătoare
X4	Multicom	zile lucrătoare
X5	bd. Mihai Viteazul (centru / Zahana)	zile lucrătoare

Măsurătorile pe durata de 8 ore au fost multiplicat cu un coeficient de echivalare la trafic zilnic (pentru 24 ore). Astfel, au rezultat valorile medii zilnice și orare pentru amplasamentele studiate (Tab. 14, Fig. 7):

Tab. 14 Trafic pietonal, dec. 2024

Post	Posturi	Nr. pietoni, valori medii	
		/oră	/zi
X1	Piața Gării	90	2 152
X2	Tenaris / Silcotub	86	2 056
X3	Michelin	43	1 038
X4	Multicom	129	3 099
X5	bd. Mihai Viteazul (centru / Zahana)	349	8 375
TOTAL		697	16 720

Variațiile orare zilnice sunt indicate în Fig. 8, iar valorile detaliate sunt prezentate în Anexa nr. 6.

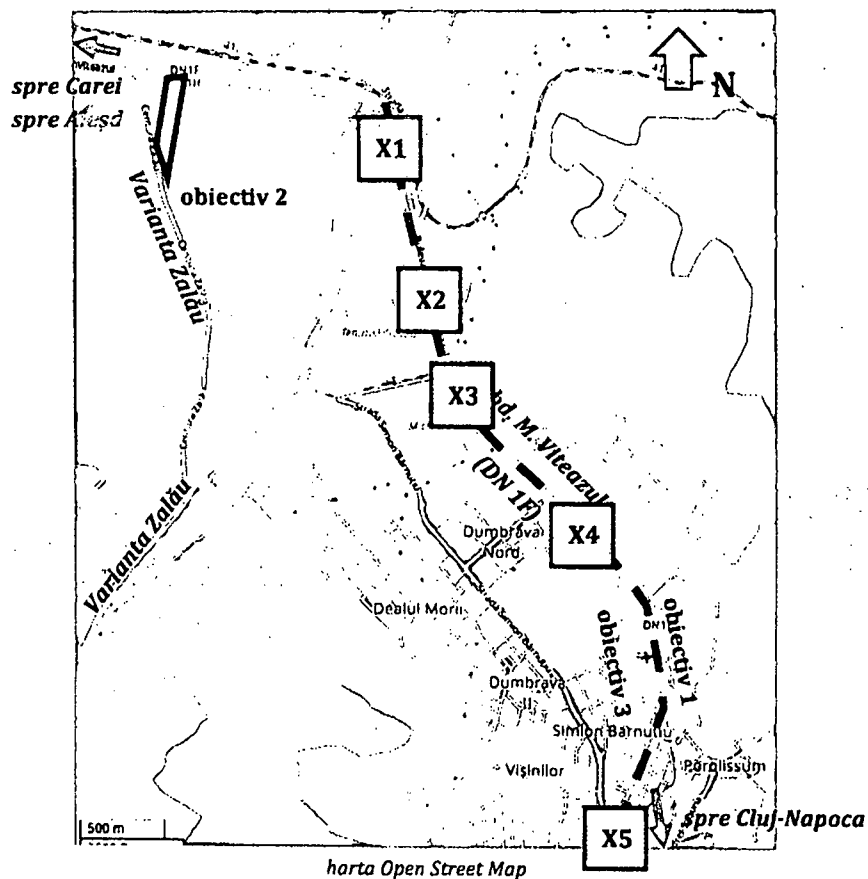


Fig. 6 Amplasament posturi recenzare trafic pietonal

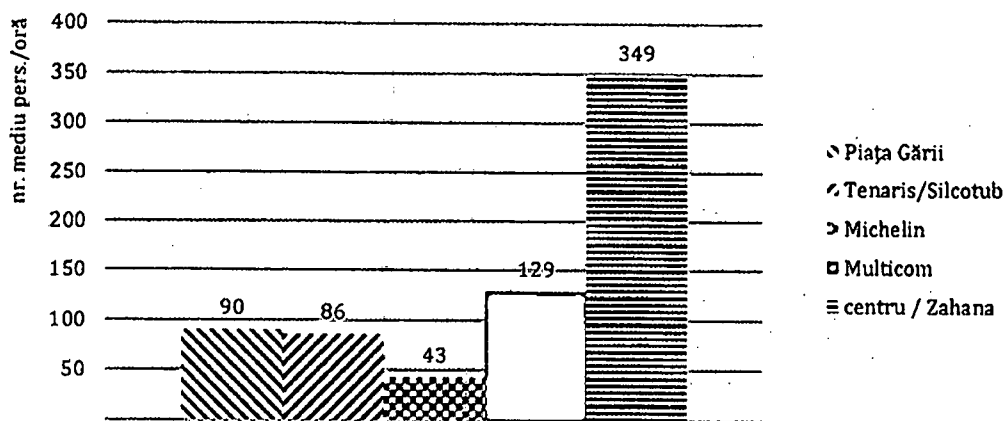


Fig. 7 Trafic pietonal, dec. 2024: valori medii orare

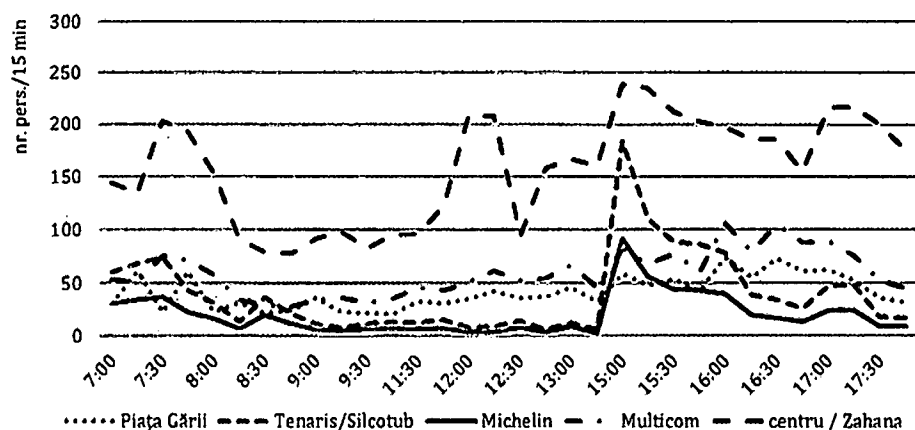


Fig. 8 Trafic pietonal, dec. 2024: variație medie zilnică

Analiza traficului pietonal în posturile de recenzie indică următoarele aspecte principale:

- intensificarea traficului pietonal în intervale suborare (dimineața, amiază, după-masă) care coincid cu deplasarea populației către/dinspre locul de muncă sau alte puncte de interes.
Se remarcă vârfurile locale de trafic pietonal în zonele unităților industriale Tenaris/Silcotub și, respectiv, Michelin, având în vedere desfășurarea activităților profesionale în mai multe schimburi.
De asemenea, în zona centrală se disting deplasările ocazionate de activitățile educaționale (școli, licee);
- valori limitate ale traficului pietonal pentru zona Gării Zalău, asociate mersului trenurilor sau al autobuzelor care efectuează curse regionale;
- valori extrem de reduse ale traficului pietonal în zona intersecției bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău;
- lipsa unor coridoare de mobilitate sustenabilă;
- deficiențe privind condițiile de deplasare pietonală, în zona intersecției bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău.

6.3.7. Deplasări utilizând mijloace de transport în comun

Frecvențele zilnice și săptămânale de circulație ale mijloacelor de transport în comun relevante pentru amplasamentele studiate, sunt sintetizate în Tab. 15 și Fig. 9. Se remarcă faptul că liniile cu cele mai frecvente deplasări sunt: nr. 1, nr. 22, respectiv nr. 6.

Tab. 15 Frecvențe de circulație mijloace de transport în comun

Linia	Frecvență circulație [curse/zi]			TOTAL [curse / săptămână]
	Luni-vineri	Sâmbăta	Duminica	
1	136	78	80	294
2	28	12	10	50
4	38	10	10	58
6	64	44	44	152
6B	6	12	12	30
8	2	0	0	2
9	10	6	6	22
10	24	10	6	40
11	28	22	22	72
11B	8	6	6	20
13	16	0	0	16
13B	14	8	8	30
14	36	28	0	64
15	2	0	0	2
16	6	2	0	8

Linia	Frecvență circulație [curse/zi]			TOTAL [curse / săptămână]
	Luni-vineri	Sâmbăta	Duminica	
18	2	2	2	6
22	84	58	58	200
30	36	20	8	64

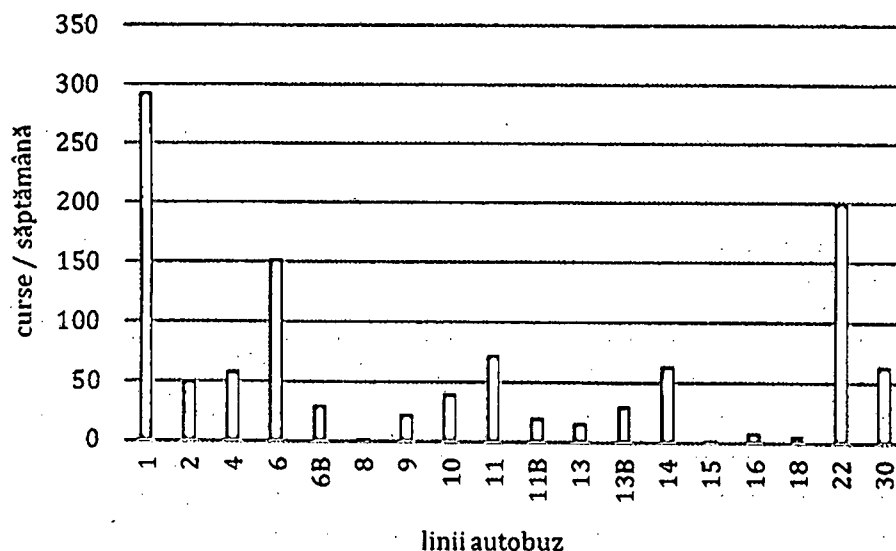
sursa: <https://www.tuz.ro>

Fig. 9 Frecvențe de circulație mijloace de transport în comun

În prezent, traseele de transport în comun local nu se deplasează către nord-vest dincolo de stația Piața Gării.

În cadrul prezentului studiu, a fost efectuată o investigație asupra numărului de persoane care utilizează mijloace de transport în comun în aria de studiu, în intervalele orare: 7:00 - 10:00, 11:30 - 13:30, 15:00 - 18:00 h. Investigațiile s-au realizat în multiple zile lucrătoare din decembrie 2024. Au fost realizate contorizări ale pasagerilor care coboară din autobuze sau urcă în acestea, în stațiile indicate în Fig. 10.

Măsurătorile pe durata de 8 ore au fost multiplicat cu un coeficient de echivalare la trafic zilnic (pentru 24 ore). Astfel, au rezultat valorile medii zilnice și orare pentru stațiile studiate.

S-au obținut valorile medii orare pentru numărul pasagerilor contorizați (Tab. 16), precum și variația orară zilnică a acestora (Fig. 11):

Tab. 16 Deplasări cu mijloace de transport în comun - număr pasageri, dec. 2024

Post	Stații	Nr. pasageri/oră, valori medii				TOTAL
		spre sud		spre nord		
		urcă	coboară	urcă	coboară	
T1	Piața Gării	32	9	17	18	76
T2	Tenaris / Silcotub	25	3	8	5	41
T3	Michelin	23	3	8	4	38
T4	Multicom	37	16	13	16	82
T5	bd. Mihai Viteazul (centru / Zahana)	77	73	82	54	286
TOTAL		194	104	128	97	523

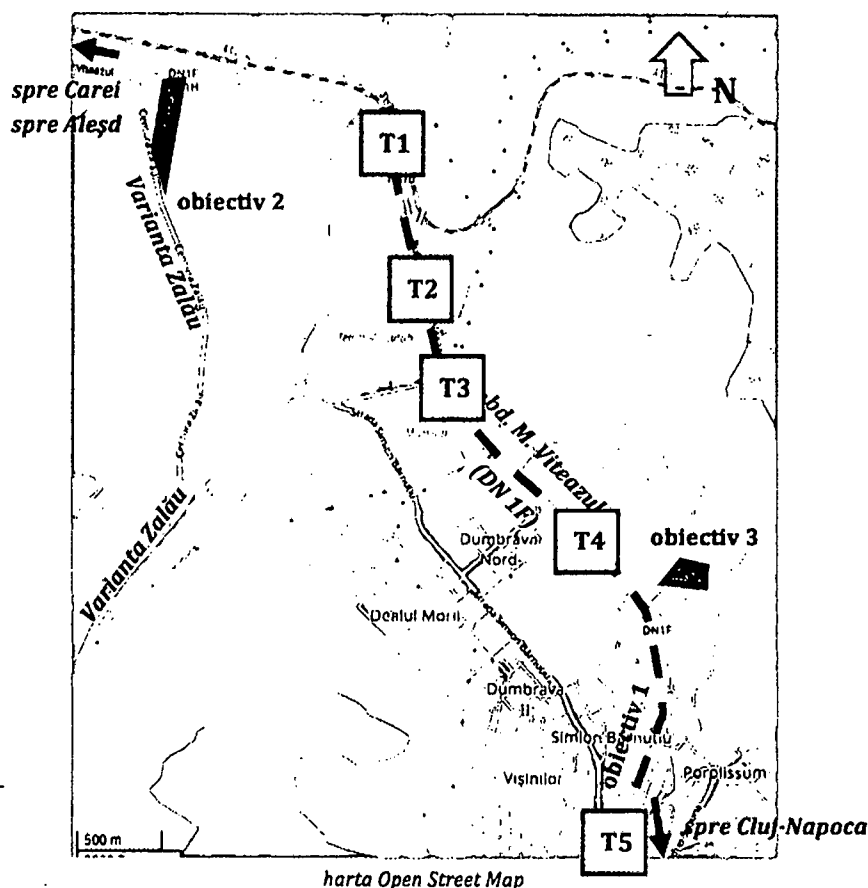


Fig. 10 Amplasament posturi recenzare pasageri transport în comun

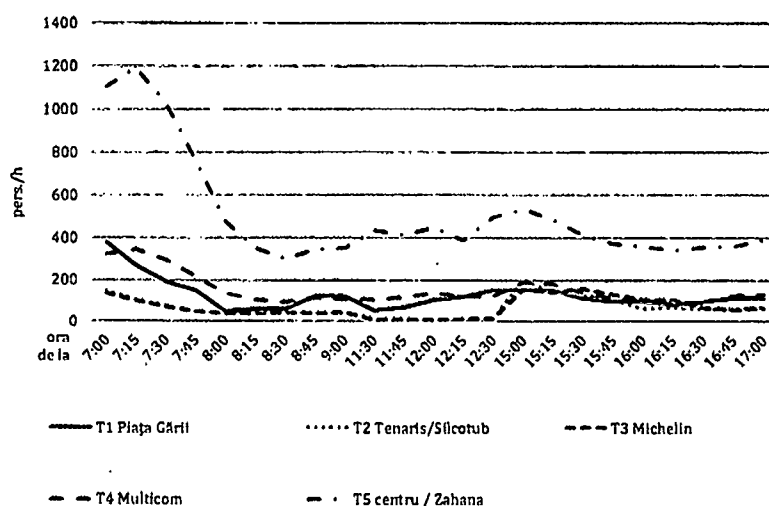


Fig. 11 Deplasări cu mijloace de transport în comun - număr pasageri: variație medie zilnică

Valorile detaliate sunt prezentate în **Anexa nr. 6**.

Analiza deplasărilor utilizând mijloace de transport în comun indică următoarele aspecte principale:

- se remarcă intensificarea numărului de pasageri din mijloace de transport în comun, în intervale suborare care coincid cu deplasarea populației către/dinspre locul de muncă / școli / alte obiective;
- în Piața Gării, frecvența călătorilor este corelată cu mersul trenurilor, programele de lucru pentru persoane care fac naveta, respectiv deplasările multimodale utilizând autobuze / microbuze care efectuează curse regionale;
- se remarcă vârfurile locale de trafic în zonele unităților industriale Tenaris/Silcotub și, respectiv, Michelin, având în vedere desfășurarea activităților profesionale în mai multe schimburi;
- în zona centrală, se disting intervalele de vârf, cu trafic intens de călători, de dimineața și după-masa.

6.3.8. Deplasări cu bicicleta

Deplasările cu bicicleta au fost contorizate în cadrul investigațiilor de trafic realizate în posturile de recenzare. Măsurătorile pe durata de 8 ore au fost multiplicare cu un coeficient de echivalare la trafic zilnic (pentru 24 ore). Astfel, au rezultat valorile medii zilnice și orare pentru amplasamentele studiate (Tab. 17):

Tab. 17 Deplasări cu bicicleta, dec. 2024

Obiective	Nr. cicliști, valori medii	
	/zi	/oră
bd. M. Viteazul (NV)	13	1
Varianta Zalău	7	0
bd. M. Viteazul (centru)	165	7
TOTAL	211	8

Valorile detaliate sunt prezentate în Anexa nr. 14.

6.4. PROGNOZA CIRCULAȚIEI

6.4.1. Generalități. Evoluție estimată

Momentele-cheie pe parcursul perioadei de perspectivă sunt considerate astfel:

- 2024 – anul anterior începerii intervenției;
- 2028 – anul următor finalizării fizice a intervenției.

Scenariile de intervenție considerate în cadrul prezentului studiu de trafic, privind estimarea evoluției parametrilor de trafic rutier pe durata perioadei de perspectivă, sunt cele prezentate în Tab. 1.

Pentru estimarea traficului pe durata perioadei de perspectivă, s-a utilizat o procedură de evaluare a coeficienților de evoluție a traficului rutier, pe categorii de vehicule, precum și a traficului pietonal, astfel:

- pentru anul de bază 2023, au fost considerați coeficienți de evoluție unitari;
- în scenariul S-0 "fără proiect":
 - s-au evaluat coeficienții de evoluție în baza informațiilor prezentate în P.M.U.D. 2021-2027 elaborat de către TTL Planning și Civitta pentru mun. Zalău (pct. 3.6.2 - tab. 22 din P.M.U.D.);
 - stabilirea coeficienților de evoluție a traficului este prezentată în Anexa nr. 7, rezultând (Tab. 18):

Tab. 18 Coeficienți de evoluție a traficului, scen. S-0

Nr. crt.	Pietoni/ categorii de vehicule	p _k / an		
		2023	2024	2028
1	Biciclete	1,00	1,03	1,13
2	Motociclete	1,00	0,99	0,95
3	Autoturisme	1,00	0,99	0,95
4	Microbuze, autospeciale	1,00	1,03	1,11
5	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	1,00	1,03	1,11
6	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3 500 kg	1,00	1,03	1,11
7	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	1,00	1,03	1,11
8	Autovehicule articulate	1,00	1,03	1,11
9	Autobuze, autocare și tramvaie	1,00	1,16	1,64
10	Tractoare și vehicule speciale	1,00	1,03	1,11
11	Trenuri rutiere	1,00	1,03	1,11
12	Pietoni	1,00	0,99	0,94
13	Pasageri mijloace de transport în comun	1,00	0,99	0,94

- în scenariul S-1 "cu proiect":
 - s-a pornit de la scenariul de referință S-0 "fără proiect", utilizându-se coeficienții de evoluție în baza informațiilor prezentate în P.M.U.D. 2021-2027 elaborat de către TTL Planning și Civitta pentru mun. Zalău (Tab. 18);
 - pentru anul 2024 – anul anterior începerii intervenției, nu s-au considerat modificări în evoluția estimată față de scenariul de referință S-0 "fără proiect";
 - pentru anul 2028 – anul următor finalizării fizice a intervenției, s-a considerat un transfer de 10 % din cota modală asociată autoturismelor către transportul nemotorizat și în comun, distribuit astfel:
 - 25 % către biciclete;
 - 75 % către mijloace de transport în comun.

De asemenea, în baza prevederilor P.M.U.D., în scenariul S-1 se estimează o **evoluție a traficului pietonal** și al numărului de **pasageri utilizând mijloace de transport în comun**, astfel:

- până în 2024: + 3 %, având în vedere obiectivele conexe deja implementate sau în curs de implementare;
- până în 2028: + 14 %.

6.4.2. Scenariul de referință S-0, "fără proiect"

Scenariul de referință S-0 ("Business-as-usual" sau "a face minimum") este scenariul în care **nu se implementează proiectul propus**, păstrându-se tendințele/situațiile actuale de dezvoltare și evoluție în aria de studiu, inclusiv privind condițiile de trafic și reglementările privind circulația rutieră.

6.4.2.1. Cererea de transport

Cererea de transport în cadrul scenariului de prognoză S-0 "fără proiect" a fost estimată în baza metodologiei și coeficienților de evoluție prezentați în par. 6.4.1 și, respectiv, Tab. 18.

6.4.2.2. Volume de trafic fizic

Volumele de trafic orare (în vehicule fizice/oră) estimate pentru posturile de recensare considerate, pe durata perioadei de perspectivă, pe intervale de investigare conform Tab. 3, sunt prezentate în **Anexa nr. 8**. Astfel, în privința evoluției estimate a volumelor de **trafic fizic** pe străzile analizate, în scenariul S-0 "fără proiect", **se remarcă următoarele** aspecte principale:

- o **evoluție estimată** cuprinsă între **+0,2 % (2024)** și **±0,0 % (2028)** a volumelor de trafic fizic pe durata perioadei de perspectivă;
- **trafic de intensitate foarte ridicată** (bd. Mihai Viteazul) și, respectiv, **medie** (Varianta Zalău, str. Fabricii) în cadrul obiectivelor studiate;
- **tendințe de aglomerare**, cu vârfuri locale ale intensității de trafic (dimineața, la amiază și după-masa). Perioadele respective coincid cu sporirea numărului de deplasări ale populației către/dinspre punctele de interes majore: domiciliu, locuri de muncă, instituții educaționale, tranzit, activități comerciale/culturale/recreaționale etc.;
- **trafic greu pronunțat pe bd. Mihai Viteazul**, datorită lipsei unei alternative de ocolire a municipiului;
- **tendința populației de a utiliza autoturismul, inclusiv pentru deplasări locale;**
- **grădile reduse de ocupare a autoturismelor;**
- **lipsa unor coridoare de mobilitate sustenabilă;**
- **lipsa unei rețele eficiente de piste pentru bicicliști;**
- **deficiențe privind condițiile de deplasare pietonală, în zona postului A.**

6.4.2.3. Volume de trafic echivalent

Aplicând metodologia descrisă și ipotezele de prognoză considerate, au rezultat volumele orare de trafic echivalent (în vehicule etalon V_e /oră/bandă) estimate pentru perioada de perspectivă, prezentate în **Anexa nr. 9**.

Conform clasificării din Ordinul M.T. nr. 49/1998 (Tab. 9), evoluția intensității traficului echivalent în zona analizată se poate încadra conform Fig. 12.

În privința evoluției estimate a volumelor de **trafic echivalent** pe străzile analizate, în scenariul S-0 "fără proiect", pe durata perioadei de perspectivă, **se remarcă următoarele** aspecte principale:

- **menținerea încadrărilor din prezent** ale intensităților de trafic pe durata perioadei de perspectivă, pe străzile studiate, considerând prognoza conform indicațiilor P.M.U.D. (a se vedea par. 6.4.1);
- **păstrarea tendințelor de aglomerare din prezent**, cu vârfuri locale ale intensității de trafic echivalent.

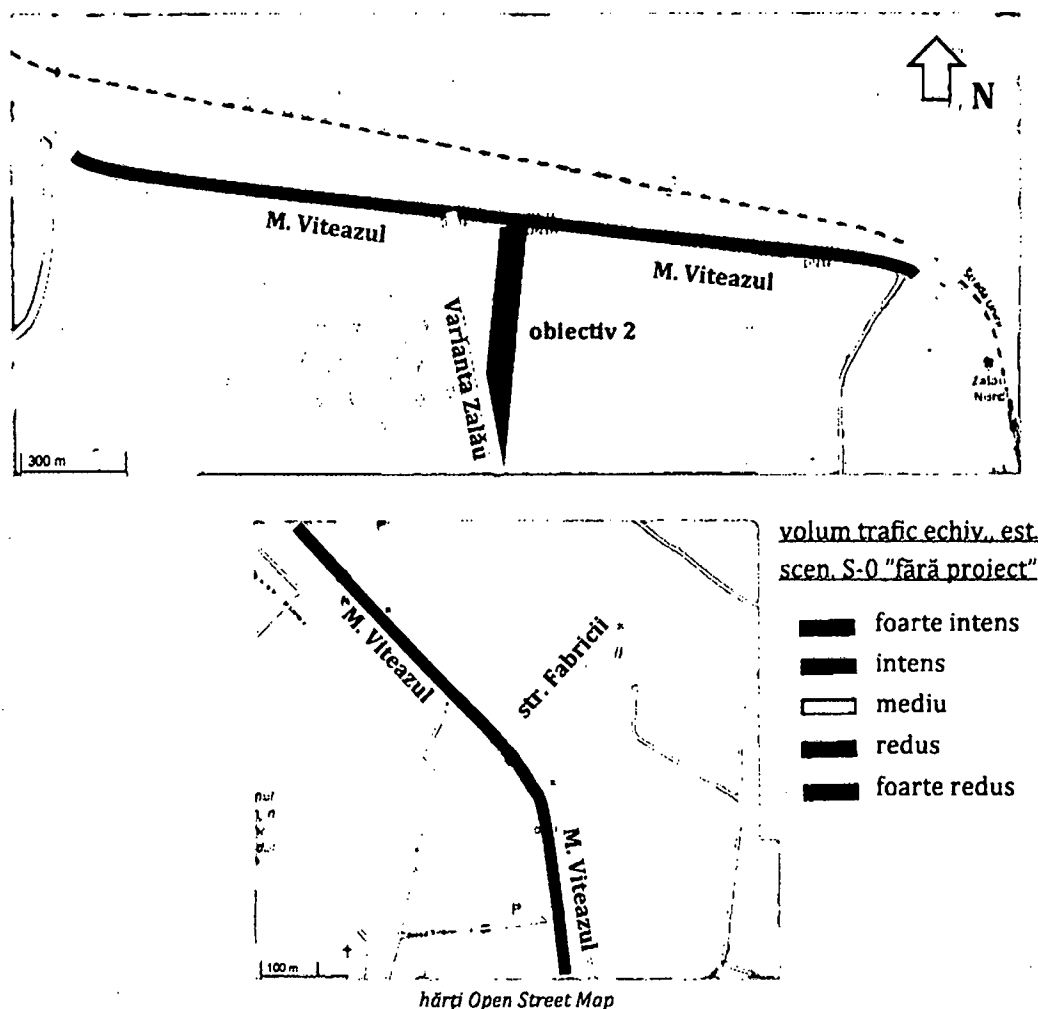


Fig. 12 Încadrare volume trafic echivalent, est. 2024-2028, scen. S-0 "fără proiect"

6.4.2.4. Capacitatea de circulație

6.4.2.4.1. Străzi

În scenariul S-0 "fără proiect", s-au considerat valorile **capacități de circulație** pentru străzi conform Tab. 10. Evaluând cererea de transport conform par. 6.4.2.1, au rezultat graficele zilnice de variație prezentate în **Anexa nr. 9**. Astfel, se estimează următoarele valori ale gradelor de încărcare orară ale străzilor studiate (Tab. 19):

Tab. 19 Grade încărcare străzi, est. 2024-2028, scen. S-0

Nr. crt.	Străzi	Tronsoane	Grade încărcare [%]					
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
			2024		est. 2024		est. 2028	
1	bd. Mihai Viteazul (nord-vest)	Lupului – limita NV	75	> 100	77	> 100	82	> 100
2	Varianta Zalău		16	33	16	34	17	35
3	bd. Mihai Viteazul (centru)	Al. Tineret. – Value Centre	39	84	40	85	42	88

Astfel, se desprind următoarele **constatări** principale aferente scenariului S-0 "fără proiect":

- creșteri medii ale gradelor de încărcare pentru străzile studiate, cu până la 1...4 % pe durata perioadei de perspectivă. Creșterile sunt mai pronunțate pentru bd. Mihai Viteazul (nord-vest), cu până la 7...10 %, respectiv mai reduse pentru Varianta Zalău și str. Fabricii (1...2 %);
- pe bd. Mihai Viteazul (zona de nord-vest) se formează **condiții de congestie în trafic** în orele de vârf de amiază și după-masă. Condițiile de congestie se manifestă prin:

- volume reduse de trafic (datorită condițiilor dificile de avansare);
- densitate mare;
- viteze reduse de deplasare.

6.4.2.4.2. Intersecție giratorie bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău

Aplicând metodologia prezentată, au rezultat următorii parametri privind capacitățile estimate ale intersecției giratorii analizate, pe durata perioadei de perspectivă (Tab. 20):

Tab. 20 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, scen. S-0

post A: intersecție bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău					
Element	An	Braț intersecție			Total inters.
		M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău	
Întârziere de control "d" [s/veh]	2023	18	19	14	18
	2024	19	20	14	19
	2028	23	24	15	22
V/C	2023	0,77	0,78	0,40	-
	2024	0,79	0,80	0,42	-
	2028	0,83	0,84	0,45	-
Nivel de serviciu LOS	2023	C	C	B	C
	2024	C	C	B	C
	2028	C	C	C	C

Calcululele de capacitate sunt prezentate în **Anexa nr. 9**.

Astfel, se desprind următoarele **constatări** principale aferente prognozei circulației, în scenariul S-0:

- se păstrează funcționalitatea intersecției giratorii la nivel de serviciu recomandabil (C);
- rapoarte V/C < 1 pentru toate brațele intersecțiilor;
- întârzierile de control ajung la max. 24 s/veh.

6.4.2.5. Trafic pietonal

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 18, rezultă evoluția estimată a traficului pietonal pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-0 "fără proiect" (Tab. 21):

Tab. 21 Trafic pietonal – est. 2024-2028, scen. S-0 "fără proiect"

Post	Amplasament	Nr. pietoni, valori medii					
		/oră			/zi		
		2023	est. 2024	est. 2028	2023	est. 2024	est. 2028
X1	Piața Gării	90	89	84	2 152	2 126	2 027
X2	Tenaris / Silcotub	86	85	81	2 056	2 032	1 937
X3	Michelin	43	43	41	1 038	1 026	978
X4	Multicom	129	128	122	3 099	3 062	2 919
X5	bd. Mihai Viteazul (centru / Zahana)	349	345	329	8 375	8 276	7 891
TOTAL		697	690	657	16 720	16 522	15 752

Evaluările detaliate sunt prezentate în **Anexa nr. 10**.

În acest scenariu de evoluție, **se estimează o reducere** a traficului pietonal în aria de studiu, cu:

- cca. -1,1 % până în anul 2024;
- cca. -5,8 % până în anul 2028,
față de situația din prezent.

6.4.2.6. Deplasări utilizând mijloace de transport în comun

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 18, rezultă evoluția estimată a deplasărilor utilizând mijloace de transport în comun pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-0 "fără proiect" (Tab. 22):

Tab. 22 Deplasări cu mijloace de transport în comun - număr pasageri, est. scen. S-0 "fără proiect"

Post	Stații	Nr. pasageri/oră, valori medii											
		spre sud						spre nord					
		urcă			coboară			urcă			coboară		
		2023	est. 2024	est. 2028	2023	est. 2024	est. 2028	2023	est. 2024	est. 2028	2023	est. 2024	est. 2028
T1	Piața Gării	32	32	30	9	9	8	17	17	16	18	18	17
T2	Tenaris / Silcotub	25	25	24	3	3	3	8	8	7	5	5	4
T3	Michelin	23	23	22	3	3	2	8	8	7	4	4	4
T4	Multicom	37	37	35	16	16	15	13	12	12	16	16	15
T5	bd. Mihai Viteazul (centru / Zahana)	77	76	72	73	72	69	82	81	78	54	53	51
TOTAL		194	193	183	104	103	97	128	126	120	97	96	91

Evaluările detaliate sunt prezentate în Anexa nr. 10.

În acest scenariu de evoluție, se estimează o reducere a numărului de pasageri utilizând mijloace de transport în comun în aria de studiu, cu:

- cca. -1,2 % până în anul 2024;
- cca. -5,8 % până în anul 2028,
față de situația din prezent.

6.4.2.7. Deplasări cu bicicleta

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 18, rezultă evoluția estimată a deplasărilor cu bicicleta pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-0 "fără proiect" (Tab. 23):

Tab. 23 Deplasări cu bicicleta, est. scen. S-0 "fără proiect"

Obiective	Nr. cicliști, valori medii			
	est. 2024		est. 2028	
	/zi	/oră	/zi	/oră
bd. M. Viteazul (NV)	14	1	15	1
Varianta Zalău	7	0	7	0
bd. M. Viteazul (centru)	170	7	187	8
TOTAL	191	8	209	9

Valorile detaliate sunt prezentate în Anexa nr. 14.

6.4.3. Scenariul S-1, "cu proiect"

6.4.3.1. Aspecte generale

Scenariul de S-1 ("a face ceva") este scenariul în care se implementează proiectele propuse.

Prin obiectivul general de investiție propus, sunt prevăzute:

- **obiectiv nr. 1: achiziția a 10 (zece) autobuze electrice**, echipate cu sisteme ITS (pentru care este realizat Studiul de oportunitate);
- **obiectiv nr. 2: construcția unei autobaze secundare** pentru serviciul de transport public local, în zona intersecției dintre bd. Mihai Viteazu și Varianta de Ocolire a mun. Zalău (teren S = 4 327 m²).

Sunt luate în considerare 40 buc. autobuze electrice, din gama 10 m (9-11 m), care vor utiliza noua autobază, autobuze ce urmează a fi achiziționate prin P.N.R.R. Acestea vor fi garate peste noapte pe acest amplasament. Se vor instala 40 stații de încărcare lentă.

Vor putea utiliza autobaza și următoarele:

- 5 autobuze din gama 6-8 m;
- 5 autobuze din gama 18 m;
- (care vor fi garate și încărcate peste noapte în autobaza existentă de pe str. Fabricii),
- 20 autobuze electrice existente (pentru care există deja stații de încărcare lentă și rapidă – în autobaza existentă (2 buc.) și în stația de capăt Brădet (4 buc.));

În cadrul acestui obiectiv, sunt incluse următoare subactivități:

- construirea/extinderea clădirilor depourilor și autobazelor;
- construirea/extinderea spațiilor de garare/parcare;
- achiziționarea/montarea echipamentelor de diagnostic pentru mijloacele de transport public;
- crearea/reabilitarea instalațiilor automatizate de spălat vehicule de transport public.

În cadrul proiectului, se prevede realizarea următoarelor obiective:

- împrejmuire teren;
- acces intrare/ieșire din bd. M. Viteazul și centura ocolitoare;
- platformă betonată parcare autobuze;
- copertine adăpostire autobuze (închise pe cel puțin 3 laturi);
- spălătorie autobuze;
- clădire dispecerat cu dotările aferente;
- asigurarea cu utilități și racordarea la rețele de utilități;
- sistem de canalizare pluvială;
- sistem de iluminat;
- sistem monitorizare video și anti-efracție;
- **obiectiv nr. 3: achiziția a 5 (cinci) autobuze electrice (6-8 m)**, echipate cu sisteme ITS, pentru serviciul de transport public local.

Obiectivele specifice posibile ale acestor proiecte includ:

- creșterea utilizării transportului public local de călători și a modurilor nemotorizate de transport;
- îmbunătățirea calității călătoriilor cu transportul public local și a siguranței deplasărilor nemotorizate;
- reducerea timpului de călătorie cu transportul public local, fără a înrăutăți condițiile de trafic;
- creșterea frecvenței transportului public local;
- reducerea congestiei din traficul rutier;
- îmbunătățirea siguranței circulației,

la nivelul mun. Zalău, jud. Sălaj.

6.4.3.2. Cererea de transport

Cererea de transport în cadrul scenariului de prognoză S-1 "cu proiect" a fost estimată în baza metodologiei și coeficienților de evoluție prezentați în par. 6.4.1. Având în vedere inclusiv prevederile P.M.U.D., în scenariul S-1 "cu proiect":

- s-a pornit de la scenariul de referință S-0 "fără proiect", utilizându-se coeficienții de evoluție în baza informațiilor prezentate în P.M.U.D. 2021-2027 elaborat de către TTL Planning și Civitta pentru mun. Zalău (Tab. 18);
- pentru **anul 2024 – anul anterior începerii intervenției**, nu s-au considerat modificări în evoluția estimată față de scenariul de referință S-0 "fără proiect";
- pentru **anul 2028 – anul următor finalizării fizice a intervenției**, s-a considerat un transfer de 10 % din cota modală asociată autoturismelor către transportul nemotorizat și în comun, distribuit astfel:
 - 25 % către biciclete;
 - 75 % către mijloace de transport în comun.

De asemenea, în baza prevederilor P.M.U.D., în scenariul S-1 se estimează o **evoluție a traficului pietonal** și al numărului de **pasageri utilizând mijloace de transport în comun**, astfel:

- până în **2024**: + 3 %, având în vedere obiectivele conexe deja implementate sau în curs de implementare;
- până în **2028**: + 14 %.

6.4.3.3. Volume de trafic fizic

Volumele de trafic orare (în vehicule fizice/oră) estimate pentru posturile de recensare considerate, pe durata perioadei de perspectivă, pe intervale de investigare conform Tab. 3, sunt prezentate în **Anexa nr. 11**. Astfel, în privința evoluției estimate a volumelor de **trafic fizic** pe străzile analizate, în scenariul S-1 "cu proiect", **se remarcă următoarele** aspecte principale:

- o **evoluție estimată** cuprinsă între **+0,2 % (2024)** și **-5,3 % (2028)** a volumelor de trafic fizic pe durata perioadei de perspectivă;
- **trafic de intensitate foarte ridicată** (bd. Mihai Viteazul) și, **respectiv, medie** (Varianta Zalău, str. Fabricii) în cadrul obiectivelor studiate;
- **tendințe de aglomerare**, cu vârfuri locale ale intensității de trafic (dimineața, la amiază și după-masa). Perioadele respective coincid cu sporirea numărului de deplasări ale populației către/dinspre punctele de interes majore: domiciliu, locuri de muncă, instituții educaționale, tranzit, activități comerciale/culturale/recreaționale etc.;
- **transferul unei părți din cota modală asociată autoturismelor** către mijloace de transport nemotorizate, respectiv mijloace de transport în comun.

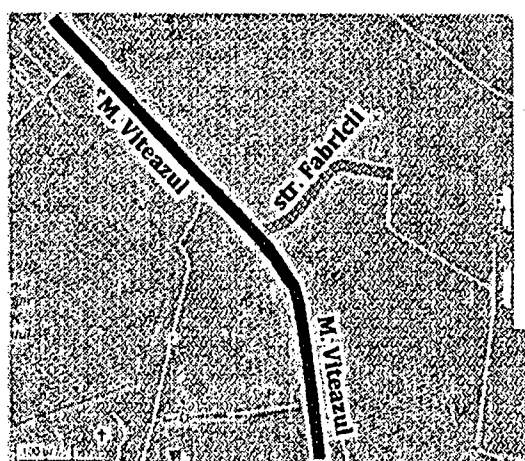
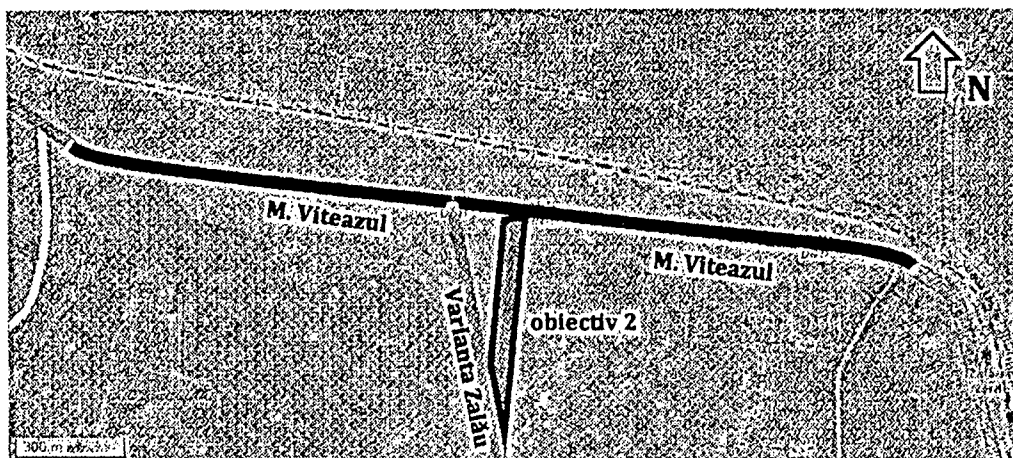
6.4.3.4. Volume de trafic echivalent

Aplicând metodologia descrisă și ipotezele de prognoză considerate, au rezultat volumele orare de trafic echivalent (în vehicule etalon V_e /oră/bandă) estimate pentru perioada de perspectivă, prezentate în **Anexa nr. 12**.

Conform clasificării din Ordinul M.T. nr. 49/1998 (Tab. 9), evoluția intensității traficului echivalent în zona analizată se poate încadra conform Fig. 13.

În privința evoluției estimate a volumelor de **trafic echivalent** pe străzile analizate, în scenariul S-1 "cu proiect", pe durata perioadei de perspectivă, **se remarcă următoarele** aspecte principale:

- **menținerea încadrărilor din prezent** ale intensităților de trafic pe durata perioadei de perspectivă, pe străzile studiate;
- **păstrarea tendințelor de aglomerare din prezent**, cu vârfuri locale ale intensității de trafic echivalent.



hărți Open Street Map

Fig. 13 Încadrare volum trafic echivalent, est. 2024-2028, scen. S-1 "cu proiect"

6.4.3.5. Capacitatea de circulație

6.4.3.5.1. Străzi

În scenariul S-1 "cu proiect", s-au considerat valorile **capacității de circulație** pentru străzi conform Tab. 10. Evaluând cererea de transport conform par. 6.4.2.1, au rezultat graficele zilnice de variație prezentate în **Anexa nr. 2**. Astfel, se estimează următoarele valori ale gradelor de încărcare orară ale străzilor studiate (Tab. 24):

Tab. 24 Grade încărcare străzi, est. 2024-2028, scen. S-1

Nr. crt.	Străzi	Tronsoane	Grade încărcare [%]					
			min.		max.		min.	
			2023	est. 2024	2023	est. 2024	est. 2028	est. 2028
1	bd. Mihai Viteazul (nord-vest)	Lupului – limita NV	75	> 100	77	> 100	62	100
2	Varianta Zalău		16	33	16	34	18	36
3	bd. Mihai Viteazul (centru)	Al. Tineret. – Value Centre	39	84	40	85	40	84

Astfel, se desprind următoarele **constatări** principale aferente scenariului S-1 "cu proiect":

- reduceri medii ale gradelor de încărcare pentru străzile studiate, cu până la -0,8 % pe durata perioadei de perspectivă. Reducerile sunt mai pronunțate pentru bd. Mihai Viteazul (nord-vest), cu până la -17 %, datorită redistribuirii către autobuze și biciclete a unei părți din cota modală asociată autoturismelor;
- pe bd. Mihai Viteazul (în zona de nord-vest) se reduce riscul formării condițiilor de congestie în trafic în orele de vârf de amiază și după-masă.

6.4.3.5.2. Intersecție giratorie bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău

Aplicând metodologia prezentată, au rezultat următorii parametri privind capacitățile estimate ale intersecției giratorii analizate, pe durata perioadei de perspectivă (Tab. 25):

Tab. 25 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, scen. S-1
post A: intersecție bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău

Element	An	Braț intersecție			Total inters.
		M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău	
Întârziere de control "d" [s/veh]	2023	18	19	14	18
	2024	19	20	14	19
	2028	18	19	14	18
V/C	2023	0,77	0,78	0,40	-
	2024	0,79	0,80	0,42	-
	2028	0,77	0,78	0,43	-
Nivel de serviciu LOS	2023	C	C	B	C
	2024	C	C	B	C
	2028	C	C	B	C

Calcululele de capacitate sunt prezentate în Anexa nr. 12.

Astfel, se desprind următoarele **constatări** principale aferente prognozei circulației, în scenariul S-1:

- se păstrează funcționalitatea intersecției giratorii la nivel de serviciu recomandabil (C);
- rapoarte V/C < 1 pentru toate brațele intersecțiilor;
- întârzierile de control ajung la max. 20 s/veh.

6.4.3.6. Trafic pietonal

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 18 și principiile de prognoză adoptate, rezultă evoluția estimată a traficului pietonal pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-1 "cu proiect" (Tab. 26):

Tab. 26 Trafic pietonal – est. 2024-2028, scen. S-1 "cu proiect"

Post	Amplasament	Nr. pietoni, valori medii					
		/oră			/zi		
		2023	est. 2024	est. 2028	2023	est. 2024	est. 2028
X1	Piața Gării	90	92	102	2 152	2 211	2 447
X2	Tenaris / Silcotub	86	88	97	2 056	2 112	2 338
X3	Michelin	43	44	49	1 038	1 066	1 180
X4	Multicom	129	133	147	3 099	3 184	3 524
X5	bd. Mihai Viteazul (centru / Zahana)	349	359	397	8 375	8 605	9 524
TOTAL		697	716	792	16 720	17 178	19 013

Evaluările detaliate sunt prezentate în Anexa nr. 13.

În acest scenariu de evoluție, se estimează o creștere a traficului pietonal în aria de studiu, cu:

- cca. + 2,7 % până în anul 2024;
- cca. + 13,7 % până în anul 2028,
față de situația din prezent.

6.4.3.7. Deplasări utilizând mijloace de transport în comun

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 18 și principiile de prognoză adoptate, rezultă evoluția estimată a deplasărilor utilizând mijloace de transport în comun pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-1 "cu proiect" (Tab. 27):

Tab. 27 Deplasări cu mijloace de transport în comun - număr pasageri, est. scen. S-1 "cu proiect"

Post	Stații	Nr. pasageri/oră, valori medii											
		spre sud						spre nord					
		urcă			coboară			urcă			coboară		
		2023	est. 2024	est. 2028	2023	est. 2024	est. 2028	2023	est. 2024	est. 2028	2023	est. 2024	est. 2028
T1	Piața Gării	32	33	36	9	9	10	17	17	19	18	19	21
T2	Tenaris / Silcotub	25	26	29	3	3	3	8	8	9	5	5	5
T3	Michelin	23	24	26	3	3	3	8	8	9	4	4	4
T4	Multicom	37	38	42	16	16	18	13	13	14	16	17	19
T5	bd. Mihai Viteazul (centru / Zahana)	77	79	87	73	75	83	82	85	94	54	56	61
TOTAL		194	200	220	104	106	117	128	131	145	97	101	110

Evaluările detaliate sunt prezentate în **Anexa nr. 13**.

În acest scenariu de evoluție, **se estimează o creștere** a numărului de pasageri utilizând mijloace de transport în comun în aria de studiu, cu:

- cca. + 2,7 % până în anul 2024;
- cca. + 13,7 % până în anul 2028,
față de situația din prezent.

6.4.3.8. Deplasări cu bicicleta

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 18 și principiile de prognoză adoptate, rezultă evoluția estimată a deplasărilor cu bicicleta pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-1 "cu proiect" (Tab. 28):

Tab. 28 Deplasări cu bicicleta, est. scen. S-1 "cu proiect"

Obiective	Nr. cicliști, valori medii			
	est. 2024		est. 2028	
	/zi	/oră	/zi	/oră
bd. M. Viteazul (NV)	14	1	77	3
Varianța Zalău	7	0	2	0
bd. M. Viteazul (centru)	170	7	211	9
TOTAL	191	8	290	12

Pentru anul 2028 – anul următor finalizării fizice a intervenției, s-a considerat un transfer de 10 % din cota modală asociată autoturismelor către transportul nemotorizat și în comun, distribuit 25 % către biciclete, respectiv 75 % către mijloace de transport în comun.

Având în vedere specificul obiectivului de investiție, se recomandă amplasarea a **min. 4 (patru) rastele pentru biciclete în autobaza secundară**. Această măsură este susținută de principiul susținerii și stimulării transportului nemotorizat, respectiv în comun, la nivel local / regional. Totodată, prin această recomandare se are în vedere promovarea intermodalității, astfel încât populația să poată utiliza autobaza secundară ca un **punct de schimbare a mijlocului de transport** (între bicicletă și, respectiv, autobuz).

Valorile detaliate sunt prezentate în **Anexa nr. 14**.

6.4.4. Politica de parcare

O deplasare realizată cu autoturismul presupune invariabil utilizarea unui spațiu de parcare la cele două capete ale călătoriei - origine și destinație. Furnizarea acestor locuri de parcare are un impact asupra cererii și comportamentului de călătorie. Existența sau lipsa locurilor de parcare la destinație are implicații semnificative asupra cererii de transport public / transport nemotorizat. Impactul gestionării sistemului de parcare asupra distribuției modale și a cererii de călătorie în general are, prin urmare, implicații pentru transport și durabilitate.

În general, circulația este foarte dificilă în zonele centrale la orele de vârf, dar începe să devină dificilă și în afara orelor de vârf. De asemenea, datorită traficului, nivelul poluării este mare și în multe zone ale orașului, deși numărul vehiculelor relativ noi și care respectă norme de poluare moderne este relativ mare, nivelul de noxe depășesc limitele permise.

Chiar dacă, în viitor, se vor implementa măsuri de creștere a capacității rutiere și de parcare stradale, acest lucru nu mai este posibil în centrul orașului și este necesar să se identifice modalități care să descurajeze folosirea vehiculelor în aceste zone, prin asigurarea de soluții alternative de transport. De asemenea, este necesară introducerea unor reglementări unitare privind parcare a autovehiculelor și găsirea unor modalități eficiente de stimulare a respectării acestor reglementări.

Astfel, analizând natura problemelor cu care se confruntă administrația locală, este necesară soluționarea acestora pe baza unei politici adecvate privind dezvoltarea și operarea sistemului de parcare la nivel local.

Principalul scop al Politicii de Parcare este realizarea unui cadru legal atât pentru dezvoltarea investițiilor în domeniul parcarilor publice, pentru a asigura necesarul de locuri de parcare, cât și pentru realizarea de investiții și programe complementare pentru descurajarea deplasărilor cu autovehiculul propriu în zonele în care parcarile sunt aglomerate (în special în zona centrală a orașului) și utilizarea pe scară cât mai largă a transportului public.

De asemenea, Politica de Parcare mai are următoarele scopuri:

- să realizeze și să aplice un regulament de parcare corect, onest, dar și eficient, care să asigure atât utilizarea eficientă a parcarilor publice, dar și în egală măsură descurajarea parcării zilnice a autoturismelor utilizate zilnic și care pot fi înlocuite cu transportul public / transportul nemotorizat;
- să implementeze soluții de informare a cetățenilor utilizatori a sistemului rutier (automobilisti, bicicliști etc.), astfel încât aceștia să poată opta pentru cele mai eficiente și rapide rute de trafic și de parcare, în cunoștință de cauză privind disponibilitatea și aglomerarea locală;
- să asigure aplicarea efectivă a reglementărilor privind parcare, dar și impunerea efectivă a regulilor;
- să conducă la reducerea cererii de parcare prin îmbunătățirea transportului public și a transportului nemotorizat;
- să stimuleze reducerea traficului în zona centrală;
- să faciliteze circulația pietonilor pe trotuare;
- să faciliteze circulația bicicliștilor, inclusiv a celor care renunță la utilizarea autoturismului în favoarea bicicletei (sau a altor vehicule personale nemotorizate sau cu motoare ecologice);
- să mărească numărul locurilor de parcare și accesibilitatea la spațiile de parcare în general și pentru persoanele cu handicap în particular;
- să reducă perioada de parcare a vehiculelor în centrul orașului și pe străzi;
- să asigure administrarea parcajelor și să îmbunătățească serviciile de parcare;
- să îmbunătățească fluxul circulației, prin reducerea zonelor de aglomerație;
- să conducă la străzi mai sigure pentru pietoni, bicicliști, motocicliști și șoferi;
- să faciliteze îmbunătățirea accesului pentru vehiculele de urgență și transport public;
- să asigure includerea în totalitate a prevederilor ei în procesul de luare a deciziilor și în concordanță cu alte strategii conexe.

Principalul obiectiv al politicii este **creșterea folosirii transportului public, respectiv a transportului nemotorizat (pe jos, cu bicicleta)**, în paralel cu dezvoltarea facilităților de parcare, pentru a avea rezultatele dorite.

Politica de parcare va avea efect, direct sau indirect, asupra calității vieții pentru rezidenți și asupra calității mediului, prin reducerea poluării generate de fluxul mare de autoturisme care se acumulează în zonele de interes ale orașului.

Politica propusă are la bază o abordare de analiză tip "zonă cu zonă" a ariei analizate a orașului, având în vedere situația actuală, și anume blocajele de circulație care sunt foarte des întâlnite.

Primăria mun. Zalău este responsabilă de gestionarea locurilor de parcare disponibile pe străzi și în afara acestora.

Utilizatorii parcarilor publice din mun. Zalău au următoarele obligații:

- să respecte semnalizarea rutieră a tipurilor de parcaje, fără a le încălca sau depăși, astfel încât toți utilizatorii parcajelor să le poată folosi nestânjeniți și în siguranță;
- să respecte indicațiile înscrise pe panourile adiționale ale indicatoarelor de parcare;
- să păstreze curățenia în parcare;
- să expună la loc vizibil, pe toată durata parcării, tichetul, abonamentul sau legitimația;
- să nu execute în perimetrul parcării publice cu plată lucrări de reparații și întreținere a vehiculelor;
- să nu ocupe ilegal locurile de parcare cu autovehicule defecte sau cu alte obiecte;
- să nu ocupe parcarile cu înscrisul "TAXI" și cu semnul distinctiv pentru persoanele cu dizabilități sau a locurilor rezervate unor unități de intervenție;
- să răspundă pentru toate stricăciunile cauzate dotărilor și instalațiilor parcării, ca urmare a unor manevre greșite;
- să respecte programul de curățenie al străzilor.

Staționarea în interiorul marcajelor trebuie să se facă în conformitate cu orientarea acestora, paralel cu axul drumului, oblică sau perpendiculară, fiind interzisă staționarea cu încălcarea marcajelor sau cu nerespectarea orientării marcajelor.

Se vor asigura următoarele:

- locuri de parcare pentru vehicule electrice;
- locuri de parcare pentru biciclete;
- locuri de parcare pentru persoane cu mobilitate redusă.

6.4.5. Măsurile de sporire a siguranței și securității participanților la trafic

Printre măsurile de sporire a siguranței și securității participanților la trafic, se amintesc următoarele:

- crearea de piste pentru biciclete separate de traficul auto;
- crearea de trotuare bine iluminate;
- implementarea unui sistem de semaforizare inteligentă, care se adaptează la condițiile de trafic;
- crearea de treceri de pietoni bine marcate și iluminate;
- crearea de zone cu viteză redusă în zonele cu trafic intens de pietoni;
- crearea de stații de autobuz bine iluminate și cu adăpost;
- crearea de treceri pentru pietoni cu semaforizare sonoră pentru persoanele cu deficiențe de vedere;
- crearea de treceri pentru pietoni cu semaforizare tactilă pentru persoanele cu deficiențe de auz;
- crearea de treceri pentru pietoni cu rampe pentru persoanele cu mobilitate redusă.

6.4.6. Nivel de zgomot

Se estimează că implementarea obiectivului propus va conduce la **reducerea nivelului de zgomot**, având în vedere transferul unei părți din cota modală asociată autoturismelor către transportul nemotorizat, respectiv cel în comun.

În vederea reducerii timpilor de deplasare, cu efect asupra reducerii emisiilor de poluanți și a nivelului de zgomot, se vor implementa următoarele măsuri:

- amplasarea de elemente pentru îmbunătățirea siguranței rutiere pentru toate categoriile de participanți la trafic;
- promovarea utilizării vehiculelor/autobuzelor electrice;
- implementarea mijloacelor de transport în comun electrice/cu hidrogen;
- crearea de rute eficiente și frecvente de transport în comun.

6.5. EMISII POLUANTE

În cadrul prezentei documentații, a fost aplicat instrumentul de evaluare JASPERS a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) din sectorul transporturilor, indicat în cadrul Anexei nr. II.3.b din cadrul Ghidului Solicitantului - condiții specifice de accesare a fondurilor.

Astfel, s-a aplicat **Anexa nr. II.3.b** privind evaluarea GES, și anume calculul tabelar al cantităților de CO₂ emise datorită traficului rutier în zona studiată. Evaluarea s-a realizat în următoarele scenarii:

- **2024:** anul anterior începerii intervenției, scenariul **S-0** "fără proiect";
- **2024:** anul anterior începerii intervenției, scenariul **S-1** "cu proiect";
- **2028:** anul următor finalizării fizice a intervenției, scenariul **S-0** "fără proiect";
- **2028:** anul următor finalizării fizice a intervenției, scenariul **S-1** "cu proiect".

În prezentul document, s-a utilizat **metoda dezagregată**, urmărind următoarele **principii de calcul**:

- în cadrul zonei studiate, au fost considerate tronsoanele străzilor analizate, cu lungimile aferente. Lungimile, în kilometri, au fost preluate din elementele documentației de proiectare;
- în calcul, s-au utilizat valorile intensităților orare medii anuale, pe categorii generale de vehicule:
 - LDV (vehicule ușoare): grupele nr. 2...5 din Tab. 4;
 - HDV (vehicule grele): grupele nr. 6...11 din Tab. 4;
- pentru stabilirea intensităților orare medii anuale, pe categorii generale de vehicule, s-a aplicat următorul principiu de evaluare:
 - volumele medii de trafic fizic recensate pentru durata de 8 ore au fost extrapolate la durata de 24 ore, utilizând coeficienții indicați în AND 602-2012;
 - în baza volumelor zilnice, au fost obținute mediile orare pentru grupele LDV, respectiv HDV;
- în scenariul S-1 "cu proiect", s-a estimat o creștere medie cu 3 km/h a vitezelor de deplasare în cadrul obiectivelor de studiu.

Evaluările detaliate ale datelor de intrare și ale emisiilor de CO₂ estimate sunt prezentate în **Anexa nr. 14**. Astfel, a rezultat următoarele tabele centralizatoare privind evoluția emisiilor de CO₂ estimate în cadrul proiectului analizat (Tab. 29):

Tab. 29 Evoluție emisii CO₂, conform Ghid JASPERS

Scenariu / Evoluție estimată	U.M.	Valori estimate pentru	
		anul anterior începerii intervenției	anul următor finalizării fizice a intervenției
INDICATOR RCR 29. Evoluție anuală estimată a emisiilor poluante CO ₂			
obiectiv nr. 1: achiziția a 10 (zece) autobuze electrice			
Scenariul „fără proiect”		1 0	
Scenariul „cu proiect”	echiv.	1 041	976
Evoluție anuală estimată a	CO ₂ /an]	- 4	- 118
emisiilor poluante CO ₂	[%]	+ 1,1 %	- 5,3 %
obiectiv nr. 2: construcția unei autobaze secundare			
Scenariul „fără proiect”	[tone	1 660	1 768
Scenariul „cu proiect”	echiv.	1 652	1 526
Evoluție anuală estimată a	CO ₂ /an]	- 9	- 242
emisiilor polua	[%]	+ 1,1	
obiectiv nr. 3: achiziția a 5 (cinci) autobuze electrice			
Scenariul „fără proiect”	[tone	523	547
Scenariul „cu proiect”	echiv.	521	488
Evoluție anuală estimată a	CO ₂ /an]	- 2	- 59
emisiilor poluante CO ₂	[%]	+ 1,1 %	- 5,3 %

Scenariu / Evoluție estimată	U.M.	Valori estimate pentru	
		anul anterior începerii implementării	anul următor finalizării fizice a implementării
TOTAL obiectiv 1 + obiectiv 2 + obiectiv 3			
Scenariul „fără proiect”	[tone	3 229	3 408
Scenariul „cu proiect”	echiv.	3 214	2 990
Evoluție anuală estimată a emisiilor poluante CO ₂	CO ₂ /an]	- 15	- 419
	[%]	+ 1,4 %	- 5,7 %
TOTAL obiectiv 2 + obiectiv 3			
Scenariul „fără proiect”	[tone	2 183	2 315
Scenariul „cu proiect”	echiv.	2 173	2 014
Evoluție anuală estimată a emisiilor poluante CO ₂	CO ₂ /an]	- 10	- 301
	[%]	+ 1,5 %	- 5,9 %

Așadar, prin implementarea proiectului propus în scenariul S-1 „cu proiect”, se estimează **reducerea emisiilor poluante datorate traficului rutier în aria de studiu:**

- obiectiv nr. 1: cu până la cca. 5,3 % pe durata perioadei de perspectivă;
- obiectiv nr. 2: cu până la cca. 6,1 % pe durata perioadei de perspectivă;
- obiectiv nr. 3: cu până la cca. 5,3 % pe durata perioadei de perspectivă;
- TOTAL ob. 1 + ob. 2 + ob. 3: cu până la cca. 5,7 % pe durata perioadei de perspectivă;
- **TOTAL ob. 2 + ob. 3: cu până la cca. 5,9 % pe durata perioadei de perspectivă,**

față de situația din prezent.

Efectele pozitive previzionate prin realizarea obiectivului de investiții, vor fi:

- dezvoltarea mobilității urbane prin schimbarea accentului de la o mobilitate bazată în principal pe utilizarea autoturismului la o mobilitate bazată pe deplasări nemotorizate și comun;
- utilizarea bicicletei ca mijloc de deplasare;
- sisteme de transport de înaltă calitate și eficiență;
- sporirea capacității de circulație prin mărirea fluenței traficului;
- scurtarea duratei medii de călătorie;
- reducerea costurilor de călătorie cauzate de uzură și consum de combustibil, prin eliminarea staționării fără necesitate în trafic și a utilizării excesive a motoarelor în staționare;
- realizarea unui confort pentru participanții la trafic - autovehicule și pietoni;
- mărirea siguranței circulației;
- reducerea numărului de accidente;
- îmbunătățirea mediului din localitate prin reducerea noxelor și a poluării sonore;
- creșterea nivelului de trai și a confortului riveranilor.

Se apreciază că reducerea rezultată în ceea ce privește emisiile de GES din aria de studiu a proiectului nu va implica o creștere/înrăutățire a emisiilor de GES din transport în afara ariei de studiu.

6.6. INDICATORI DE TRANSPORT

Privind evoluția transportului nemotorizat (cu bicicleta), utilizând mijloace de transport în comun, respectiv a emisiilor poluante în aria de studiu, au fost sintetizate următoarele valori estimative pentru perioada de perspectivă, în aria de studiu (Tab. 30):

Tab. 30 Evoluție estimată indicatori transport

Indicatorul de rezultat	Valoarea estimată pentru anul anterior inceperii intervenției	Valoarea estimată pentru scenariul prognozat pentru anul următor finalizării fizice a intervenției	Evoluția estimată (%) Valoarea estimată pentru scenariul prognozat față de Valoarea estimată pentru anul anterior inceperii intervenției
obiectiv nr. 1: achiziția a 10 (zece) autobuze electrice			
RCR 62 - Utilizatori anuali ai transportului public nou sau modernizat	1 833 185	2 109 630	+ 15,1 %
RCR 63 - Utilizatori anuali ai liniilor de tramvai și metrou noi sau modernizate	nu este cazul		
RCR 64 - Număr anual de utilizatori ai pistelor ciclabile (utilizatori/an)	nu este cazul		
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră	1 030	976	- 5,3 %
obiectiv nr. 2: construcția unei autobaze secundare			
RCR 62 - Utilizatori anuali ai transportului public nou sau modernizat	343 722	395 556	+ 15,1 %
RCR 63 - Utilizatori anuali ai liniilor de tramvai și metrou noi sau modernizate	nu este cazul		
RCR 64 - Număr anual de utilizatori ai pistelor ciclabile (utilizatori/an)	nu este cazul		
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră	1 625	1 526	- 6,1 %
obiectiv nr. 3: achiziția a 5 (cinci) autobuze electrice			
RCR 62 - Utilizatori anuali ai transportului public nou sau modernizat	916 596	1 054 815	+ 15,1 %
RCR 63 - Utilizatori anuali ai liniilor de tramvai și metrou noi sau modernizate	nu este cazul		

Indicatorul de rezultat	Valoarea estimată pentru anul anterior Inceperii intervenției	Valoarea estimată pentru scenariul prognozat pentru anul următor finalizării fizice a intervenției	Evoluția estimată (%) Valoarea estimată pentru scenariul prognozat față de Valoarea estimată pentru anul anterior Inceperii intervenției
RCR 64 - Număr anual de utilizatori ai pistelor ciclabile (utilizatori/an)	nu este cazul		
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră	515	488	- 5,3 %
TOTAL obiectiv 1 + obiectiv 2 + obiectiv 3			
RCR 62 - Utilizatori anuali ai transportului public nou sau modernizat	3 093 500	3 560 000	+ 15,1 %
RCR 63 - Utilizatori anuali ai liniilor de tramvai și metrou noi sau modernizate	nu este cazul		
RCR 64 - Număr anual de utilizatori ai pistelor ciclabile (utilizatori/an)	nu este cazul		
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră	3 170	2 990	- 5,7 %
TOTAL obiectiv 2 + obiectiv 3			
RCR 62 - Utilizatori anuali ai transportului public nou sau modernizat	1 260 315	1 450 370	+ 15,1 %
RCR 63 - Utilizatori anuali ai liniilor de tramvai și metrou noi sau modernizate	nu este cazul		
RCR 64 - Număr anual de utilizatori ai pistelor ciclabile (utilizatori/an)	nu este cazul		
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră	2 140	2 014	- 5,9 %

Pe de altă parte, investițiile menționate vor avea un efect pozitiv asupra utilizatorilor infrastructurii dedicate ciclismului prin faptul că descurajează utilizarea mașinilor personale și prin faptul că se propune achiziționarea și montarea de raștele de bicicletă suplimentare față de cele deja existente în municipiu.

Ca urmare, implementarea investițiilor de mai sus va determina următoarele modificări în ceea ce privește numărul de utilizatori ai infrastructurii dedicate ciclismului:

Indicatorul de rezultat	Valoarea estimată pentru anul anterior	Valoarea estimată pentru scenariul prognozat pentru anul următor finalizării fizice a intervenției	Evoluția estimată (%)
			Valoarea estimată pentru scenariul prognozat față de Valoarea estimată pentru anul anterior începerii intervenției
obiectiv nr. 1: achiziția a 10 (zece) autobuze electrice			
Utilizatori anuali ai infrastructurii dedicate ciclismului	41 781	45 675	+ 9,3 %
obiectiv nr. 2: construcția unei autobaze secundare			
Utilizatori anuali ai infrastructurii dedicate ciclismului	5 969	6 453	+ 8,1 %
obiectiv nr. 3: achiziția a 5 (cinci) autobuze electrice			
Utilizatori anuali ai infrastructurii dedicate ciclismului	31 336	33 713	+ 7,6 %
TOTAL obiectiv 1 + obiectiv 2 + obiectiv 3			
Utilizatori anuali ai infrastructurii dedicate ciclismului	79 086	85 840	+ 8,5 %
TOTAL obiectiv 2 + obiectiv 3			
Utilizatori anuali ai infrastructurii dedicate ciclismului	37 305	40 165	+ 7,7 %

Evaluările valorilor utilizate sunt prezentate în Anexa nr. 14.

spațiu lăsat liber intenționat

6.7. CONCLUZII. RECOMANDĂRI

În concluzie, având în vedere obiectivele prezentei documentații, se apreciază faptul că implementarea proiectelor propuse va avea efecte pozitive atât asupra transferului unei părți din cota modală asociată autoturismelor către transportul nemotorizat și transportul în comun, cât și, implicit, asupra desfășurării traficului rutier în zonele studiate și asupra emisiilor poluante din trafic. Măsurile propuse pot conduce, printre altele, la:

- diminuarea costurilor directe și indirecte asociate deplasărilor;
- îmbunătățirea accesibilității;
- transferul unei părți din cota modală asociată transportului privat cu autoturisme către mijloace de transport nemotorizate și transportul în comun;
- reducerea gradului de poluare atmosferică și fonică;
- reducerea consumului de combustibil pentru autovehicule;
- creșterea nivelului de trai a populației;
- creșterea atractivității ariei de studiu, la nivel pietonal și velo, aspect ce atrage după sine o creștere a vitalității social-economice locale;
- ameliorarea calităților ecologice ale ariei de studiu;
- îmbunătățirea microclimatului local.

Totodată, se formulează următoarele **aprecieri și recomandări**:

- se apreciază faptul că **populația deservită** prin aria de studiu din prezenta documentație reprezintă **100 % din populația mun. Zalău** ($\approx 52\,359$ locuitori);
- implementarea scenariului S-1 "cu proiect", în ipotezele prezentate, poate conduce la **îmbunătățirea condițiilor de trafic** în zona studiată, față de scenariul S-0 "fără proiect", având în vedere:
 - ipotezele de intervenție formulate în cadrul par. 6.4.1;
 - reducerea volumului de trafic motorizat;
 - evoluția traficului nemotorizat și a transportului în comun;
- în urma evaluărilor realizate, se estimează următoarele **aspecte principale asociate implementării obiectivului de investiție propus**:
 - **reducerea emisiilor poluante datorate traficului rutier în aria de studiu**, cu până la cca. 5,7 % pe durata perioadei de perspectivă (indicator RCR 29), fără a determina creșterea emisiilor poluante în afara ariei de studiu.
Prin implementarea obiectivelor propuse nr. 2 și nr. 3, procentul indicat este de cca. 5,9 %;
Prin implementarea obiectivelor propuse nr. 2 și nr. 3, procentul indicat este de cca. 7,7 %;
 - **creșterea numărului de utilizatori anuali ai mijloacelor de transport în comun**, cu până la cca. 15 % pe durata perioadei de perspectivă (indicator RCR 62);
 - **îmbunătățirea condițiilor privind siguranța circulației**, în special privind transportul nemotorizat în aria de studiu;
- în scenariul S-1 "cu proiect", se estimează o **reducere a utilizării transportului privat cu autoturismele**, bazată inclusiv pe creșterea cotei modale a transportul public în comun și/sau a modurilor nemotorizate de transport, pentru aria de studiu;
- se estimează că măsurile/activitățile propuse a fi realizate prin proiect nu vor determina creșterea deplasărilor aferente transportului privat cu autoturismele sau înrăutățirea condițiilor de trafic în afara ariei de studiu;
- se recomandă **implementarea amenajărilor principale caracteristice obiectivului de investiție propus**, și anume:
 - **obiectiv nr. 1: achiziția a 10 (zece) autobuze electrice**, echipate cu sisteme ITS (pentru care este realizat Studiul de oportunitate);

- **obiectiv nr. 2: construcția unei autobaze secundare** pentru serviciul de transport public local, în zona intersecției dintre bd. Mihai Viteazu și Varianta de Ocolire a mun. Zalău (teren S = 4 327 m²).

Sunt luate în considerare 40 buc. autobuze electrice, din gama 10 m (9-11 m), care vor utiliza noua autobază, autobuze ce urmează a fi achiziționate prin P.N.R.R. Acestea vor fi garate peste noapte pe acest amplasament. Se vor instala 40 stații de încărcare lentă.

Vor putea utiliza autobaza și următoarele:

- 5 autobuze din gama 6-8 m;
- 5 autobuze din gama 18 m;

(care vor fi garate și încărcate peste noapte în autobaza existentă de pe str. Fabricii),

- 20 autobuze electrice existente (pentru care există deja stații de încărcare lentă și rapidă – în autobaza existentă (2 buc.) și în stația de capăt Brădet (4 buc.)).

Se recomandă amplasarea a min. 4 (patru) rastele pentru biciclete în autobaza secundară. Această măsură este susținută de principiul susținerii și stimulării transportului nemotorizat, respectiv în comun, la nivel local / regional. Totodată, prin această recomandare se are în vedere promovarea intermodalității, astfel încât populația să poată utiliza autobaza secundară ca un punct de schimbare a mijlocului de transport (între bicicletă și, respectiv, autobuz).

Astfel, având în vedere inclusiv implementarea multiplelor obiective de investiție destinate promovării transportului nemotorizat, respectiv în comun, la nivelul mun. Zalău (aflate în diferite stadii de implementare), construirea autobazei secundare poate avea o contribuție la evoluția numărului de cicliști;

- **obiectiv nr. 3: achiziția a 5 (cinci) autobuze electrice (6-8 m)**, echipate cu sisteme ITS, pentru serviciul de transport public local,

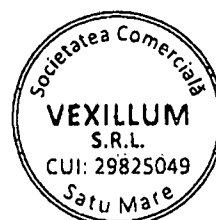
având în vedere prevederile Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă (P.M.U.D.) și urmărind contribuția obiectivului de investiție la reducerea emisiilor poluante în aria de studiu, respectiv reducerea traficului rutier motorizat și dezvoltarea mijloacelor de transport nemotorizate și a transportului în comun.

decembrie 2024

Întocmit,

ing. Constantin-Alexandru VÎJÎLĂ

ing. Raluca-Andreea SACOTA



ANEXE

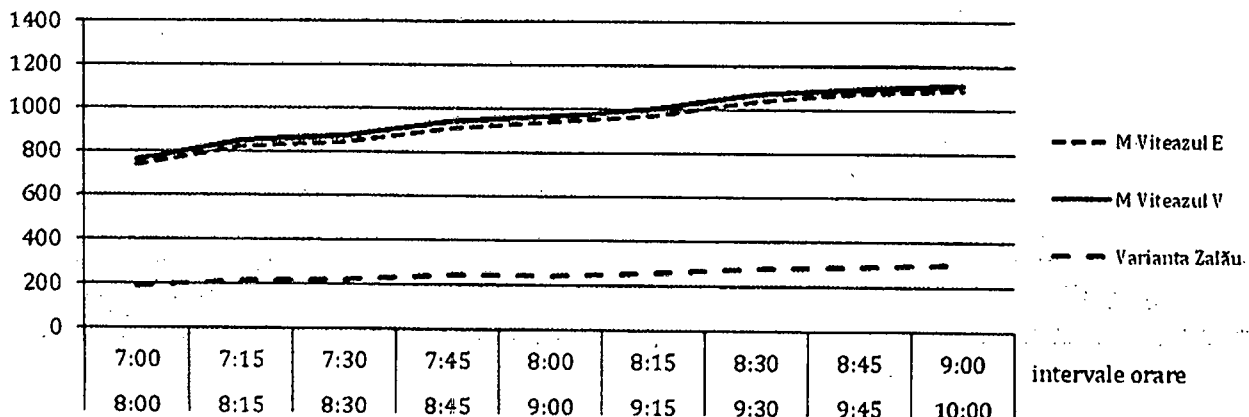
Anexa nr. 1

Volume trafic, dec. 2024 [veh. fizice/oră]

Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău

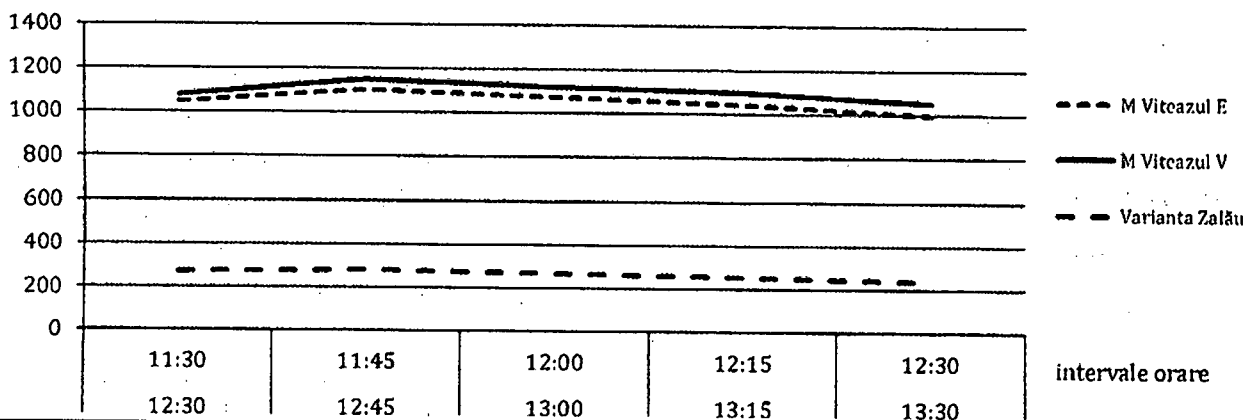
dimineață

veh. fizice/h



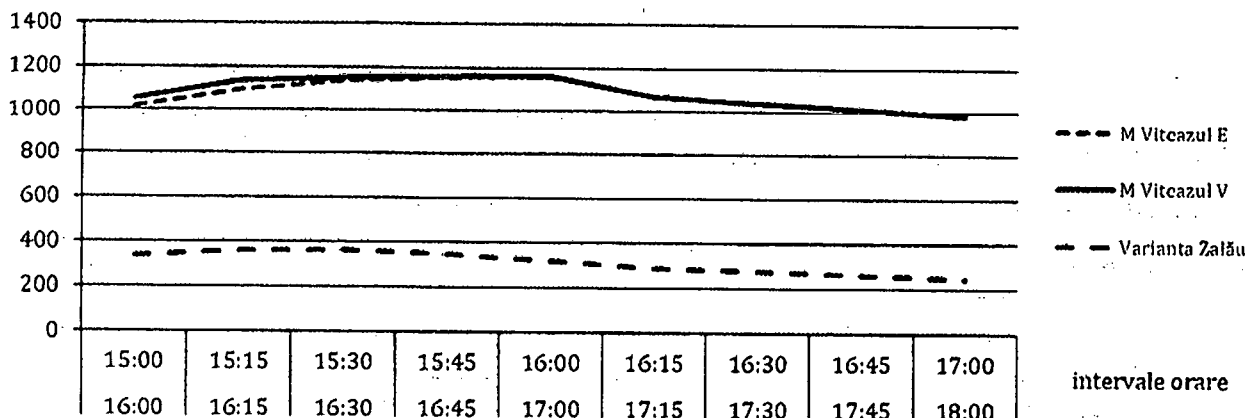
amiază

veh. fizice/h

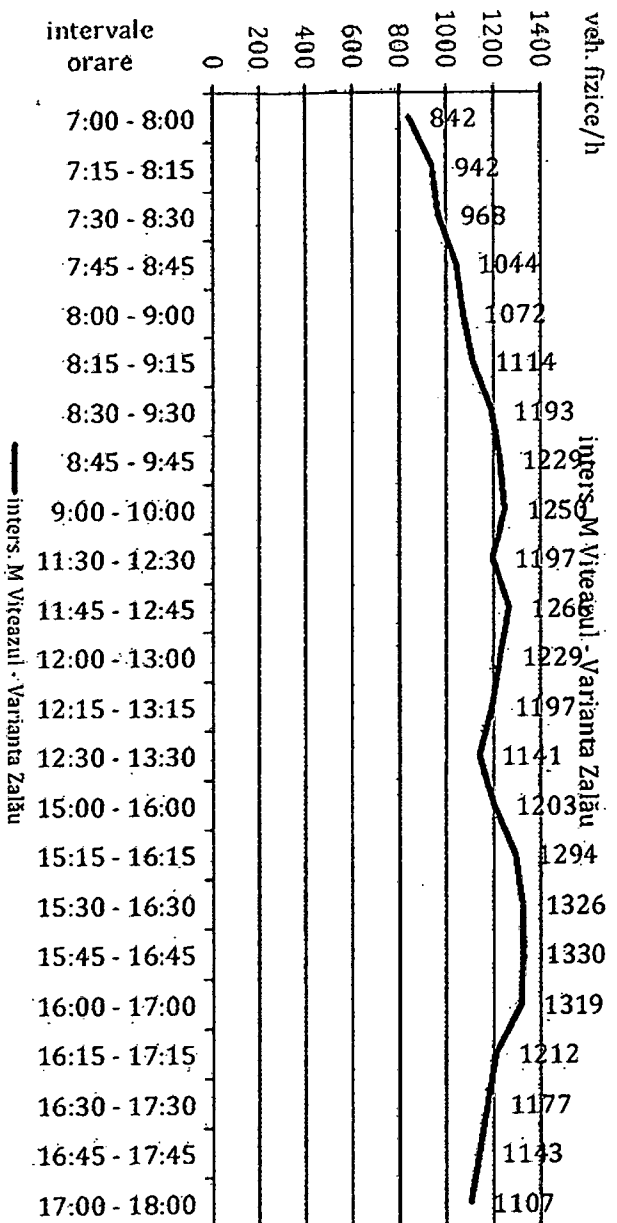


după-masă

veh. fizice/h

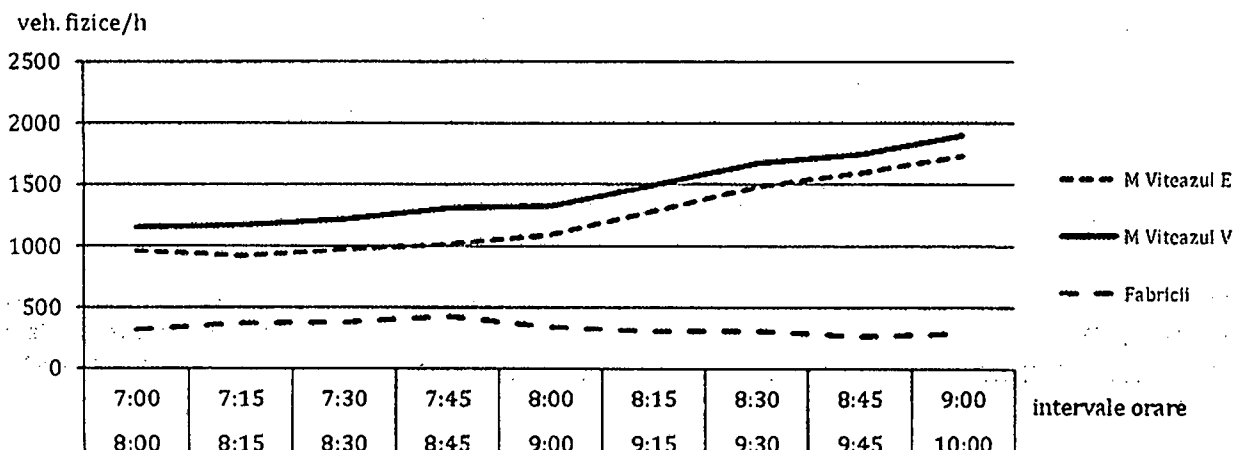


Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău

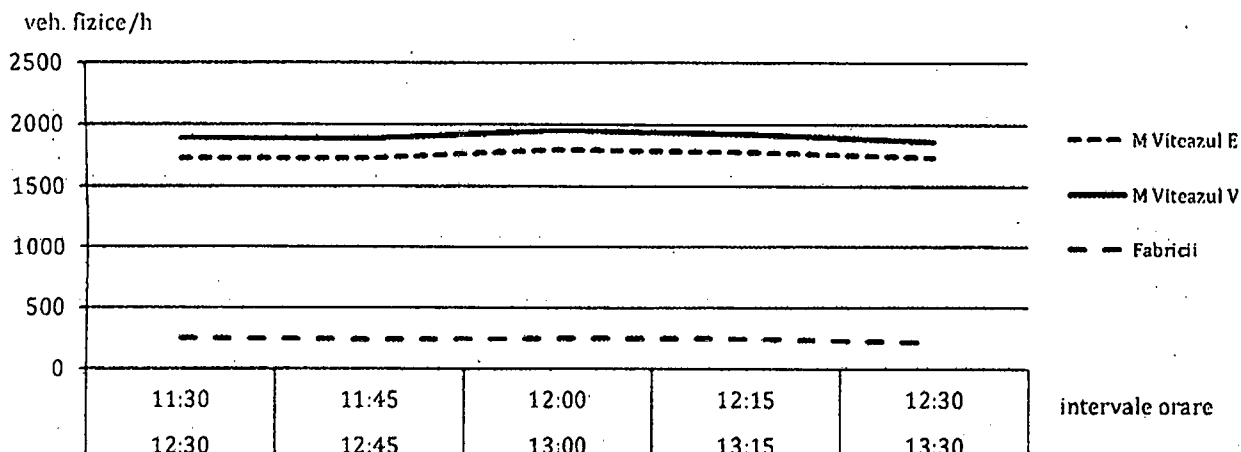


Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii

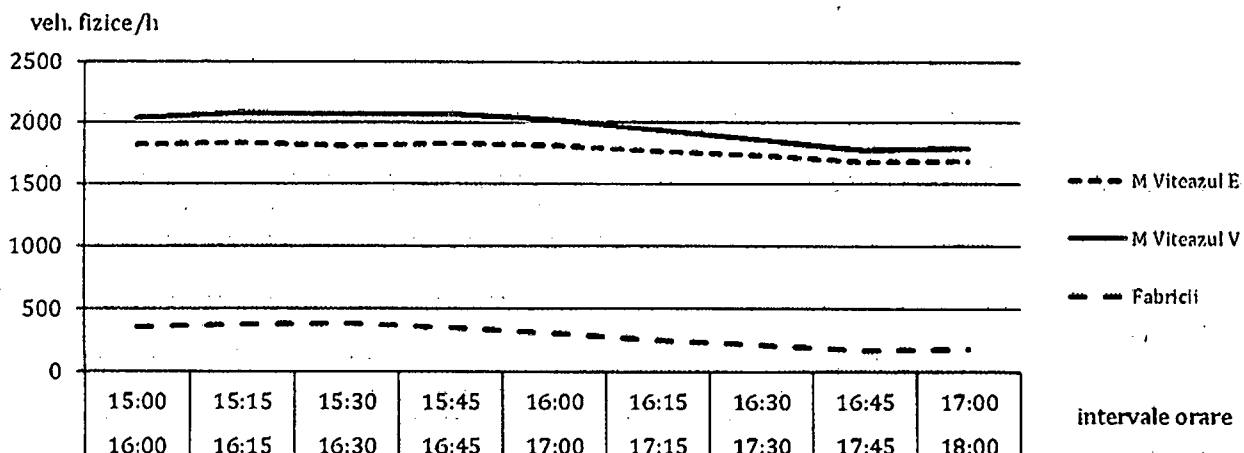
dimineață



amiază

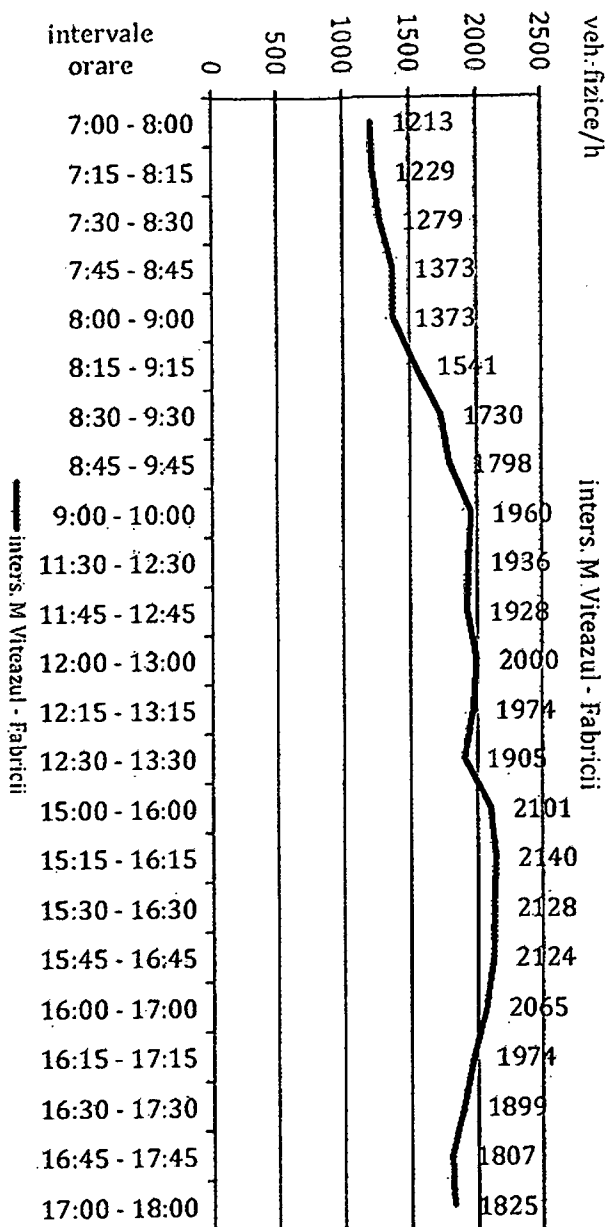


după-masă



Post B

intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii



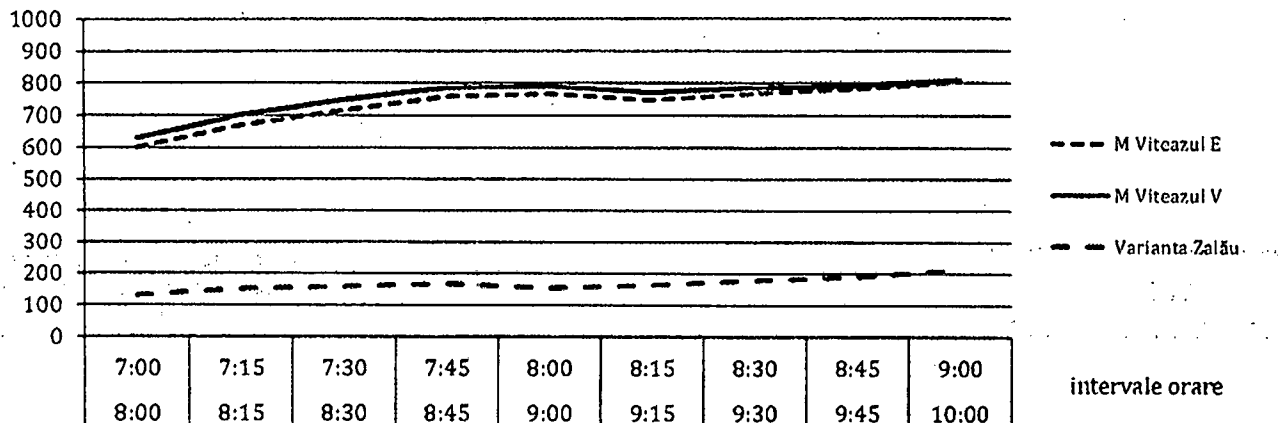
Anexa nr. 2

Volume trafic echivalent, dec. 2024 [veh. etalon/oră/bandă, veh. etalon/oră]

Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău

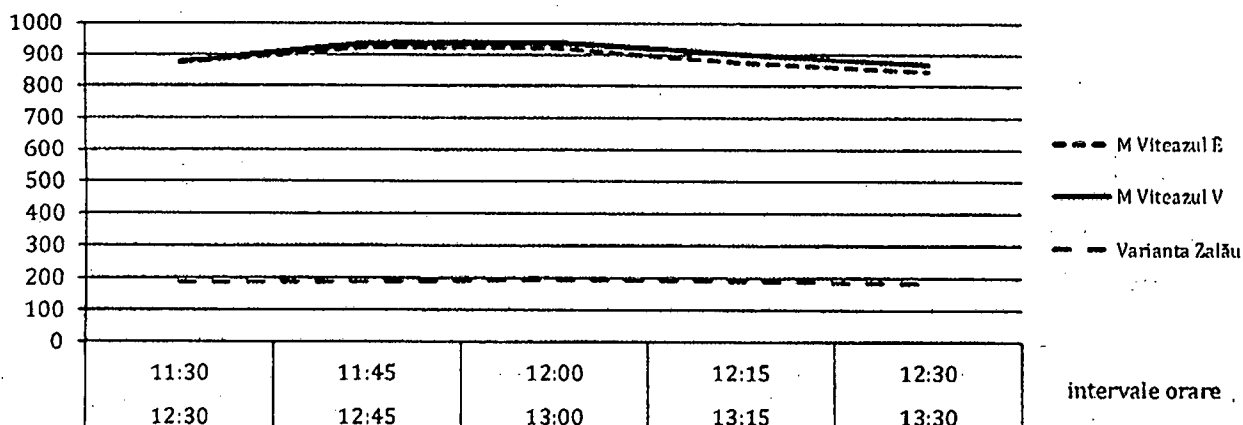
dimineață

veh. etalon/h/bandă



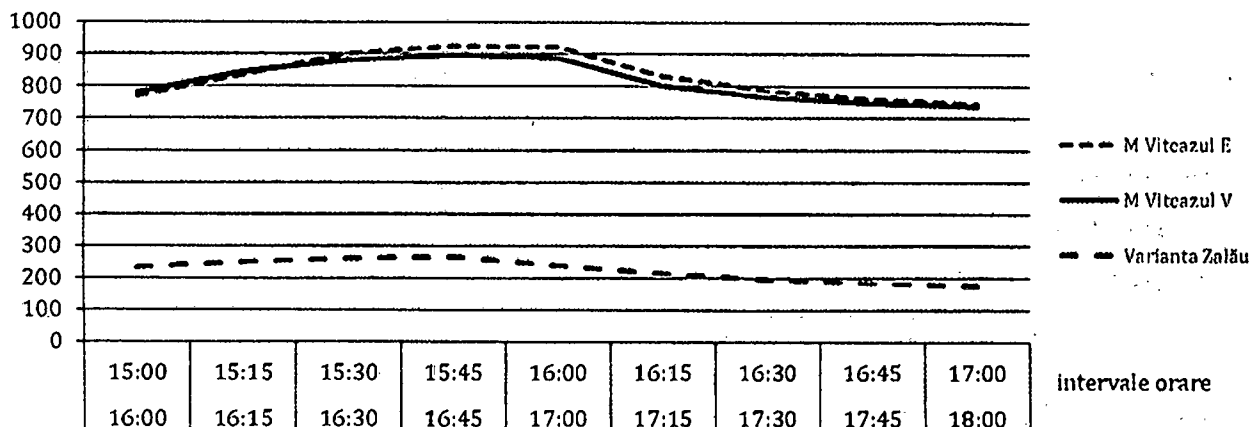
amiază

veh. etalon/h/bandă

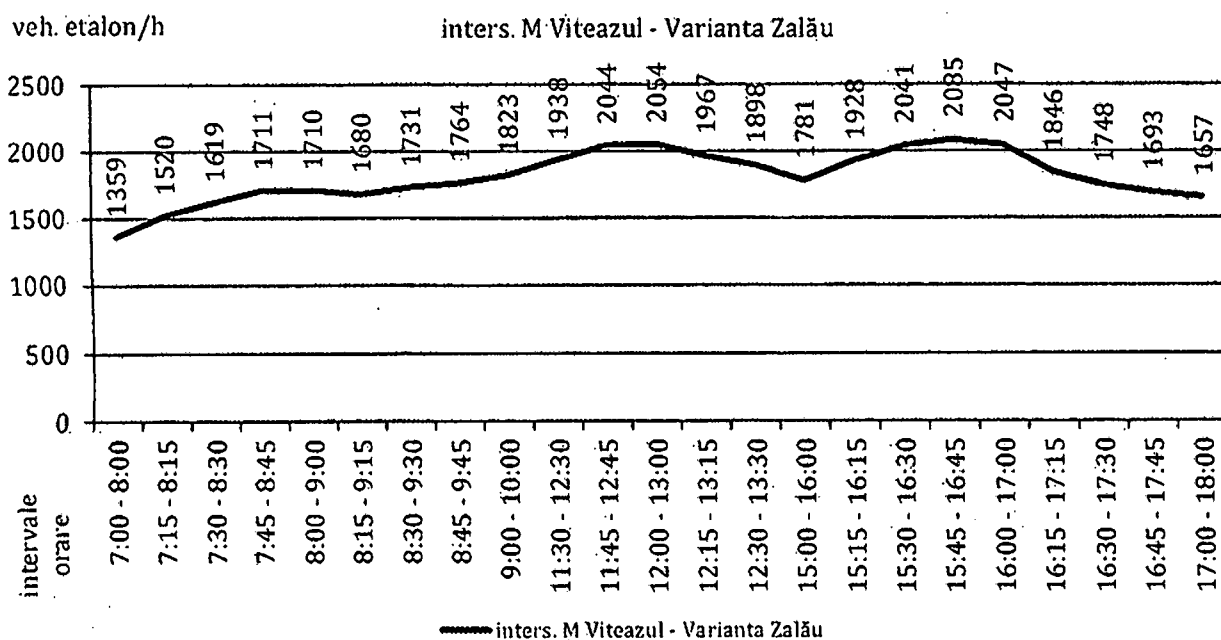


după-masă

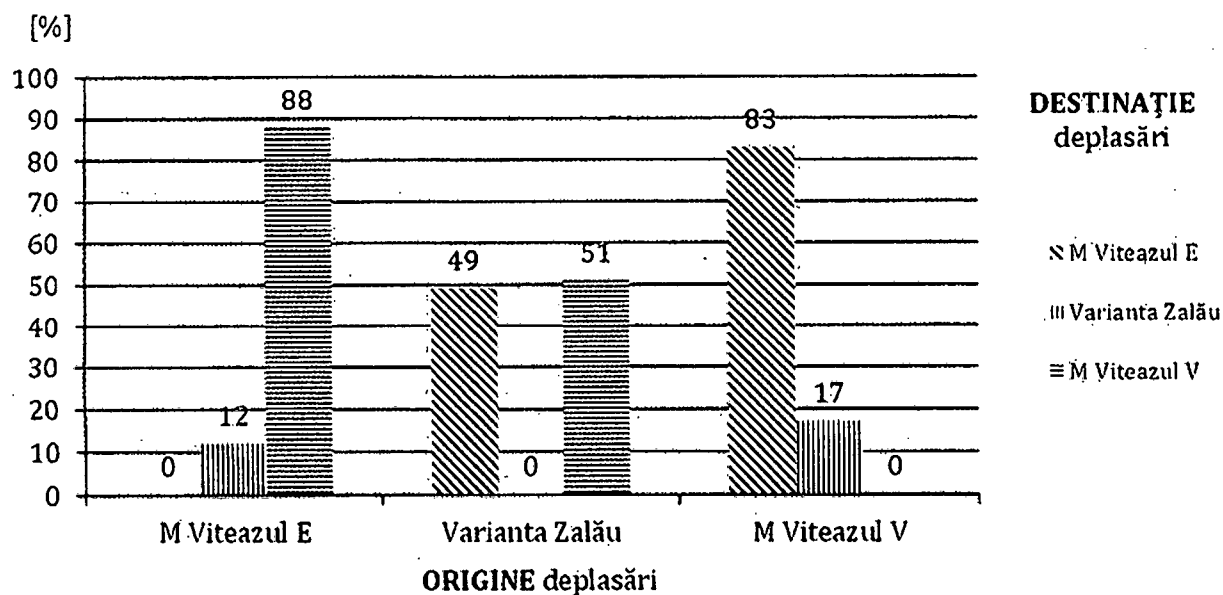
veh. etalon/h/bandă



Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău

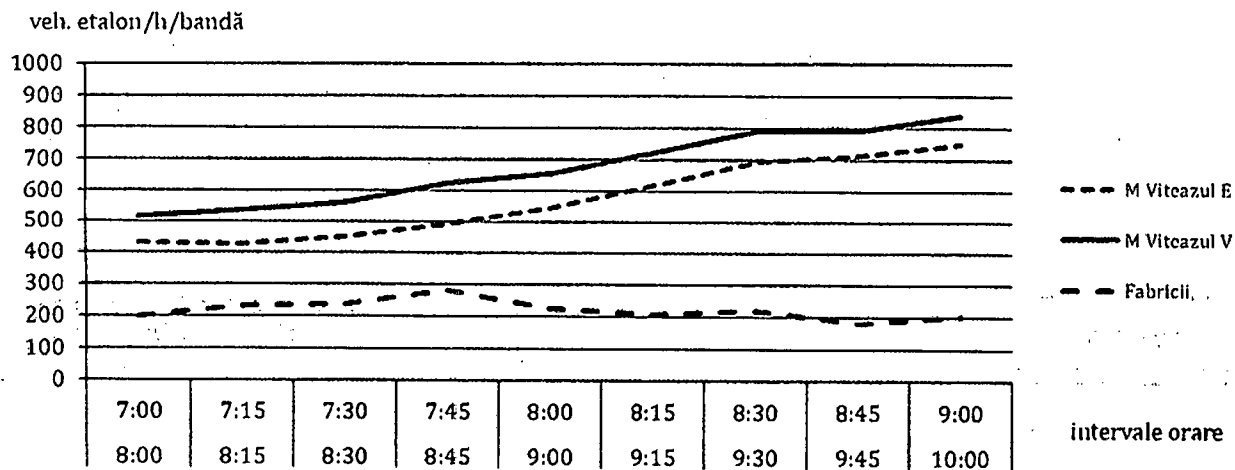


Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău

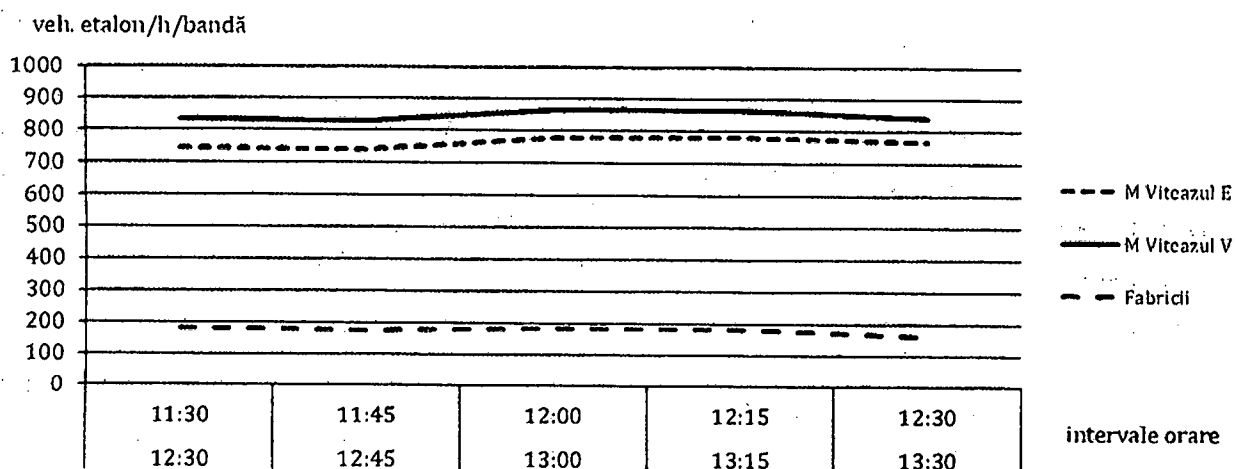


Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii

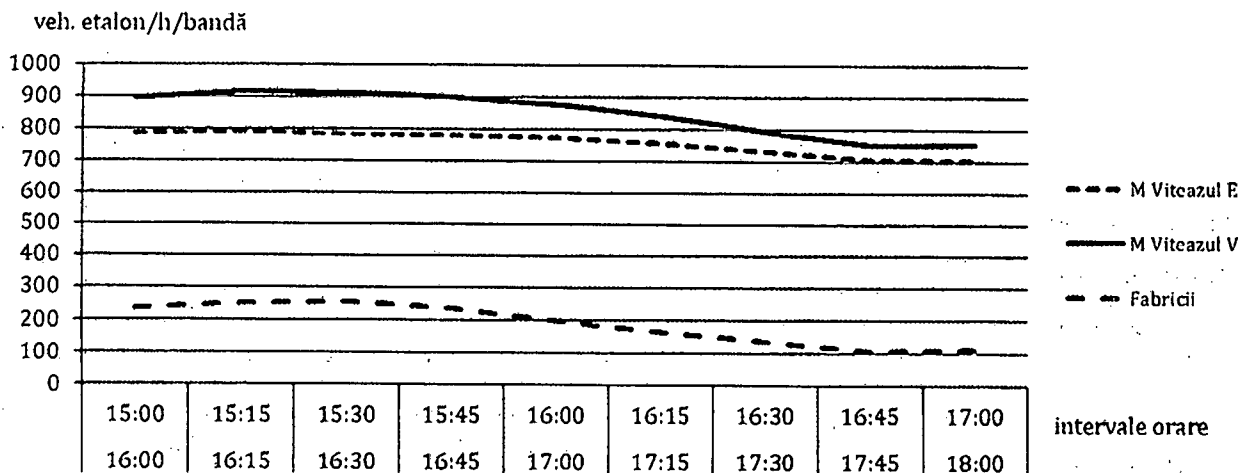
dimineață



amiază

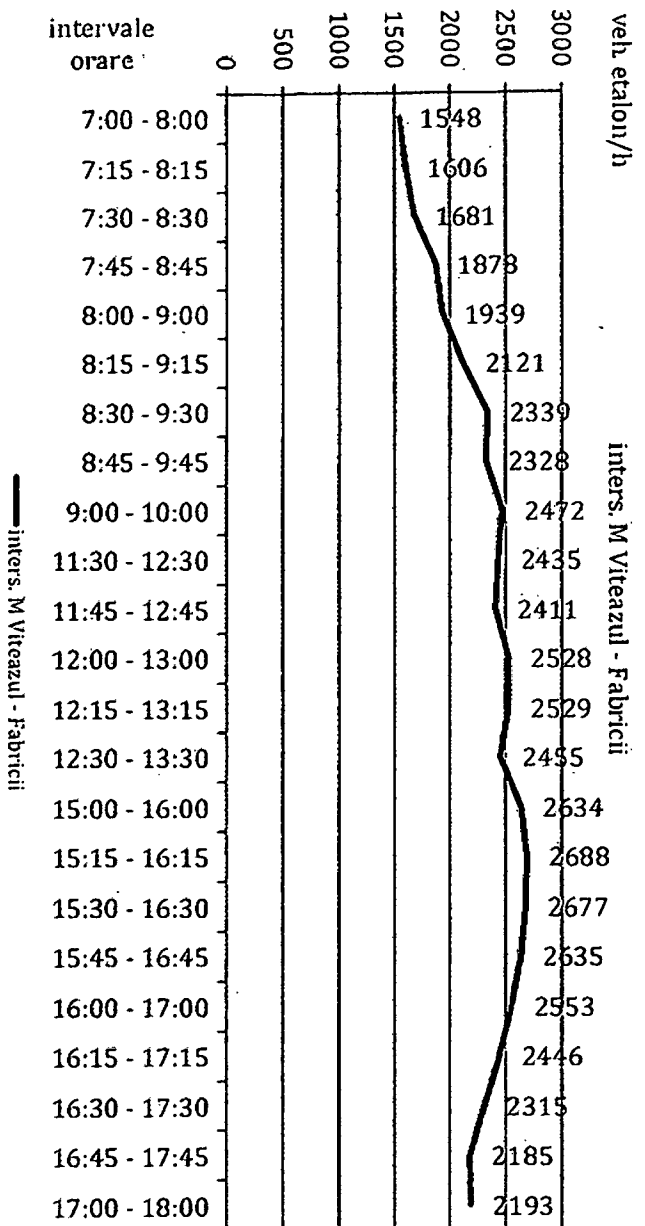


după-masă



Post B

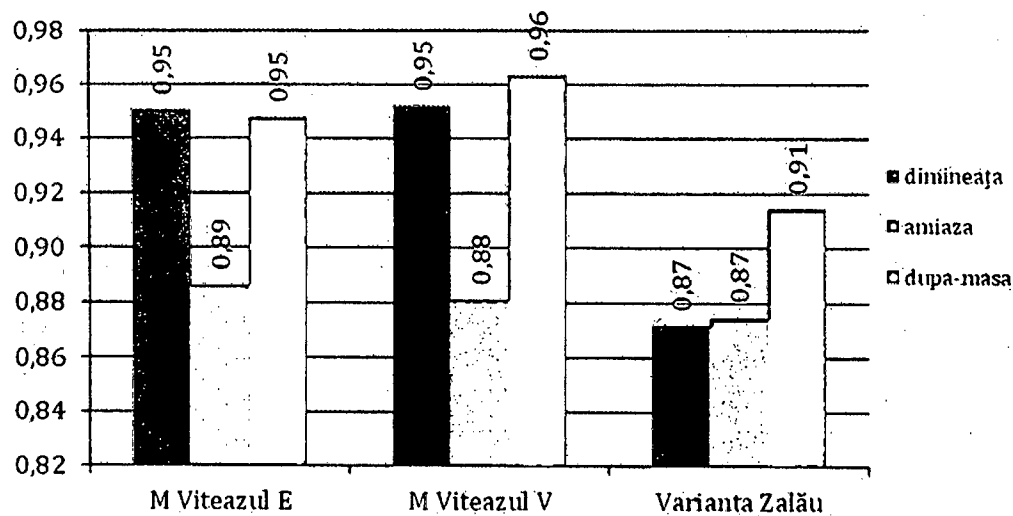
intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii



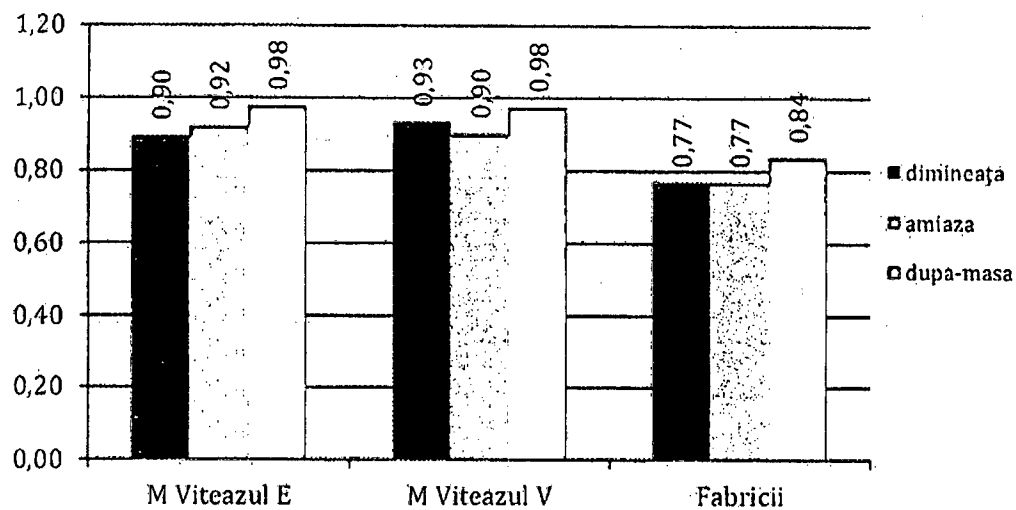
Anexa nr. 3

Factorii orelor de vârf, dec. 2024

Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău



Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii



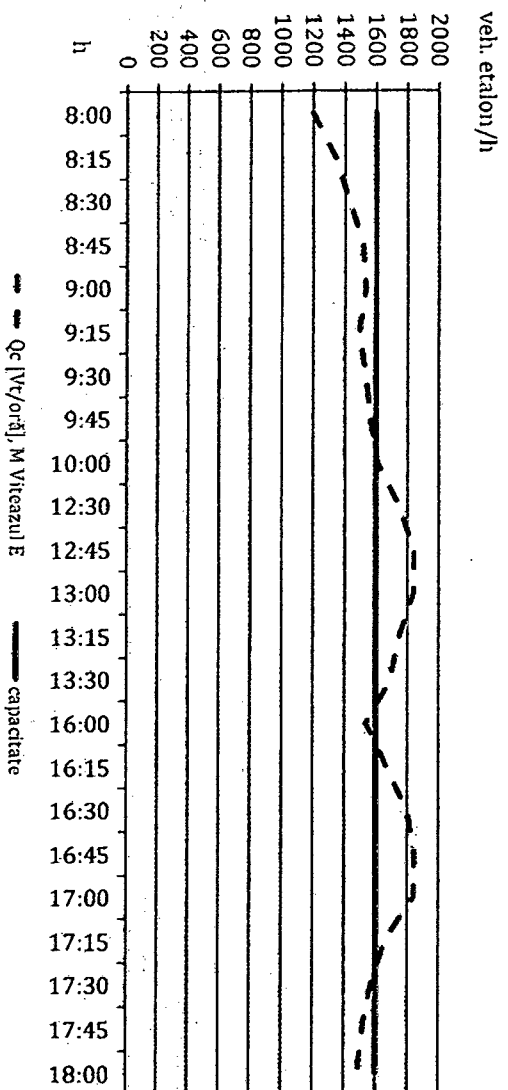
pagină intenționat lăsată liberă

Anexa nr. 4

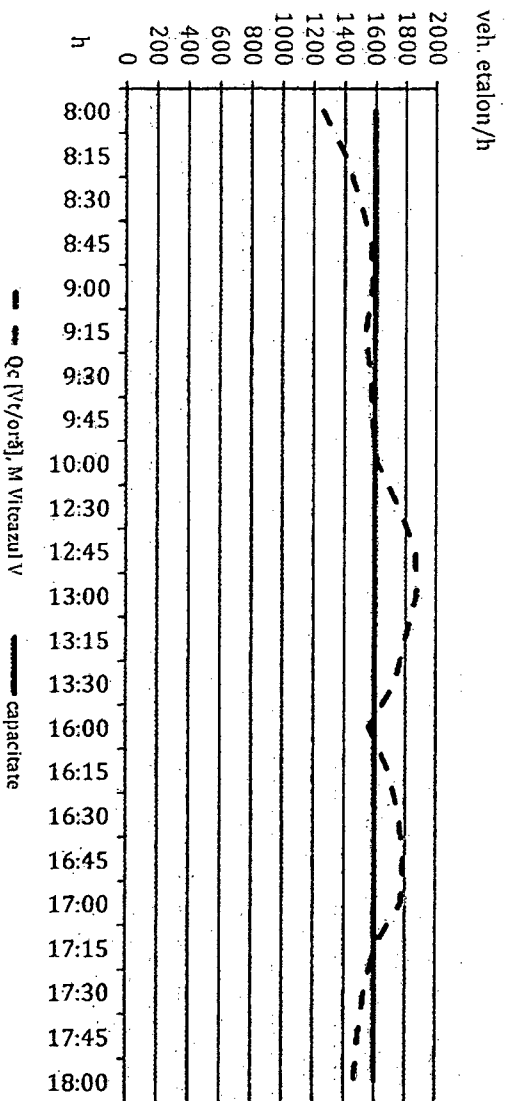
Capacitate de circulație – străzi, dec. 2024

Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău

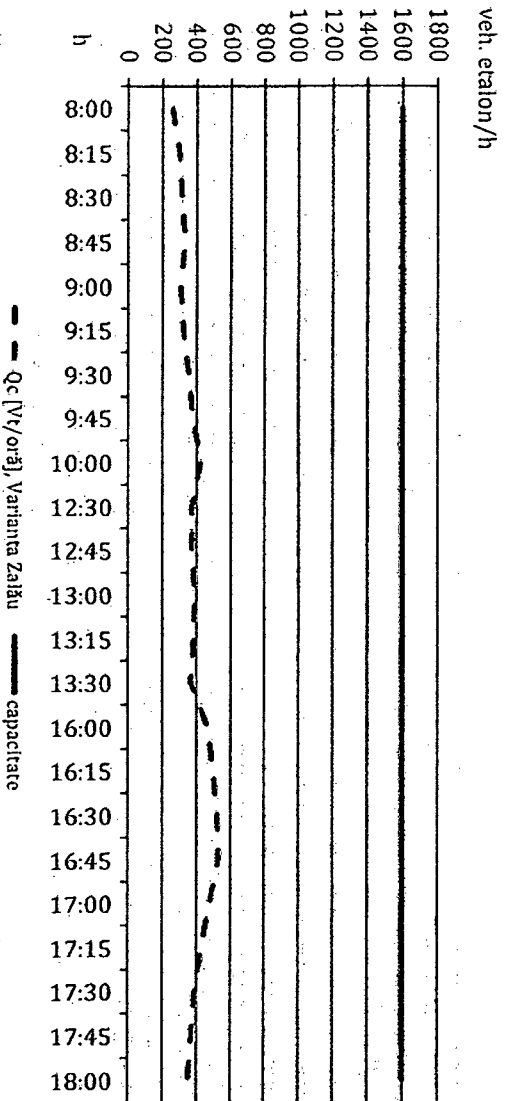
bd. M. Viteazul E



bd. M. Viteazul V



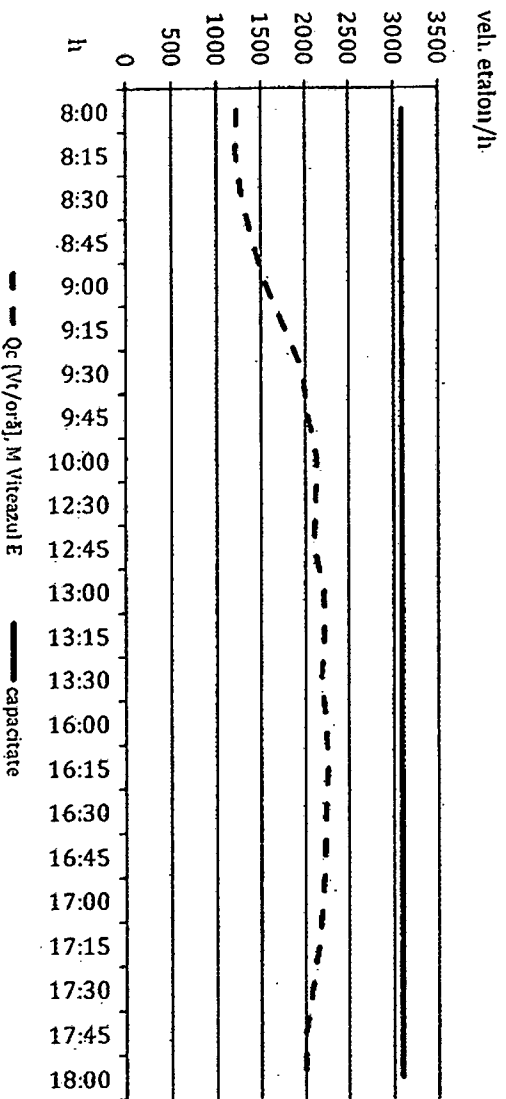
Varianta Zalău



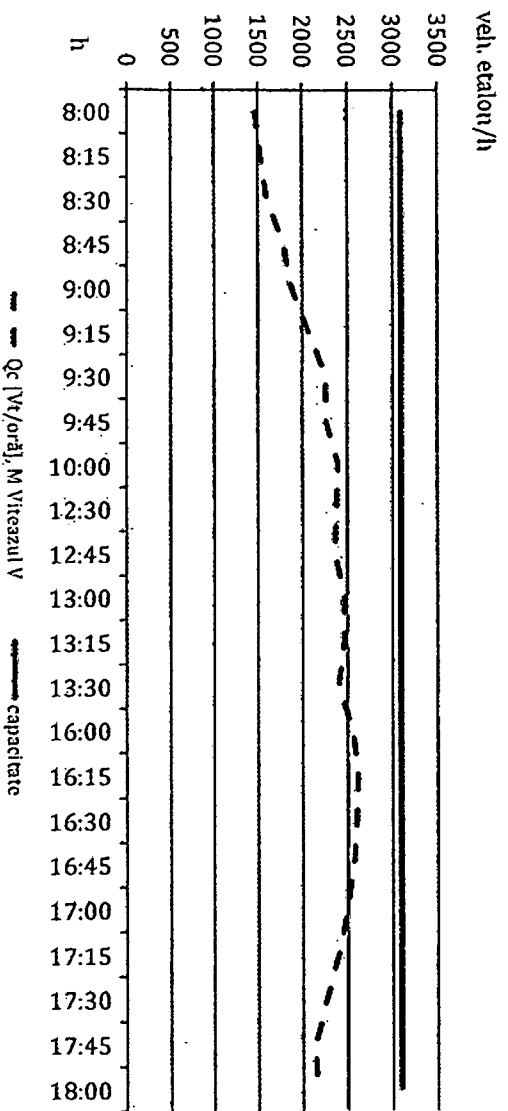
Post B

intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii

bd. M. Viteazul E



bd. M. Viteazul V



Anexa nr. 5

Capacitate de circulație - intersecții, dec. 2024

**AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE ȘI ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE
ÎN MUNICIPIUL ZALĂU**

- STUDIU DE TRAFIC -

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, DEC. 2024

POST A - INTERSECȚIE BD. MIHAI VITEAZUL - VARIANTA ZALĂU

Mărimă	U.M.	Valori/brate		
		M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
V_c	V_t/h	130	112	765
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	2,8	2,8	2,8
c_a	V_t/h	1157	1174	684
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă

Întârzieri de control

V_b	V_t/h	891	918	277
T	h	1	1	1
d/brate	s/veh	18	19	14
LOS/brate		C	C	B
d/intersecție	s/veh		18	
LOS/intersecție			C	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]

dinspre/către	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
M. Viteazul V		765	126
M. Viteazul E	788		130
Varianta Zalău	112	165	

brate	$V_c [V_t/h]$	$V_t [V_t/h]$	$V_b [V_t/h]$
M. Viteazul V	130	900	891
M. Viteazul E	112	930	918
Varianta Zalău	765	256	277

	Brațe		
	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
rapoarte V/C	0,77	0,78	0,40
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	9	10	2

Anexa nr. 6

Trafic pietonal și utilizând mijloace de transport în comun, dec. 2024

TRAFIC PIETONAL
situația existentă, an 2024

Interval orar		Post					TOTAL
		X1	X2	X3	X4	X5	
		Piața Gării	Tenaris/Silcotub	Michelin	Multicom	centru / Zahana	
de la	la	nr. pers.					
7:00	7:15	30	60	30	53	144	317
7:15	7:30	61	68	34	50	134	347
7:30	7:45	22	74	37	75	203	411
7:45	8:00	60	43	22	71	193	389
8:00	8:15	22	31	16	57	153	279
8:15	8:30	31	13	7	34	91	176
8:30	8:45	21	37	19	29	79	185
8:45	9:00	24	21	11	28	77	161
9:00	9:15	36	11	6	34	92	179
9:15	9:30	22	8	4	36	98	168
9:30	9:45	21	11	6	31	83	152
9:45	10:00	20	13	7	35	95	170
10:00	10:15						
10:15	10:30						
10:30	10:45						
10:45	11:00						
11:00	11:15						
11:15	11:30						
11:30	11:45	32	12	6	46	96	192
11:45	12:00	30	15	7	43	122	217
12:00	12:15	35	8	3	51	208	305
12:15	12:30	42	9	3	61	208	323
12:30	12:45	36	14	8	52	94	204
12:45	13:00	37	6	3	54	158	258
13:00	13:15	46	12	9	66	167	300
13:15	13:30	32	6	2	46	160	246
13:30	13:45						
13:45	14:00						
14:00	14:15						
14:15	14:30						
14:30	14:45						
14:45	15:00						

TRAFIC PIETONAL
situația existentă, an 2024

Interval orar		Post					TOTAL
		X1	X2	X3	X4	X5	
		Piața Gării	Tenaris/Silcotub	Michelin	Multicom	centru / Zahana	
de la	la	nr. pers.					
15:00	15:15	58	184	92	83	239	656
15:15	15:30	47	111	56	67	235	516
15:30	15:45	53	88	44	77	212	474
15:45	16:00	42	86	43	60	203	434
16:00	16:15	74	78	39	106	197	494
16:15	16:30	55	38	19	79	186	377
16:30	16:45	73	34	17	105	186	415
16:45	17:00	61	26	13	88	155	343
17:00	17:15	62	47	24	89	216	438
17:15	17:30	52	47	24	75	217	415
17:30	17:45	36	18	9	52	200	315
17:45	18:00	31	17	9	45	175	277
18:00	18:15						
18:15	18:30						
18:30	18:45						
18:45	19:00						
TOTAL/8h		1304	1246	629	1878	5076	10133
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	
TOTAL/24h		2152	2056	1038	3099	8375	
nr. med. pers./h		90	86	43	129	349	
TOTAL [pers./h]		697					

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

situația existentă, 2024

Interval orar		Stații											
		T1 Piața Cărtii				T2 Tenaris/Silcotub				T3 Michelin			
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD	
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară
de la	la	nr. pers.											
7:00	7:15	34	48	1	35	37	3	9	3	30	3	11	3
7:15	7:30	4	3	84	4	18	6	8	7	13	7	9	6
7:30	7:45	35	2	3	10	14	7	5	12	13	6	4	8
7:45	8:00	52		16	50	7	4	7	2	8	4	6	2
8:00	8:15		3	4		5		2	3	6	0	2	3
8:15	8:30	8			10	2	1	1	2	2	1	1	2
8:30	8:45	4	2			4	3	2	4	3	3	2	3
8:45	9:00	11			6	3	3	2	2	3	2	2	2
9:00	9:15	7			10	3	3	3	3	3	3	3	3
9:15	9:30	6		2	10	3	3	2	2	3	2	2	2
9:30	9:45	54	8		6	2	2	2	2	2	1	2	2
9:45	10:00	12			4	2	2	4	5	2	2	4	4
11:30	11:45	1	0	1	2	1		2		1		1	
11:45	12:00	3	1	2	1	2		1	1	1			
12:00	12:15	11	1	3	3	1							
12:15	12:30	4	1	11	5	1		1	1	1		1	
12:30	12:45	12	2	1	3	2			1				2
12:45	13:00	30	2	5	7	1		1		1			
13:00	13:15	4	5	17	9	2			2	2			
13:15	13:30	23	3	14	14	1		2	1	1		2	3
15:00	15:15	20	5	3	6	66		6	2	20	0	7	1
15:15	15:30	20	13	8	15	23		12	3	23	0	13	1
15:30	15:45	22	7	2	2	39		2	2	47	0	2	2
15:45	16:00	12	5	12	2	36		10	1	25	0	9	2
16:00	16:15	14	5	2	8	14		1		15	0	1	0
16:15	16:30	6	3	4	5	23				53	0	0	0
16:30	16:45	8	2	2	3	13		4		20	0	4	0
16:45	17:00	8	2	10	11	2		2	4	2	0	2	4

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

situația existentă, 2024

Interval orar		Stații											
		T1 Piața Cărti				T2 Tenarets/Silcotub				T3 Michelin			
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD	
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară
de la	la	nr. pers.											
17:00	17:15	4	1	4	9	14		3		15	0	3	0
17:15	17:30	9	2	11	6	7		8	2	6	0	7	2
17:30	17:45	15	2	14	6	9	2	4		8	1	4	0
17:45	18:00	11	2	7	5	8	2	9		7	2	8	0
TOTAL/8h		464	130	243	267	365	41	115	67	336	37	112	57
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
TOTAL/24h		766	215	401	441	602	68	190	111	554	61	185	94
nr. med. pers./h		32	9	17	18	25	3	8	5	23	3	8	4
TOTAL [pers./h]		41		35		28		13		26		12	

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

situația existentă, 2024

Interval orar		Stații											
		T4 Mulițom				T3 centru / Zăhăne							
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD					
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară				
de la	la	nr. pers.											
7:00	7:15	23	10	7	2	47	44	49	6				
7:15	7:30	38	13	12	23	78	62	79	77				
7:30	7:45	37	20	10	18	76	92	66	60				
7:45	8:00	48	24	12	25	98	112	77	83				
8:00	8:15	22	16	8	18	46	73	54	58				
8:15	8:30	9	5	7	15	18	21	43	50				
8:30	8:45	3	2	2	2	6	9	10	6				
8:45	9:00	13	5	3	5	26	23	18	18				
9:00	9:15	15	9	3	4	31	40	20	13				
9:15	9:30	14	6	2	4	28	29	12	13				
9:30	9:45	12	3	3	7	24	12	18	22				
9:45	10:00	4	10	3	5	9	48	17	18				
11:30	11:45	4	1	2	5	37	23	30	22				
11:45	12:00	7	4	4	3	7	17	28	19				
12:00	12:15	24	6	4	7	31	28	63	34				
12:15	12:30	7	4	12	9	43	16	28	9				
12:30	12:45	14	4	1	3	29	29	19	16				
12:45	13:00	26	3	3	6	21	29	36	19				
13:00	13:15	3	8	7	5	28	15	36	17				
13:15	13:30	18	4	6	8	64	38	75	28				
15:00	15:15	26	7	3	5	41	17	75	29				
15:15	15:30	26	19	8	14	38	45	67	35				
15:30	15:45	29	10	2	2	34	38	35	21				
15:45	16:00	16	7	12	2	17	23	16	6				
16:00	16:15	18	7	2	7	43	22	33	13				
16:15	16:30	8	4	4	4	21	16	62	15				
16:30	16:45	9	2	2	2	34	32	14	7				
16:45	17:00	10	2	8	8	6	15	17	9				

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

situația existentă, 2024

Interval orar		Stații											
		T4 Multicom				T5 centru / Zahana							
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD					
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară				
de la	la	nr. pers.											
17:00	17:15	5	2	3	7	40	27	20	6				
17:15	17:30	14	4	8	5	41	30	43	17				
17:30	17:45	22	5	14	4	29	18	20	21				
17:45	18:00	19	5	6	4	23	20	17	19				
TOTAL/8h		543	231	183	238	1 114	1 063	1 197	786				
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65				
TOTAL/24h		896	381	302	393	1 838	1 754	1 975	1 297				
nr. med. pers./h		37	16	13	16	77	73	82	54				
TOTAL [pers./h]		53		29		150		136					

Anexa nr. 7

Evaluare coeficienți de evoluție trafic

AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE ȘI ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ÎN MUNICIPIUL ZALĂU

STUDIU DE TRAFIC

Evaluare coeficienți de evoluție trafic

An	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
pk*	2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	2024	1,03	0,99	0,99	1,03	1,03	1,03	1,03	1,16	1,03	1,03
	2027	1,10	0,96	0,96	1,11	1,11	1,11	1,11	1,64	1,11	1,11
	2028	1,13	0,95	0,95	1,11	1,11	1,11	1,11	1,64	1,11	1,11
	2040	1,44	0,82	0,82	1,16	1,16	1,16	1,16	1,66	1,16	1,16

*valorile cu albastru - conform P.M.U.D. elaborat de către TTL Planning - Civitta pentru mun. Zalău

EVOLUȚIA TRAFICULUI - CONFORM P.M.U.D.

2020	909	98495	98495	12900	12900	4406	4406	4406	8391	4406	4406
2023	986	95439	95439	14012	14012	4786	4786	4786	16220	4786	4786
2024	1011	94421	94421	14383	14383	4912	4912	4912	18829	4912	4912
2027	1088	91365	91365	15495	15495	5292	5292	5292	26658	5292	5292
2028	1114	90346	90346	15551	15551	5311	5311	5311	26679	5311	5311
2040	1420	78124	78124	16229	16229	5543	5543	5543	26935	5543	5543

2020	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2023	1,08	0,97	0,97	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,93	1,09	1,09
2024	1,11	0,96	0,96	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	2,24	1,11	1,11
2027	1,20	0,93	0,93	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	3,18	1,20	1,20
2028	1,23	0,92	0,92	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	3,18	1,21	1,21
2040	1,56	0,79	0,79	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	3,21	1,26	1,26

2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2024	1,03	0,99	0,99	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,16	1,03	1,03
2027	1,10	0,96	0,96	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,64	1,11	1,11
2028	1,13	0,95	0,95	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,64	1,11	1,11
2040	1,44	0,82	0,82	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,66	1,16	1,16

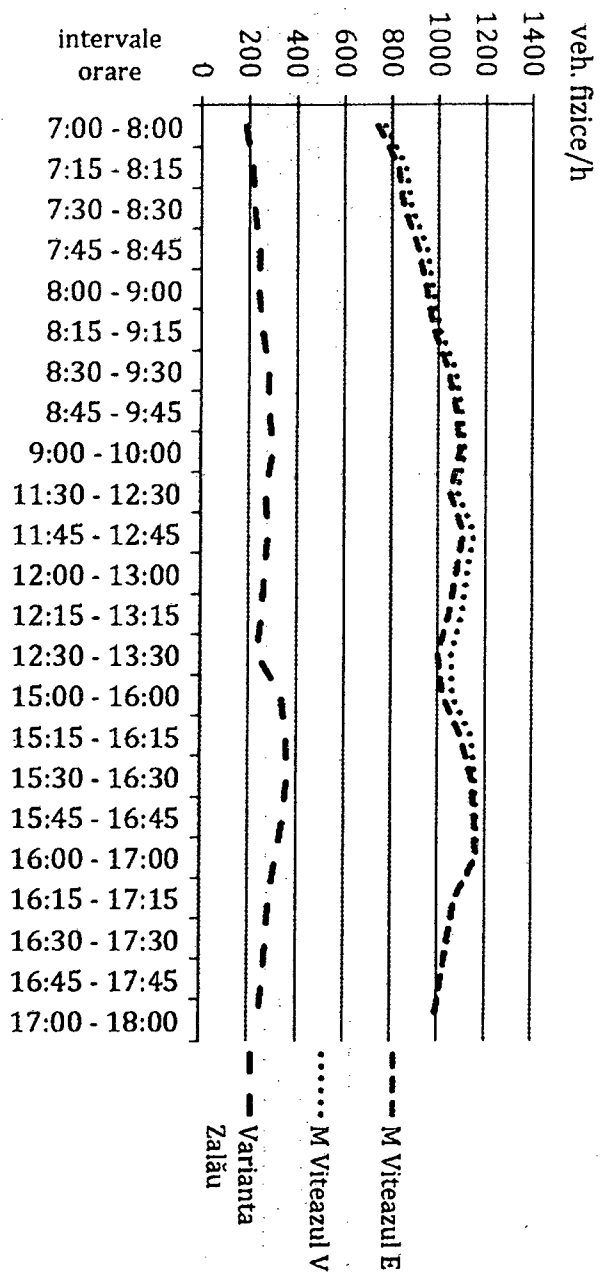
adaptare la an
bază 2020

adaptare la an
bază 2023

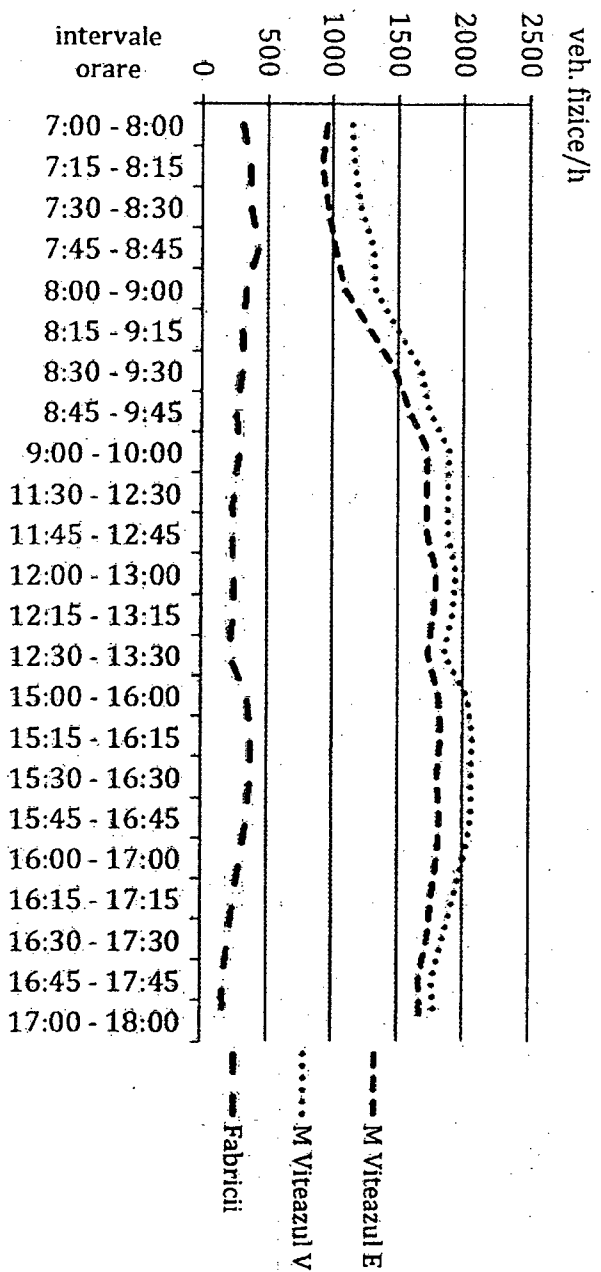
Anexa nr. 8

Volume trafic, est. 2024-2028, scen. S-0 "fără proiect" [veh. fizice/oră]

Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău



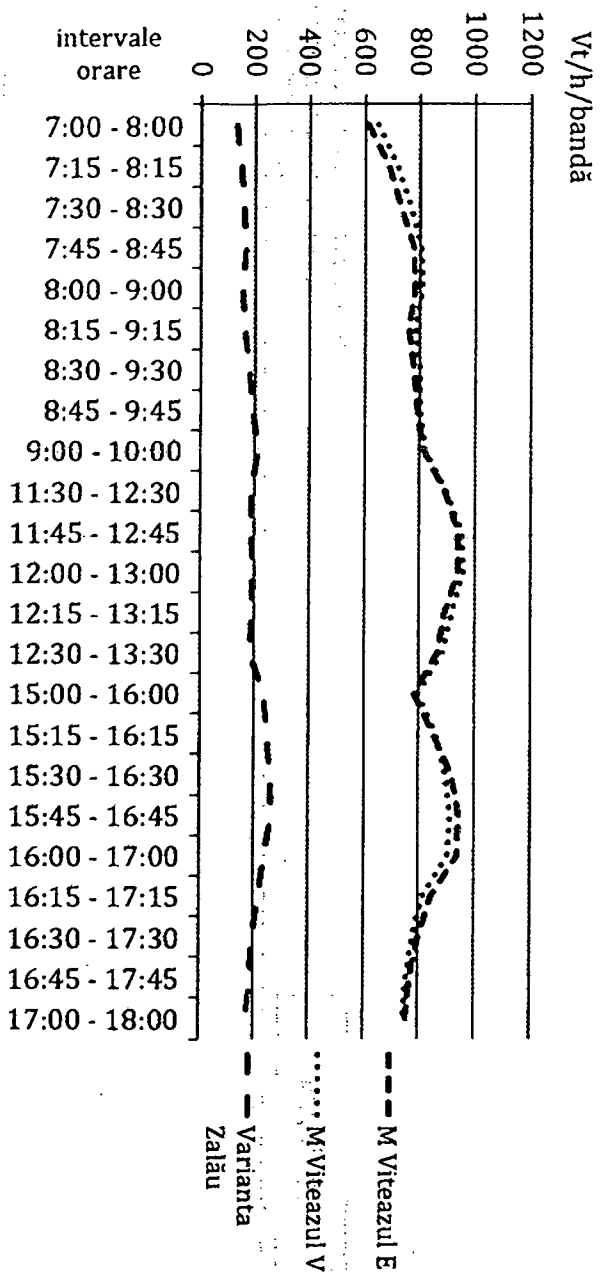
Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii



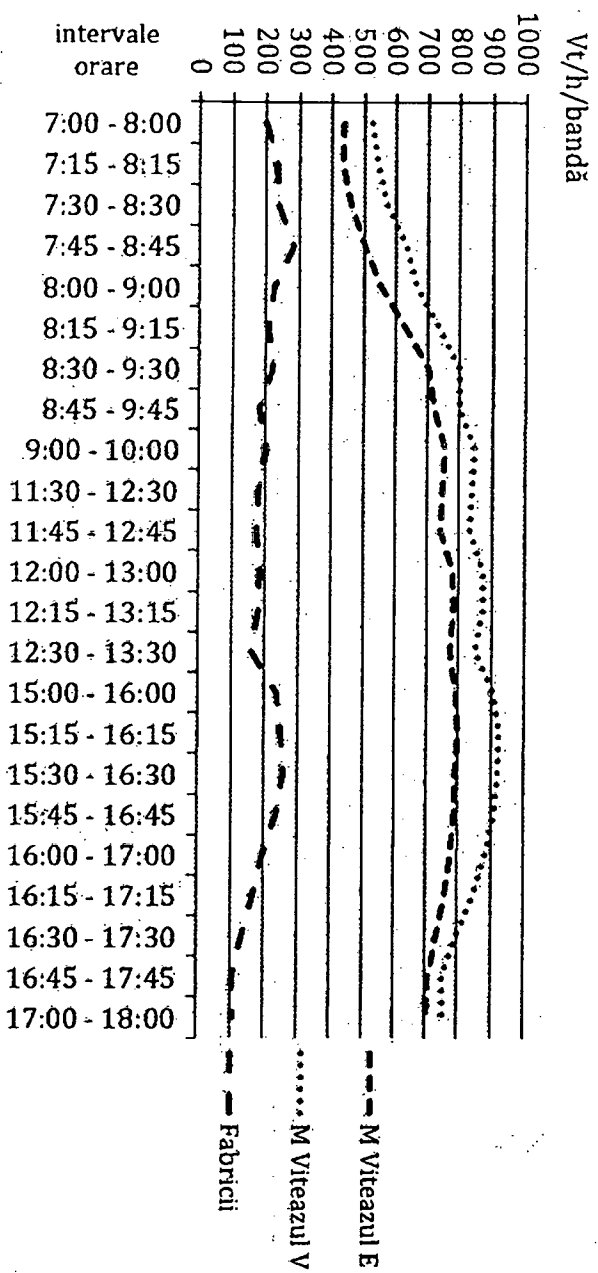
Anexa nr. 9

Trafic echivalent, capacitate de circulație, est. 2024-2028, scen. S-0 "fără proiect" [veh. etalon/oră]

Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău



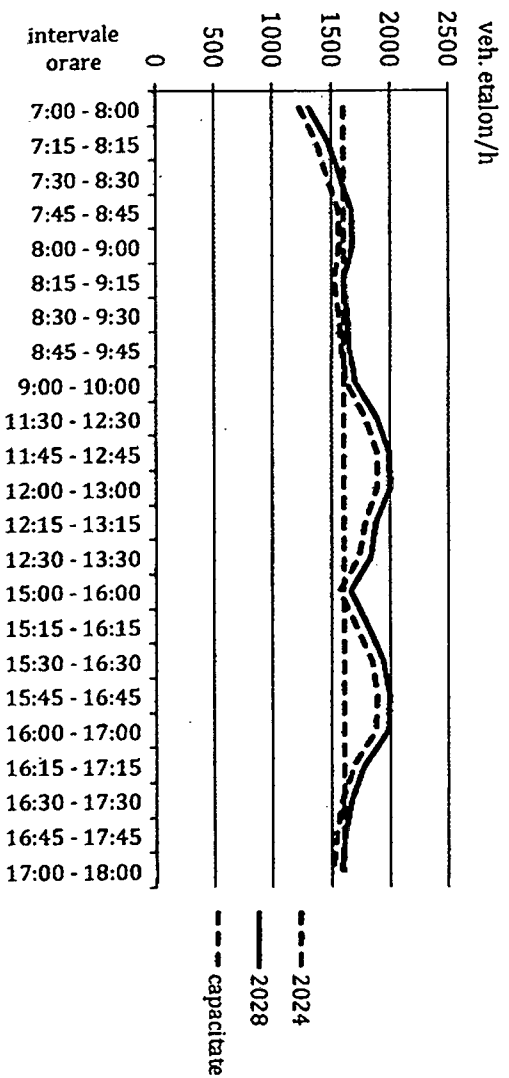
Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii



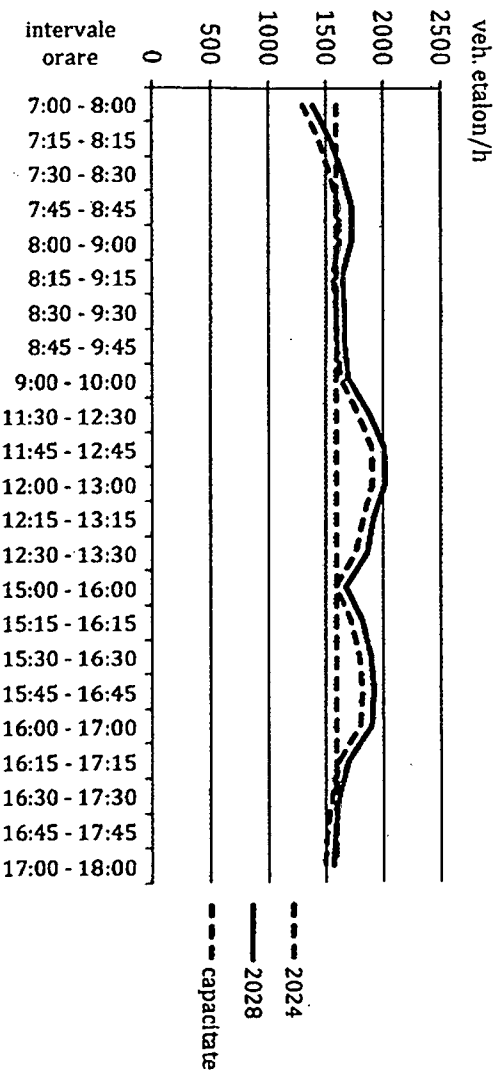
Post A

intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău

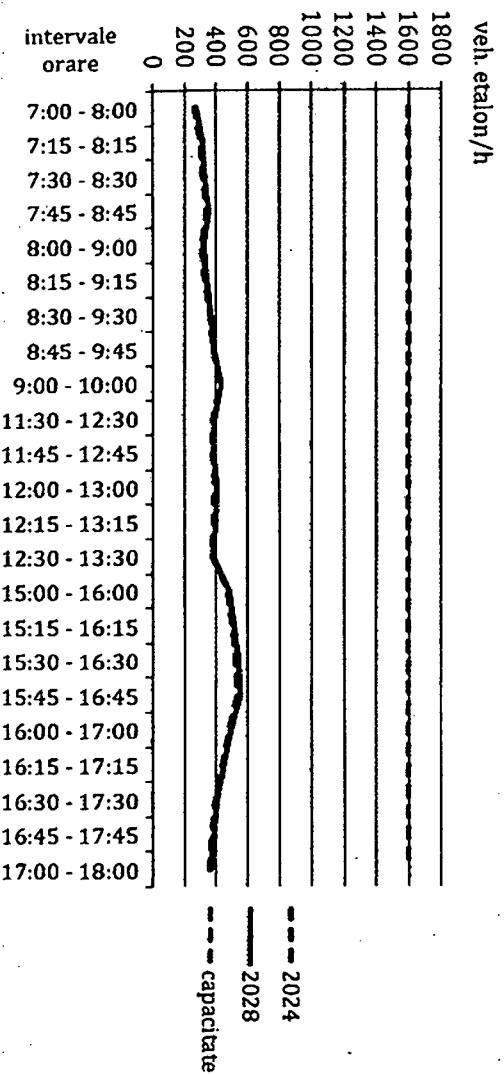
bd. M. Viteazul E



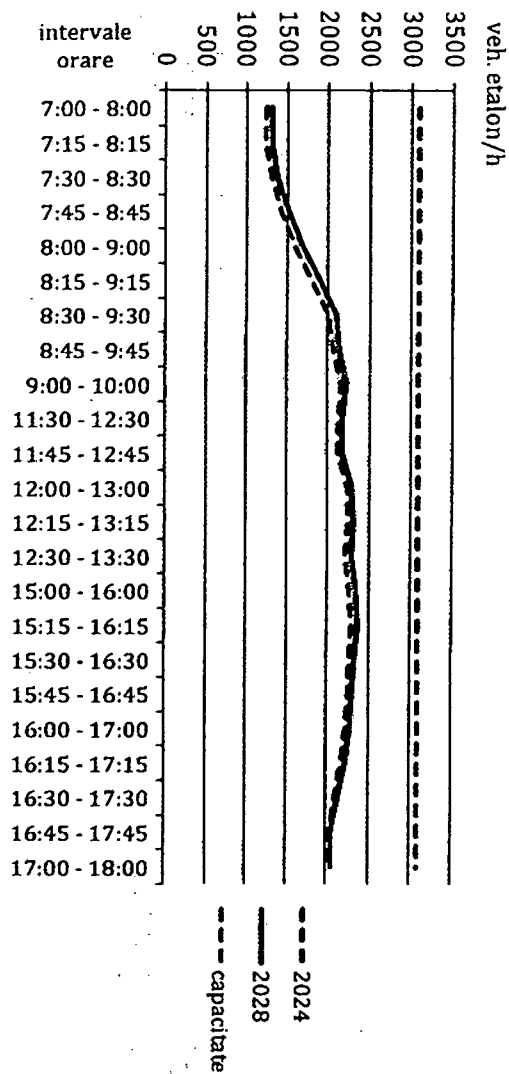
bd. M. Viteazul V



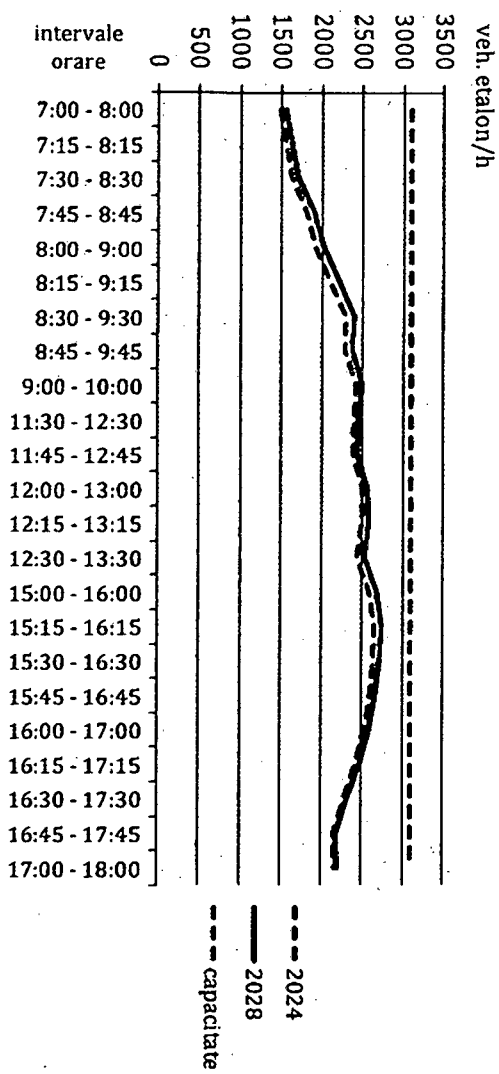
Varianta Zalău



Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii
bd. M. Viteazul E



bd. M. Viteazul V



**AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE ȘI ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE
ÎN MUNICIPIUL ZALĂU**

- STUDIU DE TRAFIC -

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-0, EST. 2024

POST A - INTERSECȚIE BD. MIHAI VITEAZUL - VARIANTA ZALĂU

Mărimă	U.M.	Valori/brațe		
		M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
V_c	V_t/h	131	113	782
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_r	s	2,8	2,8	2,8
c_a	V_t/h	1156	1173	674
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă

întârzieri de control				
V_b	V_t/h	909	935	281
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	19	20	14
LOS/brațe		C	C	B
d/intersecție	s/veh		19	
LOS/intersecție			C	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]

dinspre/către	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
M. Viteazul V		782	127
M. Viteazul E	804		131
Varianta Zalău	113	168	

brațe	$V_c [V_t/h]$	$V_t [V_t/h]$	$V_b [V_t/h]$
M. Viteazul V	131	917	909
M. Viteazul E	113	950	935
Varianta Zalău	782	258	281

	Brațe		
	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
rapoarte V/C	0,79	0,80	0,42
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	10	11	2

**AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE ȘI ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE
ÎN MUNICIPIUL ZALĂU**

- STUDIU DE TRAFIC -

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-0, EST. 2028				
POST A - INTERSECȚIE BD. MIHAI VITEAZUL - VARIANTA ZALĂU				

Mărimă	U.M.	Valori/brațe		
		M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
V_c	V_t/h	135	115	831
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	2,8	2,8	2,8
c_a	V_t/h	1153	1172	647
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă

întârzieri de control				
V_b	V_t/h	961	986	292
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	23	24	15
LOS/brațe		C	C	C
d/intersecție	s/veh		22	
LOS/intersecție			C	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]				
dinspre/către	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău	
M. Viteazul V		831	130	
M. Viteazul E	851		135	
Varianta Zalău	115	177		

brațe	$V_c [V_t/h]$	$V_i [V_t/h]$	$V_b [V_t/h]$
M. Viteazul V	135	966	961
M. Viteazul E	115	1008	986
Varianta Zalău	831	265	292

	Brațe		
	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
rapoarte V/C	0,83	0,84	0,45
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	13	14	2

Anexa nr. 10

Trafic pietonal și utilizând mijloace de transport în comun, est. 2024-2028, scen. S-0 "fără proiect"

TRAFIC PIETONAL

situație estimată an 2024, scenariul S-0 "fără proiect"

Interval orar		Post					TOTAL
		X1	X2	X3	X4	X5	
		Piața Gării	Tenaris/Silcotub	Michelin	Multicom	centru / Zahana	
de la	la	nr. pers.					
7:00	7:15	30	59	30	52	142	313
7:15	7:30	60	67	34	49	132	343
7:30	7:45	22	73	37	74	201	406
7:45	8:00	59	42	22	70	191	384
8:00	8:15	22	31	16	56	151	276
8:15	8:30	31	13	7	34	90	174
8:30	8:45	21	37	19	29	78	183
8:45	9:00	24	21	11	28	76	159
9:00	9:15	36	11	6	34	91	177
9:15	9:30	22	8	4	36	97	166
9:30	9:45	21	11	6	31	82	150
9:45	10:00	20	13	7	35	94	168
10:00	10:15						
10:15	10:30						
10:30	10:45						
10:45	11:00						
11:00	11:15						
11:15	11:30						
11:30	11:45	32	12	6	45	95	190
11:45	12:00	30	15	7	42	121	214
12:00	12:15	35	8	3	50	206	301
12:15	12:30	42	9	3	60	206	319
12:30	12:45	36	14	8	51	93	202
12:45	13:00	37	6	3	53	156	255
13:00	13:15	45	12	9	65	165	296
13:15	13:30	32	6	2	45	158	243
13:30	13:45						
13:45	14:00						
14:00	14:15						
14:15	14:30						
14:30	14:45						
14:45	15:00						

TRAFIC PIETONAL

situație estimată an 2024, scenariul S-0 "fără proiect"

Interval orar		Post					TOTAL
		X1	X2	X3	X4	X5	
		Piața Gării	Tenaris/Silcotub	Michelin	Multicom	centru / Zahana	
de la	la	nr. pers.					
15:00	15:15	57	182	91	82	236	648
15:15	15:30	46	110	55	66	232	510
15:30	15:45	52	87	43	76	209	468
15:45	16:00	42	85	42	59	201	429
16:00	16:15	73	77	39	105	195	488
16:15	16:30	54	38	19	78	184	373
16:30	16:45	72	34	17	104	184	410
16:45	17:00	60	26	13	87	153	339
17:00	17:15	61	46	24	88	213	433
17:15	17:30	51	46	24	74	214	410
17:30	17:45	36	18	9	51	198	311
17:45	18:00	31	17	9	44	173	274
18:00	18:15						
18:15	18:30						
18:30	18:45						
18:45	19:00						
TOTAL/8h		1289	1231	622	1856	5016	10013
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	
TOTAL/24h		2126	2032	1026	3062	8276	
nr. med. pers./h		89	85	43	128	345	
TOTAL [pers./h]		690					

TRAFIC PIETONAL

situație estimată an 2028, scenariul S-0 "fără proiect"

Interval orar		Post					TOTAL
		X1	X2	X3	X4	X5	
		Piața Gării	Tenaris/Silcotub	Michelin	Multicom	centru / Zahana	
de la	la	nr. pers.					
7:00	7:15	28	57	28	50	136	299
7:15	7:30	57	64	32	47	126	327
7:30	7:45	21	70	35	71	191	387
7:45	8:00	57	41	21	67	182	367
8:00	8:15	21	29	15	54	144	263
8:15	8:30	29	12	7	32	86	166
8:30	8:45	20	35	18	27	74	174
8:45	9:00	23	20	10	26	73	152
9:00	9:15	34	10	6	32	87	169
9:15	9:30	21	8	4	34	92	158
9:30	9:45	20	10	6	29	78	143
9:45	10:00	19	12	7	33	90	160
10:00	10:15						
10:15	10:30						
10:30	10:45						
10:45	11:00						
11:00	11:15						
11:15	11:30						
11:30	11:45	30	11	6	43	90	181
11:45	12:00	28	14	7	41	115	204
12:00	12:15	33	8	3	48	196	287
12:15	12:30	40	8	3	57	196	304
12:30	12:45	34	13	8	49	89	192
12:45	13:00	35	6	3	51	149	243
13:00	13:15	43	11	8	62	157	283
13:15	13:30	30	6	2	43	151	232
13:30	13:45						
13:45	14:00						
14:00	14:15						
14:15	14:30						
14:30	14:45						
14:45	15:00						

TRAFIC PIETONAL

situație estimată an 2028, scenariul S.O. "fără proiect"

Interval orar		Post					TOTAL
		X1	X2	X3	X4	X5	
		Piața Gării	Tenaris/Silcotub	Michelin	Multicom	centru / Zahana	
de la	la	nr. pers.					
15:00	15:15	55	173	87	78	225	618
15:15	15:30	44	105	53	63	221	486
15:30	15:45	50	83	41	73	200	447
15:45	16:00	40	81	41	57	191	409
16:00	16:15	70	73	37	100	186	465
16:15	16:30	52	36	18	74	175	355
16:30	16:45	69	32	16	99	175	391
16:45	17:00	57	24	12	83	146	323
17:00	17:15	58	44	23	84	204	413
17:15	17:30	49	44	23	71	204	391
17:30	17:45	34	17	8	49	188	297
17:45	18:00	29	16	8	42	165	261
18:00	18:15						
18:15	18:30						
18:30	18:45						
18:45	19:00						
TOTAL/8h		1229	1174	593	1769	4782	9547
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	
TOTAL/24h		2027	1937	978	2919	7891	
nr. med. pers./h		84	81	41	122	329	
TOTAL [pers./h]				657			

**DEPLISĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN
AUTOBUZE**

proгноza circulației, scen. S-0 "fără proiect", est. 2024

Interval orar		Stații											
		T1 Piața Garii				T2 Acumali/Silcotub				T3 Michelini			
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD	
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară
de la	la	nr. pers.											
7:00	7:15	34	47	1	35	37	3	9	3	30	3	11	3
7:15	7:30	4	3	83	4	18	6	8	7	13	7	9	6
7:30	7:45	35	2	3	10	14	7	5	12	13	6	4	8
7:45	8:00	51		16	49	7	4	7	2	8	4	6	2
8:00	8:15		3	4		5		2	3	6	0	2	3
8:15	8:30	8			10	2	1	1	2	2	1	1	2
8:30	8:45	4	2			4	3	2	4	3	3	2	3
8:45	9:00	11			6	3	3	2	2	3	2	2	2
9:00	9:15	7			10	3	3	3	3	3	3	3	3
9:15	9:30	6		2	10	3	3	2	2	3	2	2	2
9:30	9:45	53	8		6	2	2	2	2	2	1	2	2
9:45	10:00	12			4	2	2	4	5	2	2	4	4
11:30	11:45	1	0	1	2	1		2		1		1	
11:45	12:00	3	1	2	1	2		1	1	1			
12:00	12:15	11	1	3	3	1							
12:15	12:30	4	1	11	5	1		1	1	1		1	
12:30	12:45	12	2	1	3	2			1				2
12:45	13:00	30	2	5	7	1		1		1			
13:00	13:15	4	5	17	9	2			2	2			
13:15	13:30	23	3	14	14	1		2	1	1		2	3
15:00	15:15	20	5	3	6	65		6	2	20	0	7	1
15:15	15:30	20	13	8	15	23		12	3	23	0	13	1
15:30	15:45	22	7	2	2	39		2	2	46	0	2	2
15:45	16:00	12	5	12	2	36		10	1	25	0	9	2
16:00	16:15	14	5	2	8	14		1		15	0	1	0
16:15	16:30	6	3	4	5	23				52	0	0	0
16:30	16:45	8	2	2	3	13		4		20	0	4	0
16:45	17:00	8	2	10	11	2		2	4	2	0	2	4

**DEPLISĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN
AUTOBUZE**

proгноza circulației, scen. S-0 "fără proiect", est. 2024

Interval orar		Stații											
		T1 Piața Caroli				T2 Tinerets/Siliconub				T3 Michelin			
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD	
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară
de la	la	nr. pers.											
17:00	17:15	4	1	4	9	14		3		15	0	3	0
17:15	17:30	9	2	11	6	7		8	2	6	0	7	2
17:30	17:45	15	2	14	6	9	2	4		8	1	4	0
17:45	18:00	11	2	7	5	8	2	9		7	2	8	0
TOTAL/8h		458	128	240	264	361	41	114	66	332	37	111	56
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
TOTAL/24h		757	212	396	435	595	67	188	109	548	60	183	93
nr. med. pers./h		32	9	17	18	25	3	8	5	23	3	8	4
TOTAL [pers./h]		41		35		28		13		26		12	

DEPLĂSĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

proгноza circulației, scen. S-0 "fără proiect", est. 2024

Interval orar		Stații											
		T4 Multicom				T5 centru // Zaharia							
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD					
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară				
de la	la	nr. pers.											
7:00	7:15	23	10	7	2	46	43	48	6				
7:15	7:30	38	13	12	23	77	61	78	76				
7:30	7:45	37	20	10	18	75	91	65	59				
7:45	8:00	47	24	12	25	97	111	76	82				
8:00	8:15	22	16	8	18	45	72	53	57				
8:15	8:30	9	5	7	15	18	21	42	49				
8:30	8:45	3	2	2	2	6	9	10	6				
8:45	9:00	13	5	3	5	26	23	18	18				
9:00	9:15	15	9	3	4	31	40	20	13				
9:15	9:30	14	6	2	4	28	29	12	13				
9:30	9:45	12	3	3	7	24	12	18	22				
9:45	10:00	4	10	3	5	9	47	17	18				
11:30	11:45	4	1	2	5	37	23	30	22				
11:45	12:00	7	4	4	3	7	17	28	19				
12:00	12:15	24	6	4	7	31	28	62	34				
12:15	12:30	7	4	12	9	42	16	28	9				
12:30	12:45	14	4	1	3	29	29	19	16				
12:45	13:00	26	3	3	6	21	29	36	19				
13:00	13:15	3	8	7	5	28	15	36	17				
13:15	13:30	18	4	6	8	63	38	74	28				
15:00	15:15	26	7	3	5	41	17	74	29				
15:15	15:30	26	19	8	14	38	44	66	35				
15:30	15:45	29	10	2	2	34	38	35	21				
15:45	16:00	16	7	12	2	17	23	16	6				
16:00	16:15	18	7	2	7	42	22	33	13				
16:15	16:30	8	4	4	4	21	16	61	15				
16:30	16:45	9	2	2	2	34	32	14	7				
16:45	17:00	10	2	8	8	6	15	17	9				

DEPLISĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

proгноza circulației, scen. S-0 "fără proiect", est. 2024

Interval orar		Stații											
		T4 Mijlacom				T5 centru / Zabane							
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD					
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară				
de la	la	nr. pers.											
17:00	17:15	5	2	3	7	40	27	20	6				
17:15	17:30	14	4	8	5	41	30	42	17				
17:30	17:45	22	5	14	4	29	18	20	21				
17:45	18:00	19	5	6	4	23	20	17	19				
TOTAL/8h		537	228	181	235	1 101	1 050	1 183	777	0	0	0	0
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
TOTAL/24h		885	377	298	388	1 816	1 733	1 952	1 282	0	0	0	0
nr. med. pers./h		37	16	12	16	76	72	81	53	0	0	0	0
TOTAL [pers./h]		53		28		148		134		0		0	

**DEPLĂSĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN
AUTOBUZE**

proгноza circulației, scen. S-0 "fără proiect", est. 2028

Interval orar		Stații											
		T1 Piața Cărti				T2 Târnova/Silcotub				T3 Michelin			
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD	
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară
de la	la	nr. pers.											
7:00	7:15	32	45	1	33	35	3	8	3	28	3	10	3
7:15	7:30	4	3	79	4	17	6	8	7	12	7	8	6
7:30	7:45	33	2	3	9	13	7	5	11	12	6	4	8
7:45	8:00	49		15	47	7	4	7	2	8	4	6	2
8:00	8:15		3	4		5		2	3	6	0	2	3
8:15	8:30	8			9	2	1	1	2	2	1	1	2
8:30	8:45	4	2			4	3	2	4	3	3	2	3
8:45	9:00	10			6	3	3	2	2	3	2	2	2
9:00	9:15	7			9	3	3	3	3	3	3	3	3
9:15	9:30	6		2	9	3	3	2	2	3	2	2	2
9:30	9:45	51	8		6	2	2	2	2	2	1	2	2
9:45	10:00	11			4	2	2	4	5	2	2	4	4
11:30	11:45	1	0	1	2	1		2		1		1	
11:45	12:00	3	1	2	1	2		1	1	1			
12:00	12:15	10	1	3	3	1							
12:15	12:30	4	1	10	5	1		1	1	1		1	
12:30	12:45	11	2	1	3	2			1				2
12:45	13:00	28	2	5	7	1		1		1			
13:00	13:15	4	5	16	8	2			2	2			
13:15	13:30	22	3	13	13	1		2	1	1		2	3
15:00	15:15	19	5	3	6	62		6	2	19	0	7	1
15:15	15:30	19	12	8	14	22		11	3	22	0	12	1
15:30	15:45	21	7	2	2	37		2	2	44	0	2	2
15:45	16:00	11	5	11	2	34		9	1	24	0	8	2
16:00	16:15	13	5	2	8	13		1		14	0	1	0
16:15	16:30	6	3	4	5	22				50	0	0	0
16:30	16:45	8	2	2	3	12		4		19	0	4	0
16:45	17:00	8	2	9	10	2		2	4	2	0	2	4

DEPLISĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

proгноza circulației, scen. S-0 "fără proiect", est. 2028

Interval orar		Stații											
		T1 Piața Cărb				T2 Tenaris/Silcotub				T3 Michelin			
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD	
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară
de la	la	nr. pers.											
17:00	17:15	4	1	4	8	13		3		14	0	3	0
17:15	17:30	8	2	10	6	7		8	2	6	0	7	2
17:30	17:45	14	2	13	6	8	2	4		8	1	4	0
17:45	18:00	10	2	7	5	8	2	8		7	2	8	0
TOTAL/8h		437	122	229	252	344	39	108	63	317	35	106	54
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
TOTAL/24h		721	202	378	415	567	64	179	104	522	58	174	89
nr. med. pers./h		30	8	16	17	24	3	7	4	22	2	7	4
TOTAL [pers./h]		38		33		27		11		24		11	

DEPLĂSĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

proгноza circulației, scen. S-0 "fără proiect", est. 2028

Interval orar		Stații											
		T3 Multicom				T3 centru / Zahara							
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD					
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară				
de la	la	nr. pers.											
7:00	7:15	22	9	7	2	44	41	46	6				
7:15	7:30	36	12	11	22	73	58	74	73				
7:30	7:45	35	19	9	17	72	87	62	57				
7:45	8:00	45	23	11	24	92	106	73	78				
8:00	8:15	21	15	8	17	43	69	51	55				
8:15	8:30	8	5	7	14	17	20	41	47				
8:30	8:45	3	2	2	2	6	8	9	6				
8:45	9:00	12	5	3	5	24	22	17	17				
9:00	9:15	14	8	3	4	29	38	19	12				
9:15	9:30	13	6	2	4	26	27	11	12				
9:30	9:45	11	3	3	7	23	11	17	21				
9:45	10:00	4	9	3	5	8	45	16	17				
11:30	11:45	4	1	2	5	35	22	28	21				
11:45	12:00	7	4	4	3	7	16	26	18				
12:00	12:15	23	6	4	7	29	26	59	32				
12:15	12:30	7	4	11	8	41	15	26	8				
12:30	12:45	13	4	1	3	27	27	18	15				
12:45	13:00	24	3	3	6	20	27	34	18				
13:00	13:15	3	8	7	5	26	14	34	16				
13:15	13:30	17	4	6	8	60	36	71	26				
15:00	15:15	24	7	3	5	39	16	71	27				
15:15	15:30	24	18	8	13	36	42	63	33				
15:30	15:45	27	9	2	2	32	36	33	20				
15:45	16:00	15	7	11	2	16	22	15	6				
16:00	16:15	17	7	2	7	41	21	31	12				
16:15	16:30	8	4	4	4	20	15	58	14				
16:30	16:45	8	2	2	2	32	30	13	7				
16:45	17:00	9	2	8	8	6	14	16	8				

DEPLISĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

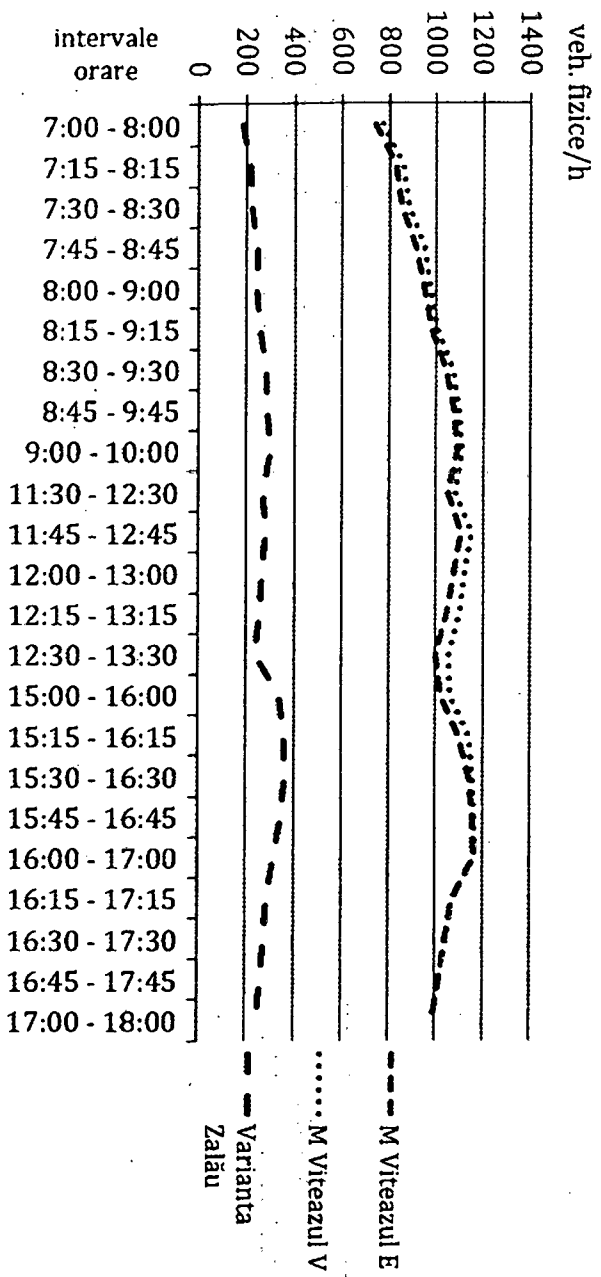
proгноza circulației, scen. S-0 "fără proiect", est. 2028

Interval orar		Stații											
		T4 Multicom				T5 centru / Zahara							
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD					
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară				
de la	la	nr. pers.											
17:00	17:15	5	2	3	7	38	25	19	6				
17:15	17:30	13	4	8	5	39	28	41	16				
17:30	17:45	21	5	13	4	27	17	19	20				
17:45	18:00	18	5	6	4	22	19	16	18				
TOTAL/8h		512	218	172	224	1 050	1 002	1 128	741	0	0	0	0
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
TOTAL/24h		844	359	284	370	1 732	1 653	1 861	1 222	0	0	0	0
nr. med. pers./h		35	15	12	15	72	69	78	51	0	0	0	0
TOTAL [pers./h]		50		27		141		129		0		0	

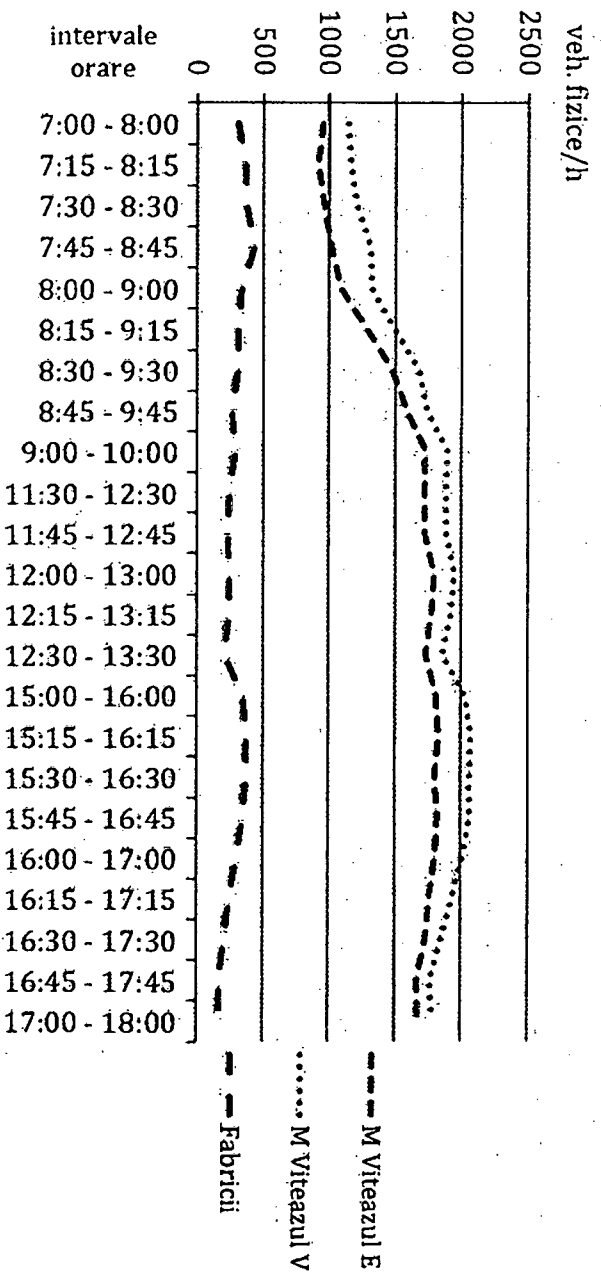
Anexa nr. 11

Volume trafic, est. 2024-2028, scen. S-1 "cu proiect" [veh. fizice/oră]

Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău



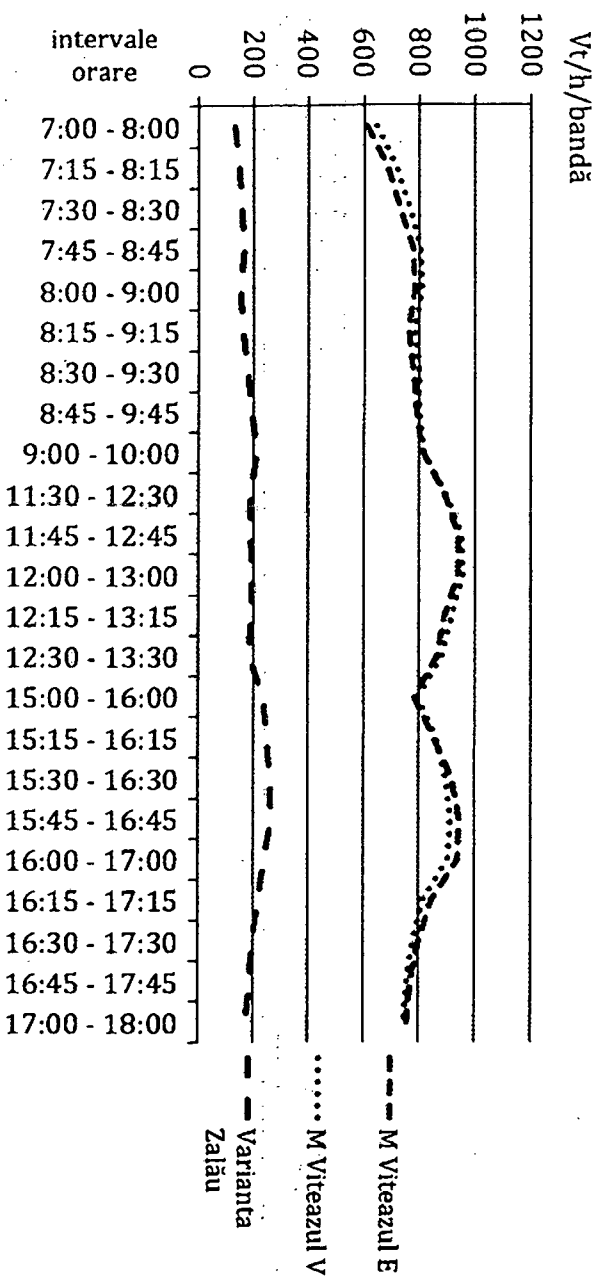
Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii



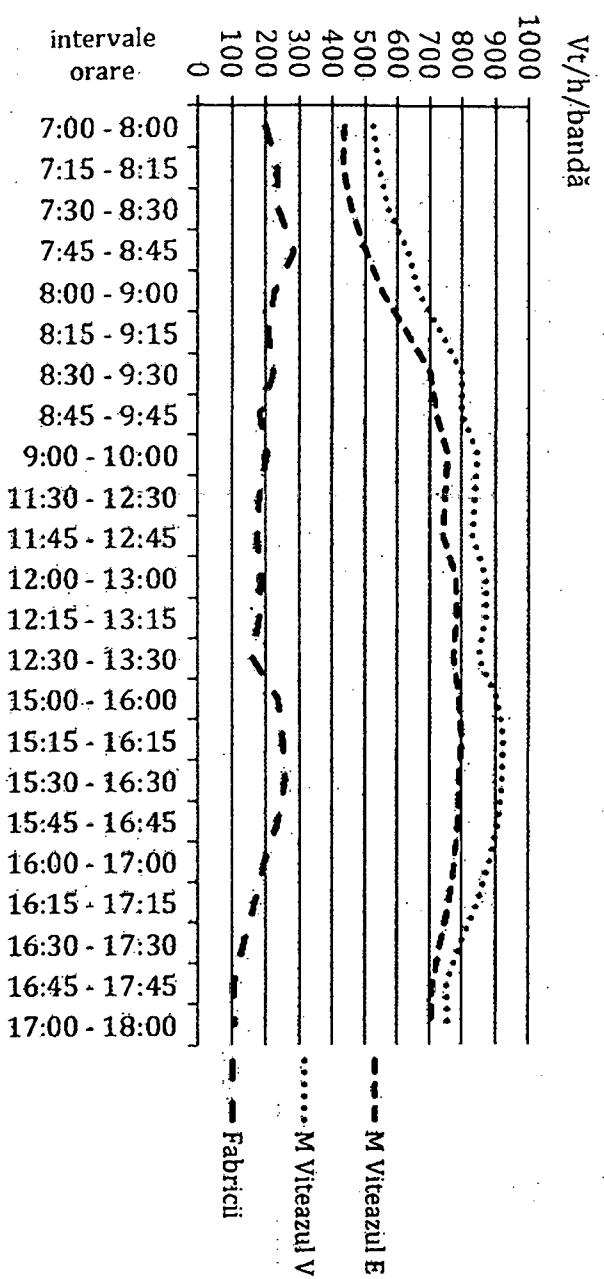
Anexa nr. 12

Trafic echivalent, capacitate de circulație, est. 2024-2028, scen. S-1 "cu proiect" [veh. etalon/oră]

Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău



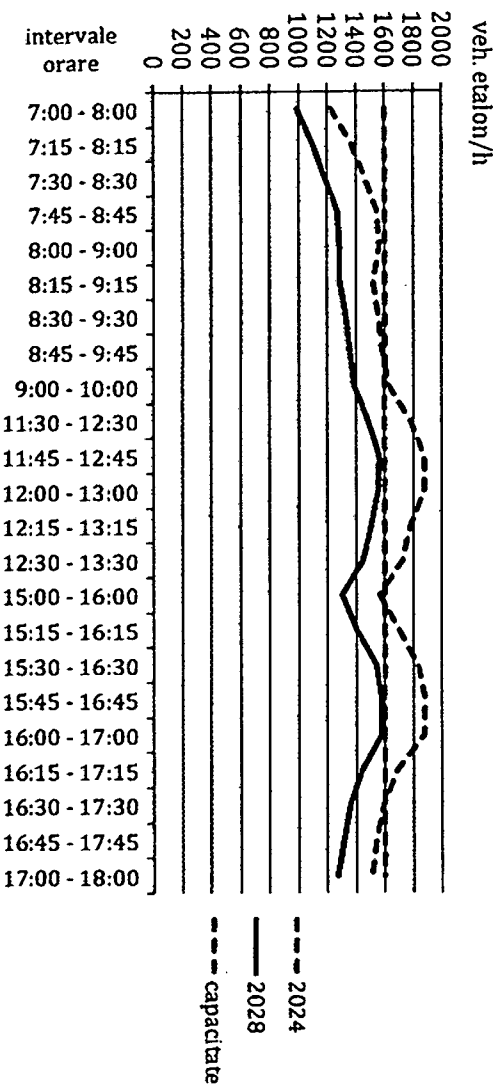
Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii



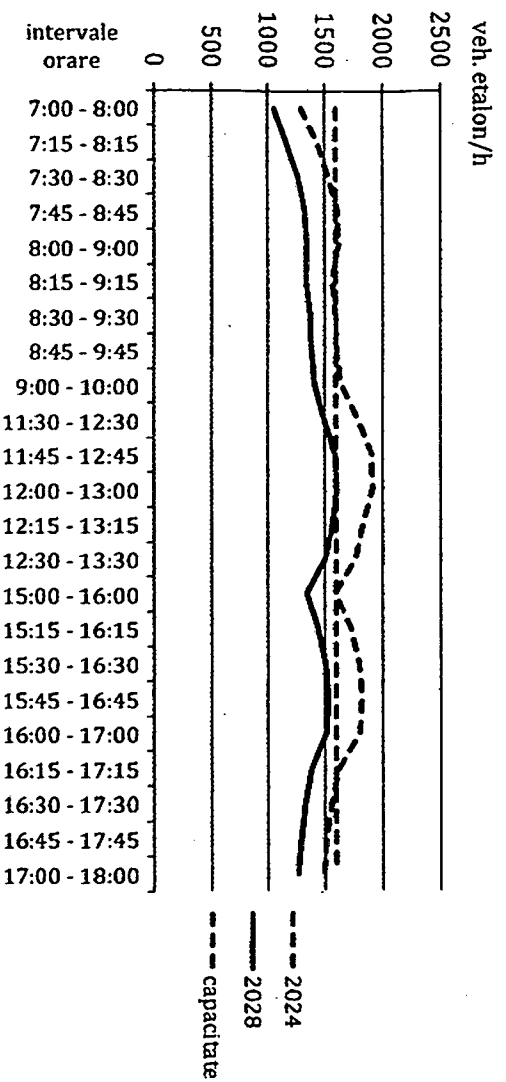
Post A

intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău

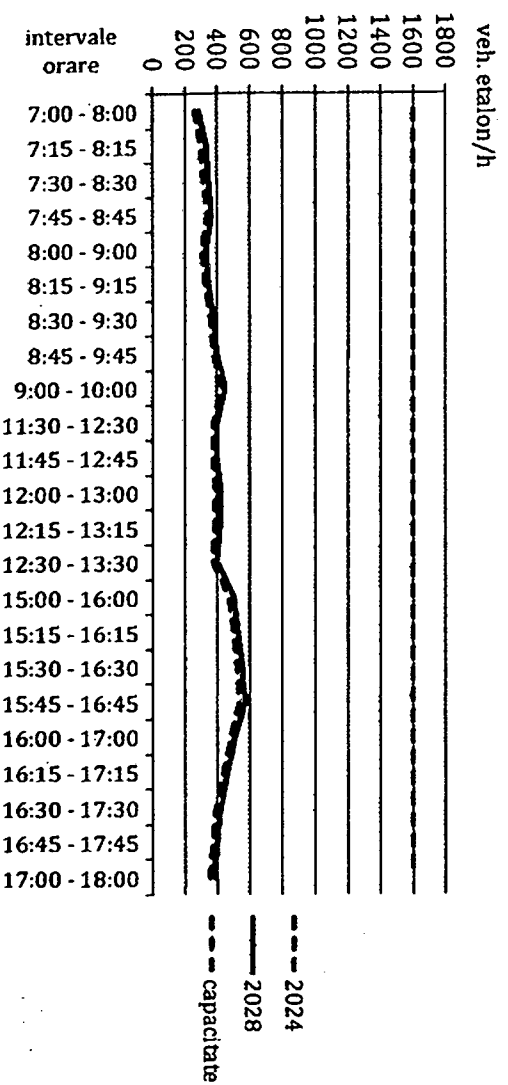
bd. M. Viteazul E



bd. M. Viteazul V

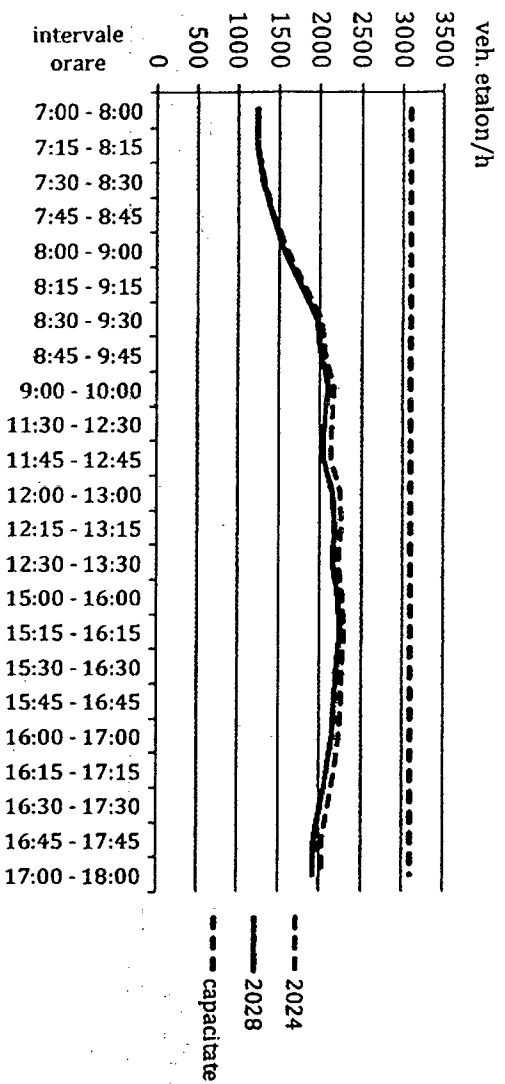


Varianta Zalău

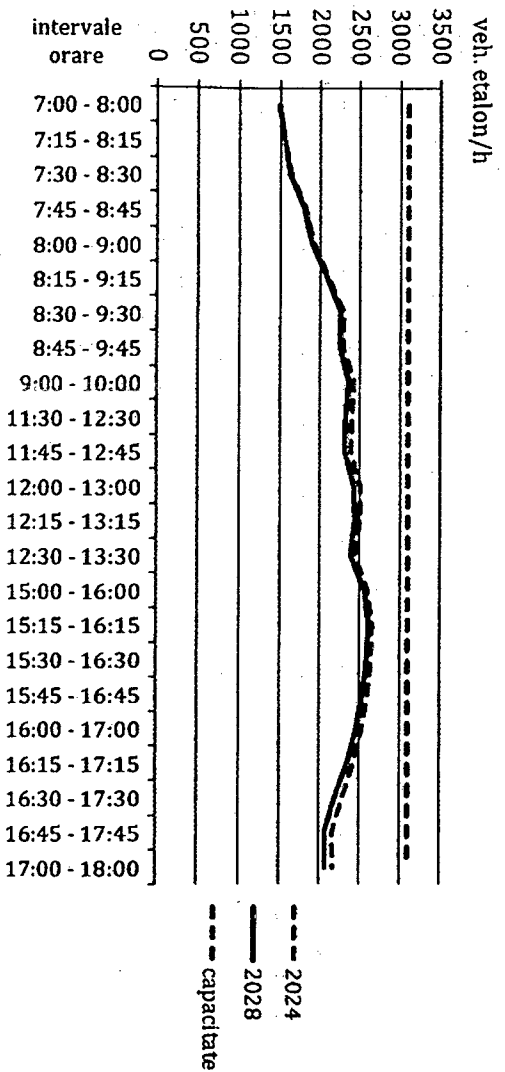


Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii

bd. M. Viteazul E



bd. M. Viteazul V



**AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE ȘI ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE
ÎN MUNICIPIUL ZALĂU**

- STUDIU DE TRAFIC -

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-1, EST. 2024				
POST A - INTERSECȚIE BD. MIHAI VITEAZUL - VARIANTA ZALĂU				

Mărimă	U.M.	Valori/brațe		
		M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
V_c	V_t/h	131	113	782
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	2,8	2,8	2,8
c_a	V_t/h	1156	1173	674
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă

întârzieri de control				
V_b	V_t/h	909	935	281
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	19	20	14
LOS/brațe		C	C	B
d/intersecție	s/veh		19	
LOS/intersecție			C	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]			
dinspre/către	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
M. Viteazul V		782	127
M. Viteazul E	804		131
Varianta Zalău	113	168	

brațe	$V_c [V_t/h]$	$V_f [V_t/h]$	$V_b [V_t/h]$
M. Viteazul V	131	917	909
M. Viteazul E	113	950	935
Varianta Zalău	782	258	281

	Brațe		
	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
rapoarte V/C	0,79	0,80	0,42
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	10	11	2

**AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE ȘI ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE
ÎN MUNICIPIUL ZALĂU**

- STUDIU DE TRAFIC -

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-1, EST. 2028				
POST A - INTERSECȚIE BD. MIHAI VITEAZUL - VARIANTA ZALĂU				

Mărimă	U.M.	Valori/brațe		
		M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
V_c	V_t/h	135	123	751
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	2,8	2,8	2,8
c_a	V_t/h	1153	1164	692
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă
întârzieri de control				
V_b	V_t/h	891	904	300
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	18	19	14
LOS/brațe		C	C	B
d/intersecție	s/veh		18	
LOS/intersecție			C	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]			
dinspre/către	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
M. Viteazul V		751	140
M. Viteazul E	769		135
Varianta Zalău	123	177	

brațe	$V_c [V_t/h]$	$V_i [V_t/h]$	$V_b [V_t/h]$
M. Viteazul V	135	892	891
M. Viteazul E	123	928	904
Varianta Zalău	751	275	300

	Brațe		
	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
rapoarte V/C	0,77	0,78	0,43
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	10	10	2

Anexa nr. 13

Trafic pietonal și utilizând mijloace de transport în comun, est. 2024-2028, scen. S-1 "cu proiect"

TRAFIC PIETONAL
situație estimată an 2024, scenariul S-1 "cu proiect"

Interval orar		Post					TOTAL
		X1	X2	X3	X4	X5	
		Piața Gării	Tenaris/Silcotub	Michelin	Multicom	centru/ Zahana	
de la	la	nr. pers.					
7:00	7:15	31	62	31	54	148	326
7:15	7:30	63	70	35	51	138	357
7:30	7:45	23	76	38	77	209	422
7:45	8:00	62	44	23	73	198	400
8:00	8:15	23	32	16	59	157	287
8:15	8:30	32	13	7	35	93	181
8:30	8:45	22	38	20	30	81	190
8:45	9:00	25	22	11	29	79	165
9:00	9:15	37	11	6	35	95	184
9:15	9:30	23	8	4	37	101	173
9:30	9:45	22	11	6	32	85	156
9:45	10:00	21	13	7	36	98	175
10:00	10:15						
10:15	10:30						
10:30	10:45						
10:45	11:00						
11:00	11:15						
11:15	11:30						
11:30	11:45	33	12	6	47	99	197
11:45	12:00	31	15	7	44	125	223
12:00	12:15	36	8	3	52	214	313
12:15	12:30	43	9	3	63	214	332
12:30	12:45	37	14	8	53	97	210
12:45	13:00	38	6	3	55	162	265
13:00	13:15	47	12	9	68	172	308
13:15	13:30	33	6	2	47	164	253
13:30	13:45						
13:45	14:00						
14:00	14:15						
14:15	14:30						
14:30	14:45						
14:45	15:00						

TRAFIC PIETONAL
situație estimată an 2024, scenariul S-1 "cu proiect"

Interval orar		Post					TOTAL
		X1	X2	X3	X4	X5	
		Piața Gării	Tenaris/Silcotub	Michelin	Multicom	centru / Zahana	
de la	la	nr. pers.					
15:00	15:15	60	189	95	85	246	674
15:15	15:30	48	114	58	69	241	530
15:30	15:45	54	90	45	79	218	487
15:45	16:00	43	88	44	62	209	446
16:00	16:15	76	80	40	109	202	508
16:15	16:30	57	39	20	81	191	387
16:30	16:45	75	35	17	108	191	426
16:45	17:00	63	27	13	90	159	352
17:00	17:15	64	48	25	91	222	450
17:15	17:30	53	48	25	77	223	426
17:30	17:45	37	18	9	53	205	324
17:45	18:00	32	17	9	46	180	285
18:00	18:15						
18:15	18:30						
18:30	18:45						
18:45	19:00						
TOTAL/8h		1340	1280	646	1930	5215	10411
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	
TOTAL/24h		2211	2112	1066	3184	8605	
nr. med. pers./h		92	88	44	133	359	
TOTAL [pers./h]		716					

TRAFIC PIETONAL
situație estimată an 2028, scenariul S-1 "cu proiect"

Interval orar		Post					TOTAL
		X1	X2	X3	X4	X5	
		Piața Gării	Tenaris/Silcotub	Michelin	Multicom	centru*/Zahana	
de la	la	nr. pers.					
7:00	7:15	34	68	34	60	164	360
7:15	7:30	69	77	39	57	152	395
7:30	7:45	25	84	42	85	231	467
7:45	8:00	68	49	25	81	219	442
8:00	8:15	25	35	18	65	174	317
8:15	8:30	35	15	8	39	103	200
8:30	8:45	24	42	22	33	90	210
8:45	9:00	27	24	13	32	88	183
9:00	9:15	41	13	7	39	105	204
9:15	9:30	25	9	5	41	111	191
9:30	9:45	24	13	7	35	94	173
9:45	10:00	23	15	8	40	108	193
10:00	10:15						
10:15	10:30						
10:30	10:45						
10:45	11:00						
11:00	11:15						
11:15	11:30						
11:30	11:45	36	14	7	52	109	218
11:45	12:00	34	17	8	49	139	247
12:00	12:15	40	9	3	58	237	347
12:15	12:30	48	10	3	69	237	367
12:30	12:45	41	16	9	59	107	232
12:45	13:00	42	7	3	61	180	293
13:00	13:15	52	14	10	75	190	341
13:15	13:30	36	7	2	52	182	280
13:30	13:45						
13:45	14:00						
14:00	14:15						
14:15	14:30						
14:30	14:45						
14:45	15:00						

TRAFIC PIETONAL
situație estimată an 2028, scenariul S-1 "cu proiect"

Interval orar		Post					TOTAL
		X1	X2	X3	X4	X5	
		Piața Gării	Tenaris/Silcotub	Michelin	Multicom	centru / Zahana	
de la	la	nr. pers.					
15:00	15:15	66	209	105	94	272	746
15:15	15:30	53	126	64	76	267	587
15:30	15:45	60	100	50	88	241	539
15:45	16:00	48	98	49	68	231	494
16:00	16:15	84	89	44	121	224	562
16:15	16:30	63	43	22	90	212	429
16:30	16:45	83	39	19	119	212	472
16:45	17:00	69	30	15	100	176	390
17:00	17:15	71	53	27	101	246	498
17:15	17:30	59	53	27	85	247	472
17:30	17:45	41	20	10	59	227	358
17:45	18:00	35	19	10	51	199	315
18:00	18:15						
18:15	18:30						
18:30	18:45						
18:45	19:00						
TOTAL/8h		1483	1417	715	2136	5772	11523
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	
TOTAL/24h		2447	2338	1180	3524	9524	
nr. med. pers./h		102	97	49	147	397	
TOTAL [pers./h]				792			

**DEPLISĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN
AUTOBUZE**

proгноza circulației, scen. S-1 "cu proiect", est. 2024

Interval orar		Stații											
		T1 Piața Cămin				T2 Tănăsescu/Silvotub				T3 Michelin			
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD	
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară
de la	la	nr. pers.											
7:00	7:15	35	49	1	36	38	3	9	3	31	3	11	3
7:15	7:30	4	3	86	4	18	6	8	7	13	7	9	6
7:30	7:45	36	2	3	10	14	7	5	12	13	6	4	8
7:45	8:00	53		16	51	7	4	7	2	8	4	6	2
8:00	8:15		3	4		5		2	3	6	0	2	3
8:15	8:30	8			10	2	1	1	2	2	1	1	2
8:30	8:45	4	2			4	3	2	4	3	3	2	3
8:45	9:00	11			6	3	3	2	2	3	2	2	2
9:00	9:15	7			10	3	3	3	3	3	3	3	3
9:15	9:30	6		2	10	3	3	2	2	3	2	2	2
9:30	9:45	55	8		6	2	2	2	2	2	1	2	2
9:45	10:00	12			4	2	2	4	5	2	2	4	4
11:30	11:45	1	0	1	2	1		2		1		1	
11:45	12:00	3	1	2	1	2		1	1	1			
12:00	12:15	11	1	3	3	1							
12:15	12:30	4	1	11	5	1		1	1	1		1	
12:30	12:45	12	2	1	3	2			1				2
12:45	13:00	31	2	5	7	1		1		1			
13:00	13:15	4	5	17	9	2			2	2			
13:15	13:30	24	3	14	14	1		2	1	1		2	3
15:00	15:15	21	5	3	6	68		6	2	21	0	7	1
15:15	15:30	21	13	8	15	24		12	3	24	0	13	1
15:30	15:45	23	7	2	2	40		2	2	48	0	2	2
15:45	16:00	12	5	12	2	37		10	1	26	0	9	2
16:00	16:15	14	5	2	8	14		1		15	0	1	0
16:15	16:30	6	3	4	5	24				54	0	0	0
16:30	16:45	8	2	2	3	13		4		21	0	4	0
16:45	17:00	8	2	10	11	2		2	4	2	0	2	4

151

DEPLISĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

proгноza circulației, scen. S-1 "cu proiect", est. 2024

Interval orar		Stații											
		T1 Paga Card				T2 Tenaris/Silcotub				T3 Michelin			
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD	
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară
de la	la	nr. pers.											
17:00	17:15	4	1	4	9	14		3		15	0	3	0
17:15	17:30	9	2	11	6	7		8	2	6	0	7	2
17:30	17:45	15	2	14	6	9	2	4		8	1	4	0
17:45	18:00	11	2	7	5	8	2	9		7	2	8	0
TOTAL/8h		477	134	250	274	375	42	118	69	345	38	115	59
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
TOTAL/24h		787	220	412	453	619	70	195	114	570	63	190	97
nr. med. pers./h		33	9	17	19	26	3	8	5	24	3	8	4
TOTAL [pers./h]		42		36		29		13		27		12	

DEPLISĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

proгноza circulației, scen. S-1 "cu proiect", est. 2024

Interval orar		Stații											
		T4 Multicom				T5 centru / Zahara							
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD					
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară				
de la	la	nr. pers.											
7:00	7:15	24	10	7	2	48	45	50	6				
7:15	7:30	39	13	12	24	80	64	81	79				
7:30	7:45	38	21	10	18	78	95	68	62				
7:45	8:00	49	25	12	26	101	115	79	85				
8:00	8:15	23	16	8	18	47	75	55	60				
8:15	8:30	9	5	7	15	18	22	44	51				
8:30	8:45	3	2	2	2	6	9	10	6				
8:45	9:00	13	5	3	5	27	24	18	18				
9:00	9:15	15	9	3	4	32	41	21	13				
9:15	9:30	14	6	2	4	29	30	12	13				
9:30	9:45	12	3	3	7	25	12	18	23				
9:45	10:00	4	10	3	5	9	49	17	18				
11:30	11:45	4	1	2	5	38	24	31	23				
11:45	12:00	7	4	4	3	7	17	29	20				
12:00	12:15	25	6	4	7	32	29	65	35				
12:15	12:30	7	4	12	9	44	16	29	9				
12:30	12:45	14	4	1	3	30	30	20	16				
12:45	13:00	27	3	3	6	22	30	37	20				
13:00	13:15	3	8	7	5	29	15	37	17				
13:15	13:30	18	4	6	8	66	39	77	29				
15:00	15:15	27	7	3	5	42	17	77	30				
15:15	15:30	27	20	8	14	39	46	69	36				
15:30	15:45	30	10	2	2	35	39	36	22				
15:45	16:00	16	7	12	2	17	24	16	6				
16:00	16:15	18	7	2	7	44	23	34	13				
16:15	16:30	8	4	4	4	22	16	64	15				
16:30	16:45	9	2	2	2	35	33	14	7				
16:45	17:00	10	2	8	8	6	15	17	9				

DEPLISĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

proгноza circulației, scen. S-1 "cu proiect", est. 2024

Interval orar		Stații											
		T4 Multicom				T5 centru / Zahara							
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD					
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară				
de la	la	nr. pers.											
17:00	17:15	5	2	3	7	41	28	21	6				
17:15	17:30	14	4	8	5	42	31	44	17				
17:30	17:45	23	5	14	4	30	18	21	22				
17:45	18:00	20	5	6	4	24	21	17	20				
TOTAL/8h		558	237	188	245	1 145	1 092	1 230	808	0	0	0	0
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
TOTAL/24h		921	392	310	403	1 889	1 802	2 029	1 332	0	0	0	0
nr. med. pers./h		38	16	13	17	79	75	85	56	0	0	0	0
TOTAL [pers./h]		54		30		154		141		0		0	

DEPLISĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

proгноza circulației, scen. S-1 "cu proiect", est. 2028

Interval orar		Stații											
		T1 Piața Carol				T2 Tenaris/Silcotub				T3 Michelin			
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD	
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară
de la	la	nr. pers.											
7:00	7:15	39	55	1	40	42	3	10	3	34	3	13	3
7:15	7:30	5	3	96	5	20	7	9	8	15	8	10	7
7:30	7:45	40	2	3	11	16	8	6	14	15	7	5	9
7:45	8:00	59		18	57	8	5	8	2	9	5	7	2
8:00	8:15		3	5		6		2	3	7	0	2	3
8:15	8:30	9			11	2	1	1	2	2	1	1	2
8:30	8:45	5	2			5	3	2	5	3	3	2	3
8:45	9:00	13			7	3	3	2	2	3	2	2	2
9:00	9:15	8			11	3	3	3	3	3	3	3	3
9:15	9:30	7		2	11	3	3	2	2	3	2	2	2
9:30	9:45	61	9		7	2	2	2	2	2	1	2	2
9:45	10:00	14			5	2	2	5	6	2	2	5	5
11:30	11:45	1	0	1	2	1		2		1		1	
11:45	12:00	3	1	2	1	2		1	1	1			
12:00	12:15	13	1	3	3	1							
12:15	12:30	5	1	13	6	1		1	1	1		1	
12:30	12:45	14	2	1	3	2			1				2
12:45	13:00	34	2	6	8	1		1		1			
13:00	13:15	5	6	19	10	2			2	2			
13:15	13:30	26	3	16	16	1		2	1	1		2	3
15:00	15:15	23	6	3	7	75		7	2	23	0	8	1
15:15	15:30	23	15	9	17	26		14	3	26	0	15	1
15:30	15:45	25	8	2	2	44		2	2	53	0	2	2
15:45	16:00	14	6	14	2	41		11	1	28	0	10	2
16:00	16:15	16	6	2	9	16		1		17	0	1	0
16:15	16:30	7	3	5	6	26				60	0	0	0
16:30	16:45	9	2	2	3	15		5		23	0	5	0
16:45	17:00	9	2	11	13	2		2	5	2	0	2	5

DEPLISĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

prognoza circulației, scen. S-1 "cu proiect", est. 2028

Interval orar		Stații											
		T1 Piața Cămin				T2 Tenaris/Silcotub				T3 Michelin			
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD	
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară
de la	la	nr. pers.											
17:00	17:15	5	1	5	10	16		3		17	0	3	0
17:15	17:30	10	2	13	7	8		9	2	7	0	8	2
17:30	17:45	17	2	16	7	10	2	5		9	1	5	0
17:45	18:00	13	2	8	6	9	2	10		8	2	9	0
TOTAL/8h		528	148	276	304	415	47	131	76	382	42	127	65
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
TOTAL/24h		871	244	456	501	685	77	216	126	630	69	210	107
nr. med. pers./h		36	10	19	21	29	3	9	5	26	3	9	4
TOTAL [pers./h]		46		40		32		14		29		13	

DEPLISĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

proгноza circulației, scen. S-1 "cu proiect", est. 2028

Interval orar		Stații											
		T4 Măldăreni				T5 centru / Zahara							
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD					
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară				
de la	la	nr. pers.											
7:00	7:15	26	11	8	2	53	50	56	7				
7:15	7:30	43	15	14	26	89	71	90	88				
7:30	7:45	42	23	11	20	86	105	75	68				
7:45	8:00	55	27	14	28	111	127	88	94				
8:00	8:15	25	18	9	20	52	83	61	66				
8:15	8:30	10	6	8	17	20	24	49	57				
8:30	8:45	3	2	2	2	7	10	11	7				
8:45	9:00	15	6	3	6	30	26	20	20				
9:00	9:15	17	10	3	5	35	45	23	15				
9:15	9:30	16	7	2	5	32	33	14	15				
9:30	9:45	14	3	3	8	27	14	20	25				
9:45	10:00	5	11	3	6	10	55	19	20				
11:30	11:45	5	1	2	6	42	26	34	25				
11:45	12:00	8	5	5	3	8	19	32	22				
12:00	12:15	27	7	5	8	35	32	72	39				
12:15	12:30	8	5	14	10	49	18	32	10				
12:30	12:45	16	5	1	3	33	33	22	18				
12:45	13:00	30	3	3	7	24	33	41	22				
13:00	13:15	3	9	8	6	32	17	41	19				
13:15	13:30	20	5	7	9	73	43	85	32				
15:00	15:15	30	8	3	6	47	19	85	33				
15:15	15:30	30	22	9	16	43	51	76	40				
15:30	15:45	33	11	2	2	39	43	40	24				
15:45	16:00	18	8	14	2	19	26	18	7				
16:00	16:15	20	8	2	8	49	25	38	15				
16:15	16:30	9	5	5	5	24	18	71	17				
16:30	16:45	10	2	2	2	39	36	16	8				
16:45	17:00	11	2	9	9	7	17	19	10				

DEPLISĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

proгноza circulației, scen. S-1 "cu proiect", est. 2028

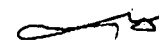
Interval orar		Stații											
		T4 Multicom				T3 centru / Zăhăna							
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD					
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară				
de la	la	nr. pers.											
17:00	17:15	6	2	3	8	45	31	23	7				
17:15	17:30	16	5	9	6	47	34	49	19				
17:30	17:45	25	6	16	5	33	20	23	24				
17:45	18:00	22	6	7	5	26	23	19	22				
TOTAL/8h		617	263	208	271	1 267	1 209	1 361	894	0	0	0	0
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
TOTAL/24h		1 019	433	343	447	2 090	1 995	2 246	1 475	0	0	0	0
nr. med. pers./h		42	18	14	19	87	83	94	61	0	0	0	0
TOTAL [pers./h]		60		33		170		155		0		0	

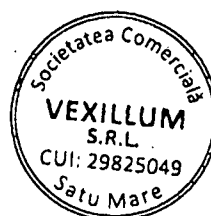
Anexa nr. 14

Evaluare emisii poluante (metoda dezagregată) și indicatori de transport

**Descrierea datelor de intrare, a datelor de ieșire,
precum și a parametrilor de calcul utilizați**

LISTĂ DE SEMNĂTURI

	Prenume, nume	Semnătura
	ing. Constantin-Alexandru VÎJÎILĂ	
Întocmit	ing. Raluca-Andreea SACOTA	
	tehn. Petru CIONT	



Prezentul memoriu constituie anexă la studiul de trafic elaborat în cadrul obiectivelor de investiții:

- Achiziția de autobuze electrice echipate cu sisteme ITS (10 buc. din care 5 de 18 m și 5 de 6-8 m);
- Amenajarea unei autobaze secundare pentru serviciul de transport public local din municipiul Zalău;
- Achiziția de autobuze electrice echipate cu sisteme ITS (5 buc. de 6-8 m).

Descrierea detaliată a procedurilor utilizate, metodelor aplicate și rezultatelor obținute se găsesc în cadrul memoriului tehnic și anexelor acestuia.

1. Investigarea traficului. Metodologie

În prezentul studiu de trafic, s-au efectuat recensăminte de trafic rutier în posturi de recensare de categoria 3, amplasate în zona studiată, în vederea stabilirii relațiilor de trafic între ramurile convergente, inclusiv variația volumului și compoziției fluxurilor de participanți.

În studiul de trafic, s-au utilizat măsurători și investigații de trafic, cuprinzând contorizarea și clasificarea autovehiculelor și transportului nemotorizat, în baza investigațiilor manuale suplimentare realizate, în perioadele:

- miercuri-vineri: 13...15.09.2023;
- marți-vineri: 19...22.09.2023.

Pentru calibrare, măsurătorile au fost actualizate în decembrie 2024.

Datele brute de trafic rutier au fost colectate și prelucrate în cadrul prezentului studiu conform prevederilor AND 557-2015.

Pentru detalii suplimentare privind investigarea traficului actual, a se vedea par. 6.4.1 din studiu.

2. Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic, conform Anexa II.3.b

În cadrul prezentei documentații, a fost aplicat instrumentul de evaluare JASPERS a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) din sectorul transporturilor, indicat în cadrul Anexei nr. II.3.b din cadrul Ghidului Solicitantului - condiții specifice de accesare a fondurilor.

Astfel, s-a aplicat Anexa nr. II.3.b privind evaluarea GES, și anume calculul tabelar al cantităților de CO₂ emise datorită traficului rutier în zona studiată. Evaluarea s-a realizat în următoarele scenarii:

- 2024: anul anterior începerii intervenției, scenariul S-0 "fără proiect";
- 2024: anul anterior începerii intervenției, scenariul S-1 "cu proiect";
- 2028: anul următor finalizării fizice a intervenției, scenariul S-0 "fără proiect";
- 2028: anul următor finalizării fizice a intervenției, scenariul S-1 "cu proiect".

În prezentul document, s-a utilizat metoda dezagregată de calcul.

Datele de intrare utilizate cuprind:

- lungimile, în km, ale obiectivelor de studiu, preluate din elementele documentației de proiectare;
- vitezele medii de parcurgere a sectoarelor investigate, conform măsurătorilor efectuate în teren;
- clase de bază (intensitatea orară medie anuală a traficului):
 - în baza recensământului de trafic efectuat, precum și a aplicării coeficienților de evoluție conform procedurii descrise în studiu (în baza P.M.U.D.), au rezultat volume zilnice orare medii, pentru grupele de vehicule fizice considerate;
 - vehiculele au fost grupate în categorii generale, conform instrumentului din Ghidul JASPERS:
 - LDV (vehicule ușoare): grupele nr. 2...5 din Tab. 4;
 - HDV (vehicule grele): grupele nr. 6...11 din Tab. 4;
- în scenariul S-1 "cu proiect", s-a estimat o creștere medie cu 3 km/h a vitezelor de deplasare în cadrul obiectivelor de studiu.

Evaluările au fost efectuate în ambele scenarii de prognoză, pentru anii caracteristici considerați.

Datele de ieșire cuprind volumele de emisii CO₂ în aria de studiu și indică estimarea reducerii acestora cu până la cca. 5,5 % pe durata perioadei de perspectivă.

Pentru detalii privind evaluarea emisiilor poluante, a se vedea par. 6.6 din studiu.

3. Concluzii

În concluzie, având în vedere obiectivele prezentei documentații, se apreciază faptul că implementarea proiectului propus va avea efecte pozitive atât asupra transferului unei părți din cota modală asociată autoturismelor către transportul nemotorizat și transportul în comun, cât și, implicit, asupra desfășurării traficului rutier în zonele studiate și asupra emisiilor poluante din trafic. Măsurile propuse pot conduce, printre altele, la:

- diminuarea costurilor directe și indirecte asociate deplasărilor;
- îmbunătățirea accesibilității;
- transferul unei părți din cota modală asociată transportului privat cu autoturisme către mijloace de transport nemotorizate și transportul în comun;
- reducerea gradului de poluare atmosferică și fonică;
- reducerea consumului de combustibil pentru autovehicule;
- creșterea nivelului de trai a populației;
- creșterea atractivității ariei de studiu, la nivel pietonal și velo, aspect ce atrage după sine o creștere a vitalității social-economice locale;
- ameliorarea calităților ecologice ale ariei de studiu;
- îmbunătățirea microclimatului local.

Totodată, se formulează următoarele aprecieri și recomandări:

- se apreciază faptul că populația deservită prin aria de studiu din prezenta documentație reprezintă 100 % din populația mun. Zalău ($\approx 52\,359$ locuitori);
- implementarea scenariului S-1 "cu proiect", în ipotezele prezentate, poate conduce la îmbunătățirea condițiilor de trafic în zona studiată, față de scenariul S-0 "fără proiect", având în vedere:
 - ipotezele de intervenție formulate în cadrul par. 6.5.1;
 - reducerea volumului de trafic motorizat;
 - evoluția traficului nemotorizat și a transportului în comun;
- în urma evaluărilor realizate, se estimează următoarele aspecte principale asociate implementării obiectivului de investiție propus:
 - reducerea emisiilor poluante datorate traficului rutier în aria de studiu, cu până la cca. 5,7 % pe durata perioadei de perspectivă (indicator RCR 29), fără a determina creșterea emisiilor poluante în afara ariei de studiu;
 - creșterea numărului de utilizatori anuali ai mijloacelor de transport în comun, cu până la cca. 15 % pe durata perioadei de perspectivă (indicator RCR 62);
 - îmbunătățirea condițiilor privind siguranța circulației, în special privind transportul nemotorizat în aria de studiu;
- în scenariul S-1 "cu proiect", se estimează o reducere a utilizării transportului privat cu autoturismele, bazată inclusiv pe creșterea cotei modale a transportului public în comun și/sau a modurilor nemotorizate de transport, pentru aria de studiu;
- se estimează că măsurile/activitățile propuse a fi realizate prin proiect nu vor determina creșterea deplasărilor aferente transportului privat cu autoturismele sau înrăutățirea condițiilor de trafic în afara ariei de studiu;
- se recomandă implementarea amenajărilor principale caracteristice obiectivului de investiție propus, și anume:
 - obiectiv nr. 1: achiziția a 10 (zece) autobuze electrice, echipate cu sisteme ITS (pentru care este realizat Studiul de oportunitate);
 - obiectiv nr. 2: construcția unei autobaze secundare pentru serviciul de transport public local, în zona intersecției dintre bd. Mihai Viteazul și Varianta de Ocolire a mun. Zalău (teren $S = 4\,327\text{ m}^2$).

Sunt luate în considerare 40 buc. autobuze electrice, din gama 10 m (9-11 m), care vor utiliza noua autobază, autobuze ce urmează a fi achiziționate prin P.N.R.R. Acestea vor fi garate peste noapte pe acest amplasament. Se vor instala 40 stații de încărcare lentă.

Vor putea utiliza autobaza și următoarele:

- 5 autobuze din gama 6-8 m;
- 5 autobuze din gama 18 m;

(care vor fi garate și încărcate peste noapte în autobaza existentă de pe str. Fabricii),

- 20 autobuze electrice existente (pentru care există deja stații de încărcare lentă și rapidă - în autobaza existentă (2 buc.) și în stația de capăt Brădet (4 buc.));
- obiectiv nr. 3: achiziția a 5 (cinci) autobuze electrice (6-8 m), echipate cu sisteme ITS, pentru serviciul de transport public local,

având în vedere prevederile Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă (P.M.U.D.) și urmărind contribuția obiectivului de investiție la reducerea emisiilor poluante în aria de studiu, respectiv reducerea traficului rutier motorizat și dezvoltarea mijloacelor de transport nemotorizate și a transportului în comun.

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
TOTAL

2023, situația existentă

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	76	5492	119	846	307	485	476	250	3	101
Varianta Zalău	3	11	1493	30	298	59	138	43	21	6	36
bd. M. Viteazul (centru)	75	88	11258	106	1069	346	336	279	356	5	45
<i>coeficienți trecere la trafic 24 h</i>	<i>2,20</i>	<i>2,20</i>	<i>1,84</i>	<i>2,23</i>	<i>2,06</i>	<i>2,02</i>	<i>1,90</i>	<i>2,21</i>	<i>2,29</i>	<i>1,79</i>	<i>2,48</i>
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	13	168	10095	265	1743	620	921	1051	572	5	251
Varianta Zalău	7	24	2744	67	614	119	262	95	48	11	89
bd. M. Viteazul (centru)	165	194	20694	236	2202	699	638	616	814	9	112
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
bd. M. Viteazul (NV)	1	511				143				0	
Varianta Zalău	0	144				26				0	
bd. M. Viteazul (centru)	7	972				109				11	
TOTAL	8	1627				278				11	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
TOTAL

est. 2024, scenariul S-0 "fără proiect"

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	75	5433	122	868	315	498	489	290	3	104
Varianța Zalău	3	11	1477	31	306	61	142	44	24	6	37
bd. M. Viteazul (centru)	77	87	11138	109	1097	355	345	286	413	5	46
<i>coeficienți trecere la trafic 24 h</i>	<i>2,20</i>	<i>2,20</i>	<i>1,84</i>	<i>2,23</i>	<i>2,06</i>	<i>2,02</i>	<i>1,90</i>	<i>2,21</i>	<i>2,29</i>	<i>1,79</i>	<i>2,48</i>
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	14	166	9988	272	1789	637	945	1079	664	6	257
Varianța Zalău	7	24	2715	69	630	122	269	97	56	11	92
bd. M. Viteazul (centru)	170	192	20474	243	2260	717	655	632	945	9	115
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
bd. M. Viteazul (NV)	1	509				150				0	
Varianța Zalău	0	143				27				0	
bd. M. Viteazul (centru)	7	965				115				13	
TOTAL	8	1617				292				13	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
TOTAL

est. 2023, scenariul S-0 "fără protec"

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	7	72	5199	132	939	341	538	528	411	3	112
Varianta Zalău	3	10	1413	33	331	65	153	48	35	7	40
bd. M. Viteazul (centru)	85	83	10657	118	1186	384	373	310	586	6	50
<i>coeficienți trecere la trafic 24 h</i>	<i>2,20</i>	<i>2,20</i>	<i>1,84</i>	<i>2,23</i>	<i>2,06</i>	<i>2,02</i>	<i>1,90</i>	<i>2,21</i>	<i>2,29</i>	<i>1,79</i>	<i>2,48</i>
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	15	159	9557	295	1934	688	1022	1166	940	6	278
Varianta Zalău	7	23	2598	74	681	132	291	105	79	12	99
bd. M. Viteazul (centru)	187	184	19590	262	2444	776	708	684	1339	10	124
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
bd. M. Viteazul (NV)	1	498				171				0	
Varianta Zalău	0	141				30				0	
bd. M. Viteazul (centru)	8	937				134				18	
TOTAL	9	1576				335				18	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
TOTAL

est. 2024, scenariul S-1 "cu proiect"

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3500 kg cu / fără remorci	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	75	5433	122	868	315	498	489	290	3	104
Varianta Zalău	3	11	1477	31	306	61	142	44	24	6	37
bd. M. Viteazul (centru)	77	87	11138	109	1097	355	345	286	413	5	46
coeficienți trecere la trafic 24 h	2,20	2,20	1,84	2,23	2,06	2,02	1,90	2,21	2,29	1,79	2,48
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	14	166	9988	272	1789	637	945	1079	664	6	257
Varianta Zalău	7	24	2715	69	630	122	269	97	56	11	92
bd. M. Viteazul (centru)	170	192	20474	243	2260	717	655	632	945	9	115
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
bd. M. Viteazul (NV)	1	509				144				6	
Varianta Zalău	0	143				27				0	
bd. M. Viteazul (centru)	7	965				111				17	
TOTAL	8	1617				282				23	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
TOTAL

est. 2023, scenariul S-1 "cu protec"

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	35	72	4759	132	939	288	451	430	481	4	98
Varianta Zalău	1	10	1413	33	331	73	163	51	39	7	44
bd. M. Viteazul (centru)	96	83	9722	118	1186	335	316	251	726	5	42
<i>coeficienți trecere la trafic 24 h</i>	<i>2,20</i>	<i>2,20</i>	<i>1,84</i>	<i>2,23</i>	<i>2,06</i>	<i>2,02</i>	<i>1,90</i>	<i>2,21</i>	<i>2,29</i>	<i>1,79</i>	<i>2,48</i>
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	77	159	8748	295	1934	582	856	950	1101	7	244
Varianta Zalău	2	23	2598	74	681	148	310	114	89	13	110
bd. M. Viteazul (centru)	211	184	17871	262	2444	677	600	554	1660	10	104
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
bd. M. Viteazul (NV)	3	464				133				23	
Varianta Zalău	0	141				33				0	
bd. M. Viteazul (centru)	9	865				81				69	
TOTAL	12	1470				247				92	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
OB. 1: ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS (10 BUC.)

2023, situația existentă

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocăre și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	76	5492	119	846	307	485	476	250	3	101
Varianța Zalău	3	11	1493	30	298	59	138	43	21	6	36
bd. M. Viteazul (centru)	75	88	11258	106	1069	346	336	279	356	5	45
coeficienți trecere la trafic 24 h	2,20	2,20	1,84	2,23	2,06	2,02	1,90	2,21	2,29	1,79	2,48
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	13	168	10095	265	1743	620	921	1051	572	5	251
Varianța Zalău	7	24	2744	67	614	119	262	95	48	11	89
bd. M. Viteazul (centru)	165	194	20694	236	2202	699	638	616	814	9	112
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
bd. M. Viteazul (NV)	1	511				143				0	
Varianța Zalău	0	144				26				0	
bd. M. Viteazul (centru)	7	972				109				11	
TOTAL	8	1627				278				11	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
OB. 1: ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS (10 BUC.)

anul 2024 scenariul S-0 fara proiect

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	75	5433	122	868	315	498	489	290	3	104
Varianta Zalău	3	11	1477	31	306	61	142	44	24	6	37
bd. M. Viteazul (centru)	77	87	11138	109	1097	355	345	286	413	5	46
coeficienți trecere la trafic 24 h	2,20	2,20	1,84	2,23	2,06	2,02	1,90	2,21	2,29	1,79	2,48
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	14	166	9988	272	1789	637	945	1079	664	6	257
Varianta Zalău	7	24	2715	69	630	122	269	97	56	11	92
bd. M. Viteazul (centru)	170	192	20474	243	2260	717	655	632	945	9	115
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
bd. M. Viteazul (NV)	1	509				150				0	
Varianta Zalău	0	143				27				0	
bd. M. Viteazul (centru)	7	965				115				13	
TOTAL	8	1617				292				13	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
OB. 1: ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS (10 BUC.)
est. 2028, scenariul S-0 - fără proiect

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	7	72	5199	132	939	341	538	528	411	3	112
Varianța Zalău	3	10	1413	33	331	65	153	48	35	7	40
bd. M. Viteazul (centru)	85	83	10657	118	1186	384	373	310	586	6	50
coeficienți trecere la trafic 24 h	2,20	2,20	1,84	2,23	2,06	2,02	1,90	2,21	2,29	1,79	2,48
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	15	159	9557	295	1934	688	1022	1166	940	6	278
Varianța Zalău	7	23	2598	74	681	132	291	105	79	12	99
bd. M. Viteazul (centru)	187	184	19590	262	2444	776	708	684	1339	10	124
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
bd. M. Viteazul (NV)	1	498				171				0	
Varianța Zalău	0	141				30				0	
bd. M. Viteazul (centru)	8	937				134				18	
TOTAL	9	1576				335				18	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
OB. 1: ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS (10 BUC.)
est. 2024, scenariul S-1 "cu-proiect"

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	75	5433	122	868	315	498	489	290	3	104
Varianta Zalău	3	11	1477	31	306	61	142	44	24	6	37
bd. M. Viteazul (centru)	77	87	11138	109	1097	355	345	286	413	5	46
<i>coeficienți trecere la trafic 24 h</i>	<i>2,20</i>	<i>2,20</i>	<i>1,84</i>	<i>2,23</i>	<i>2,06</i>	<i>2,02</i>	<i>1,90</i>	<i>2,21</i>	<i>2,29</i>	<i>1,79</i>	<i>2,48</i>
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	14	166	9988	272	1789	637	945	1079	664	6	257
Varianta Zalău	7	24	2715	69	630	122	269	97	56	11	92
bd. M. Viteazul (centru)	170	192	20474	243	2260	717	655	632	945	9	115
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
bd. M. Viteazul (NV)	1	509				144				6	
Varianta Zalău	0	143				27				0	
bd. M. Viteazul (centru)	7	965				111				17	
TOTAL	8	1617				282				23	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
OB. 1: ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS (10 BUC.)
est. 2028, scenariul S-1 "cu proiect"

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale, cu MTMA ≤ 3500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	35	72	4759	132	939	288	451	430	481	4	98
Varianta Zalău	1	10	1413	33	331	73	163	51	39	7	44
bd. M. Viteazul (centru)	96	83	9722	118	1186	335	316	251	726	5	42
coeficienți trecere la trafic 24 h	2,20	2,20	1,84	2,23	2,06	2,02	1,90	2,21	2,29	1,79	2,48
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	77	159	8748	295	1934	582	856	950	1101	7	244
Varianta Zalău	2	23	2598	74	681	148	310	114	89	13	110
bd. M. Viteazul (centru)	211	184	17871	262	2444	677	600	554	1660	10	104
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
bd. M. Viteazul (NV)	3	464				133				23	
Varianta Zalău	0	141				33				0	
bd. M. Viteazul (centru)	9	865				81				69	
TOTAL	12	1470				247				92	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
OB. 2: AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU

2023, situația existentă

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	76	5492	119	846	307	485	476	250	3	101
Varianta Zalău	3	11	1493	30	298	59	138	43	21	6	36
bd. M. Viteazul (centru)	75	88	11258	106	1069	346	336	279	356	5	45
coeficienți trecere la trafic 24 h	2,20	2,20	1,84	2,23	2,06	2,02	1,90	2,21	2,29	1,79	2,48
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	13	168	10095	265	1743	620	921	1051	572	5	251
Varianta Zalău	7	24	2744	67	614	119	262	95	48	11	89
bd. M. Viteazul (centru)	165	194	20694	236	2202	699	638	616	814	9	112
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
bd. M. Viteazul (NV)	1	511				143				0	
Varianta Zalău	0	144				26				0	
bd. M. Viteazul (centru)	7	972				109				11	
TOTAL	8	1627				278				11	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
OB. 2: AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU
est. 2024, scenariul S-0 "fără proiect"

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	75	5433	122	868	315	498	489	290	3	104
Varianta Zalău	3	11	1477	31	306	61	142	44	24	6	37
bd. M. Viteazul (centru)	77	87	11138	109	1097	355	345	286	413	5	46
coeficienți trecere la trafic 24 h	2,20	2,20	1,84	2,23	2,06	2,02	1,90	2,21	2,29	1,79	2,48
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	14	166	9988	272	1789	637	945	1079	664	6	257
Varianta Zalău	7	24	2715	69	630	122	269	97	56	11	92
bd. M. Viteazul (centru)	170	192	20474	243	2260	717	655	632	945	9	115
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
bd. M. Viteazul (NV)	1	509				150				0	
Varianta Zalău	0	143				27				0	
bd. M. Viteazul (centru)	7	965				115				13	
TOTAL	8	1617				292				13	

Evaluare clase de bază

Intensitate orară medie anuală a traficului

OB. 2: AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU

est. 2023, scenariul S-0 "fără proiect"

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	7	72	5199	132	939	341	538	528	411	3	112
Varianta Zalău	3	10	1413	33	331	65	153	48	35	7	40
bd. M. Viteazul (centru)	85	83	10657	118	1186	384	373	310	586	6	50
coeficienți trecere la trafic 24 h	2,20	2,20	1,84	2,23	2,06	2,02	1,90	2,21	2,29	1,79	2,48
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	15	159	9557	295	1934	688	1022	1166	940	6	278
Varianta Zalău	7	23	2598	74	681	132	291	105	79	12	99
bd. M. Viteazul (centru)	187	184	19590	262	2444	776	708	684	1339	10	124
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
bd. M. Viteazul (NV)	1	498				171				0	
Varianta Zalău	0	141				30				0	
bd. M. Viteazul (centru)	8	937				134				18	
TOTAL	9	1576				335				18	

- Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
OB. 2: AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU
est. 2024, scenariul S-1 "cu proiect"

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamioane și autospeciale, cu MTMA ≤ 3500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	75	5433	122	868	315	498	489	290	3	104
Varianta Zalău	3	11	1477	31	306	61	142	44	24	6	37
bd. M. Viteazul (centru)	77	87	11138	109	1097	355	345	286	413	5	46
coeficienți trecere la trafic 24 h	2,20	2,20	1,84	2,23	2,06	2,02	1,90	2,21	2,29	1,79	2,48
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	14	166	9988	272	1789	637	945	1079	664	6	257
Varianta Zalău	7	24	2715	69	630	122	269	97	56	11	92
bd. M. Viteazul (centru)	170	192	20474	243	2260	717	655	632	945	9	115
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV					bus el.
bd. M. Viteazul (NV)	1	509				144					6
Varianta Zalău	0	143				27					0
bd. M. Viteazul (centru)	7	965				111					17
TOTAL	8	1617				282					23

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
OB. 2: AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU
est. 2028, scenariul S-1 "cu proiect"

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	35	72	4759	132	939	288	451	430	481	4	98
Varianta Zalău	1	10	1413	33	331	73	163	51	39	7	44
bd. M. Viteazul (centru)	96	83	9722	118	1186	335	316	251	726	5	42
coeficienți trecere la trafic 24 h	2,20	2,20	1,84	2,23	2,06	2,02	1,90	2,21	2,29	1,79	2,48
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	77	159	8748	295	1934	582	856	950	1101	7	244
Varianta Zalău	2	23	2598	74	681	148	310	114	89	13	110
bd. M. Viteazul (centru)	211	184	17871	262	2444	677	600	554	1660	10	104
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
bd. M. Viteazul (NV)	3	464				133				23	
Varianta Zalău	0	141				33				0	
bd. M. Viteazul (centru)	9	865				81				69	
TOTAL	12	1470				247				92	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
OB. 3: ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS (5 BUC.)

2023, situația existentă

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	76	5492	119	846	307	485	476	250	3	101
Varianta Zalău	3	11	1493	30	298	59	138	43	21	6	36
bd. M. Viteazul (centru)	75	88	11258	106	1069	346	336	279	356	5	45
coeficienți trecere la trafic 24 h	2,20	2,20	1,84	2,23	2,06	2,02	1,90	2,21	2,29	1,79	2,48
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	13	168	10095	265	1743	620	921	1051	572	5	251
Varianta Zalău	7	24	2744	67	614	119	262	95	48	11	89
bd. M. Viteazul (centru)	165	194	20694	236	2202	699	638	616	814	9	112
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
bd. M. Viteazul (NV)	1	511				143				0	
Varianta Zalău	0	144				26				0	
bd. M. Viteazul (centru)	7	972				109				11	
TOTAL	8	1627				278				11	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU
est. 2024, scenariul S-0 "fără proiect"

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	75	5433	122	868	315	498	489	290	3	104
Varianta Zalău	3	11	1477	31	306	61	142	44	24	6	37
bd. M. Viteazul (centru)	77	87	11138	109	1097	355	345	286	413	5	46
coeficienți trecere la trafic 24 h	2,20	2,20	1,84	2,23	2,06	2,02	1,90	2,21	2,29	1,79	2,48
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	14	166	9988	272	1789	637	945	1079	664	6	257
Varianta Zalău	7	24	2715	69	630	122	269	97	56	11	92
bd. M. Viteazul (centru)	170	192	20474	243	2260	717	655	632	945	9	115
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
bd. M. Viteazul (NV)	1	509				150				0	
Varianta Zalău	0	143				27				0	
bd. M. Viteazul (centru)	7	965				115				13	
TOTAL	8	1617				292				13	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU
est. 2028, scenariul S-0 "fără proiect"

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3500 kg, cu și fără remorci	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	7	72	5199	132	939	341	538	528	411	3	112
Varianta Zalău	3	10	1413	33	331	65	153	48	35	7	40
bd. M. Viteazul (centru)	85	83	10657	118	1186	384	373	310	586	6	50
coeficienți trecere la trafic 24 h	2,20	2,20	1,84	2,23	2,06	2,02	1,90	2,21	2,29	1,79	2,48
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	15	159	9557	295	1934	688	1022	1166	940	6	278
Varianta Zalău	7	23	2598	74	681	132	291	105	79	12	99
bd. M. Viteazul (centru)	187	184	19590	262	2444	776	708	684	1339	10	124
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
bd. M. Viteazul (NV)	1	498				171				0	
Varianta Zalău	0	141				30				0	
bd. M. Viteazul (centru)	8	937				134				18	
TOTAL	9	1576				335				18	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU
est. 2024, scenariul S-1 "cu proiect"

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	75	5433	122	868	315	498	489	290	3	104
Varianța Zalău	3	11	1477	31	306	61	142	44	24	6	37
bd. M. Viteazul (centru)	77	87	11138	109	1097	355	345	286	413	5	46
coeficienți trecere la trafic 24 h	2,20	2,20	1,84	2,23	2,06	2,02	1,90	2,21	2,29	1,79	2,48
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	14	166	9988	272	1789	637	945	1079	664	6	257
Varianța Zalău	7	24	2715	69	630	122	269	97	56	11	92
bd. M. Viteazul (centru)	170	192	20474	243	2260	717	655	632	945	9	115
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
bd. M. Viteazul (NV)	1	509				144				6	
Varianța Zalău	0	143				27				0	
bd. M. Viteazul (centru)	7	965				111				17	
TOTAL	8	1617				282				23	

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

OBIECTIV 1: ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS (10 BUC.)

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO₂e) 1 046

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2024

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	475	553	0	0	0	0	0	0	0	17	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2024

Date de intrare

Anul evaluării 2024 scenariul S-0 "fără proiect"

Anul de referință pentru datele de trafic anul anterior începerii intervenției

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO ₂ e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazului (NV)	1,00	35	8760	203	42								0		542
Varianta Zălu	0,10	35	8760	57	8								0		12
bd. M. Viteazului (centru)	0,70	30	8760	384	32								4		492

OBIECTIV 1: ACHIZITIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS (10 BUC.)

Date de ieșire

Emisile totale GES (tCO ₂ e)	1 094
---	-------

Emisii totale de GES pentru intregul model de trafic pentru anul 2028

[illegible]

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2028

Date de intrare

scenariul S-0 "fără proiect"

Anul evaluării	2028	anul ulterior încheierii intervenției
----------------	------	---------------------------------------

Anul de referință pentru datele de trafic

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO2e)	
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai		
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	197	49									0		57
Varianța Zalău	0,10	35	8760	56	9									0		1
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	371	38									5		50

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

OBIECTIV 1: ACHIZIȚIA DE AUTOBÚZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS (10 BUC.)

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO₂e) 1 041

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2024

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	475	532	0	0	0	0	0	0	0	34	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2024

Date de intrare

Anul evaluării 2024 scenariul S:1 "cu proiect"

Anul de referință pentru datele de trafic

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO ₂ e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	203	40								2		539
Varianța Zalău	0,10	35	8760	57	8								0		12
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	384	31								5		490

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	976
Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2028	

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramval
Emisii GES (tCO ₂ e)	373	462	0	0	0	0	0	0	0	142	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2028

Date de intrare

Anul evaluării	2028	scenariul S-1 cu proiect anul ultimei încheieri intervenției
----------------	------	---

Anul de referință pentru datele de trafic

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO2e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	38	8760	182	39								7		513
Veranța Zalău	0,10	38	8760	55	10								0		12
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	33	8760	339	24								20		451

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

OBIECTIV 2: AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	1 625
--	-------

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

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	500	1 095	0	0	0	0	0	0	0	30	0

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

Date de intrare

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

Anul de referință pentru datele de trafic

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO ₂ e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	205	83								0		893
Venanta Zalău	0,10	35	8760	58	15								0		18
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	391	64								6		714

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

OBIECTIV 2: AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU
Date de ieşire

Emisiile totale GES (tCO2e)	1 660
Emisii totale de GES pentru intregul model de trafic pentru anul 2024	

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	482	1 143	0	0	0	0	0	0	0	35	0
Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2024											

Date de intrare

Anul evaluării	2024	scenariul S-0 "fără proiect"
Anul de referință pentru datele de trafic		

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO2e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1.00	35	8760	205	87								0		914
Varianța Zebeșu	0.10	35	8760	53	16								0		18
bd. M. Viteazul (centru)	0.70	30	8760	389	67								8		728

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

OBIECTIV 2: AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO₂e) 1 768

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2028

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	429	1 291	0	0	0	0	0	0	0	48	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2028

Date de intrare

Anul evaluării 2028 scenariul S-0 "fără proiect" anul ulterior încheierii intervenției

Anul de referință pentru datele de trafic

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO ₂ e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazului (NV)	1,00	35	8760	202	97								0		980
Varianta Zalău	0,10	35	8760	57	17								0		19
bd. M. Viteazului (centru)	0,70	30	8760	380	76								10		769

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic.

OBIECTIV 2: AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	1 652
--	-------

Emisii totale de GES pentru intregul model de trafic pentru anul 2024

[illegible]

Sub-rotoluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2024

Date de intrare

Anul evaluării	2024	scenariul S-1 "cu proiect" anul anterior începerii intervenției
----------------	------	--

Anul de referință pentru datele de trafic

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO2e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	205	83								3		909
Varianta Zăfău	0,10	35	8760	58	16								0		18
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	389	64								10		724

OBIECTIV 2: AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU

Date de ieşire

Emisile totale GES (tCO ₂ e)	1 526
---	-------

Emisii totale de GES pentru intregul model de trofic pentru anul 2028

[illegible]

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2028

Date de intrare

Anul evaluării	2028	scenariul S-1 "cu proiect" anul ultor încheierii intervenției
----------------	------	--

Anul de referință pentru datele de trofic

[illegible]

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

OBIECTIV 3: ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS (5 BUC.)

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO₂e) 515

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

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	247	261	0	0	0	0	0	0	0	7	0

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

Date de intrare

Anul evaluării 2023

Anul de referință pentru datele de trafic

Denumirea tronsoanelor/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO ₂ e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	102	20								0		265
Varianta Zalău	0,10	35	8760	29	4								0		6
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	194	15								2		244

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

OBIECTIV 3: ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS (S BUC.)

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO₂e) 523

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2024

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	238	277	0	0	0	0	0	0	0	9	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2024

Date de intrare

Anul evaluării 2024 scenariul S-0 "fără proiect"

Anul de referință pentru datele de trafic

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO ₂ e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	101	21								0		271
Varianta Zalău	0,10	35	8760	28	4								0		6
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	192	18								2		246

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

OBIECTIV 3: ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS (S BUC.)

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO₂e) 547

Emisiile totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2028

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisiile GES (tCO ₂ e)	210	325	0	0	0	0	0	0	0	12	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2028

Date de intrare

scenariul S-0 "fără proiect"

Anul evaluării 2028 anul ulterior încheierii intervenției

Anul de referință pentru datele de trafic

				Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO2e)
	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Denumirea tronsonului/drumului															
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	99	25								0		289
Varianta Zalău	0,10	35	8760	28	4								0		6
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	185	19								3		252

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

OBIECTIV 3: ACHIZITIJA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS (S BUC.)

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	521
-----------------------------	-----

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2024

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	238	266	0	0	0	0	0	0	0	17	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2024

Date de intrare

Anul evaluării	2024	scenariul S-1 "cu proiect"
anul anterior începerii intervenției		

Anul de referință pentru datele de trafic

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO2e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	101	20								1		270
Varianta Zalău	0,10	35	8760	28	4								0		6
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	192	16								2		245

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

OBIECTIV 3: ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS (S BUC.)

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	488
--	-----

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2028

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	186	231	0	0	0	0	0	0	0	71	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2028

Date de intrare

Anul evaluării	2028
----------------	------

scenariul S-1 "cu proiect"

anul ulterior încheierii intervenției

Anul de referință pentru datele de trafic

				Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			
	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	Emisiile totale GES (tCO2e)
Denumirea tronsonului/drumului															
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	38	8760	91	20								3		25
Varanta Zalău	0,10	38	8760	28	5								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	33	8760	170	12								10		22

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

TOTAL OBIECTIV 1 + OBIECTIV 2 + OBIECTIV 3

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO₂e) 3 170

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

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisiile GES (tCO ₂ e)	1 242	1 877	0	0	0	0	0	0	0	52	0

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

Date de intrare

Anul evaluării 2023

Anul de referință pentru datele de trafic

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO ₂ e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
CS. M. Viteazului (NV)	1,33	35	8760	514	23										1 688
Valea Zăului	0,10	35	8760	143	25										36
CS. M. Viteazului (Centru)	0,70	30	8760	572	195										1 447

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

TOTAL OBIECTIV 1 + OBIECTIV 2 + OBIECTIV 3

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO₂e) 3 408

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2028

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	1 058	2 266	0	0	0	0	0	0	0	85	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2028

Date de intrare

Anul evaluării 2028 scenariul S-0 "fără proiect" anul ulterior încheierii intervenției

Anul de referință pentru datele de trafic

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO ₂ e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	498	171										1 846
Varianta Zalău	0,10	35	8760	141	30										37
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	937	134								18		1 526

TOTAL OBJECTIV 1 + OBJECTIV 2 + OBJECTIV 3

Emissioni totale GES (tCO ₂ e)	3 214
---	-------

Emisii totale de GES pentru intregul model de trafic pentru anul 2024

[illegible]

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2024

scenariul S-1 "cu proiect"

Anul evaluării	2024	anul anterior începerii intervenției
----------------	------	--------------------------------------

Anul de referință pentru datele de trafic

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO ₂ e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramval	
b-d. M. Viteazul (NV)	1.00	35	8760	509	144								6		1 718
Varianța Zalău	0.10	35	8760	143	27								0		36
b-d. M. Viteazul (centru)	0.70	30	8760	965	111								17		1 460

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO₂e) 2 990

Emisiile totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2028

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	949	1 561	0	0	0	0	0	0	0	479	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2028

Date de intrare

Anul evaluării 2028 scenariul S-1 "cu proiect" anul ulterior încheierii intervenției

Anul de referință pentru datele de trafic

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO ₂ e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	38	8760	464	133								23		1 605
Varianța Zalău	0,10	38	8760	141	33								0		38
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	33	8760	865	81								69		1 347

Anexa nr. 1 la Hotărârea
Consiliului Local al Municipiului
Zalău nr. 61 din 13.03.2026



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. 61

din 13 martie 2026

*privind aprobarea STUDIULUI DE TRAFIC pentru fundamentarea investițiilor
"Amenajarea unei autobaze secundare și "Achiziția de autobuze electrice în municipiul
Zalău", finanțate prin Programul Regional Nord-Vest (PR NV) 2021-2027*

*privind aprobarea Studiului de trafic pentru fundamentarea investițiilor "Amenajarea
unei autobaze secundare și Achiziția de autobuze electrice în municipiul Zalău",
finanțate prin Programul Regional Nord-Vest (PR NV) 2021-2027, versiunea 2*

Consiliul local al Municipiului Zalău;

Având în vedere: Referatul Primarului Municipiului Zalău nr. 19386/09.03.2026, Raportul de specialitate al Direcției tehnice nr. 19387/09.03.2026 și Avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului local al Municipiului Zalău;

Ghidul solicitantului specific apelului de proiecte PRNV/2023/481.A/1, Anexa III.7,

În conformitate cu art.129 alin. (2) lit.b) și d), alin. (4) lit. d), alin (7) lit. k și lit. s), art.139 alin. (3) lit. a) și g), art.196 alin. (1) lit. a) din OUG nr.57/2019 privind Codul administrativ.

HOTĂRĂȘTE

Art.1. Aprobarea **Studiului de trafic** pentru fundamentarea investițiilor "Amenajarea unei autobaze secundare și Achiziția de autobuze electrice în municipiul Zalău", finanțate prin Programul Regional Nord-Vest (PR NV) 2021-2027, versiunea 2, prevăzut în **Anexa 1** parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Cu ducerea la îndeplinire se încredințează Direcția Tehnică

Art.3. Prezenta hotărâre se comunică cu :

Instituția Prefectului Județului Sălaj;

Primarul municipiului Zalău;

Direcția administrație publică;

Direcția Economică,

Direcția Tehnică;

Direcția Patrimoniu

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

Călin-Cristian Fort



**CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL
Marina-Bianca Fazacaș**

AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE ȘI

ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ÎN MUNICIPIUL ZALĂU

Anexa nr. 1 la Hotărârea
Consiliului Local al Municipiului
Zalău nr. 61 din 13.03.2026

STUDIU DE TRAFIC

Beneficiar PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ZALĂU

Elaborator studiu S.C. VEXILLUM S.R.L. SATU MARE

Data Decembrie 2024

1. FOAIE DE PREZENTARE

Denumirea obiectivului de investiție	AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE ȘI ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ÎN MUNICIPIUL ZALĂU STUDIU DE TRAFIC		
Amplasament	municipiul Zalău, jud. Sălaj, România		
Nr. studiu de trafic	11/2024		
Beneficiar	PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ZALĂU Piața Iuliu Maniu nr. 3, Zalău 450016 jud. Sălaj, România Tel. +40 260 610 550 Fax +40 260 661 869 primaria@zalausj.ro		
Elaborator studiu	S.C. VEXILLUM S.R.L. str. Ganea nr. CG 20, ap. 28, Satu Mare 440239, jud. Satu Mare, România Tel. +40 740 326 511 contact@vexillum.ro	Vexillum  Nr. certificat : 3290 ISO 9001:2015	
Faza de proiectare	STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.) DOCUMENTAȚIE PENTRU AVIZAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (D.A.L.I.) PROIECT PENTRU AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE (P.A.C.) PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE (P.T.E.)		
Data	Decembrie 2024		

2. CUPRINS

1. FOAIE DE PREZENTARE	i
2. CUPRINS.....	iii
3. LISTĂ DE FIGURI	v
4. LISTĂ DE TABELE	vii
5. LISTĂ DE SEMNĂTURI	ix
6. MEMORIU TEHNIC.....	1
6.0. DOCUMENTE CARE STAU LA BAZA ELABORĂRII PREZENTULUI STUDIU.....	1
6.1. SCOPUL LUCRĂRII.....	2
6.2. INTRODUCERE.....	4
6.2.1. Generalități	4
6.2.2. Mobilitate și accesibilitate	4
6.2.3. Încadrare în zona de influență	5
6.2.4. Particularități ale transportului existent.....	7
6.2.5. Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane.....	9
6.2.6. Scenarii de intervenție.....	12
6.3. ANALIZA CIRCULAȚIEI EXISTENTE – DIAGNOZA CIRCULAȚIEI.....	13
6.3.1. Investigarea traficului actual. Metodologie.....	13
6.3.2. Volume de trafic fizic.....	15
6.3.3. Ore de vârf.....	16
6.3.4. Volume de trafic echivalent.....	17
6.3.5. Capacitatea de circulație.....	19
6.3.6. Trafic pietonal	21
6.3.7. Deplasări utilizând mijloace de transport în comun.....	23
6.3.8. Deplasări cu bicicleta	26
6.4. PROGNOZA CIRCULAȚIEI	27
6.4.1. Generalități. Evoluție estimată.....	27
6.4.2. Scenariul de referință S-0, "fără proiect"	28
6.4.3. Scenariul S-1, "cu proiect"	32
6.4.4. Politica de parcare.....	37
6.4.5. Măsurile de sporire a siguranței și securității participanților la trafic.....	38
6.4.6. Nivel de zgomot	38
6.5. EMISII POLUANTE	39
6.6. INDICATORI DE TRANSPORT	41
6.7. CONCLUZII. RECOMANDĂRI.....	44
ANEXE	
Anexa nr. 1	
Volume trafic, dec. 2024 [veh. fizice/oră]	
Anexa nr. 2	
Volume trafic echivalent, dec. 2024 [veh. etalon/oră/bandă, veh. etalon/oră]	
Anexa nr. 3	
Factorii orelor de vârf, dec. 2024	
Anexa nr. 4	
Capacitate de circulație – străzi, dec. 2024	
Anexa nr. 5	
Capacitate de circulație – intersecții, dec. 2024	
Anexa nr. 6	
Trafic pietonal și utilizând mijloace de transport în comun, dec. 2024	
Anexa nr. 7	
Evaluare coeficienți de evoluție trafic	

Anexa nr. 8

Volume trafic, est. 2024-2028, scen. S-0 "fără proiect" [veh. fizice/oră]

Anexa nr. 9

Trafic echivalent, capacitate de circulație, est. 2024-2028, scen. S-0 "fără proiect" [veh. etalon/oră]

Anexa nr. 10

Trafic pietonal și utilizând mijloace de transport în comun, est. 2024-2028, scen. S-0 "fără proiect"

Anexa nr. 11

Volume trafic, est. 2024-2028, scen. S-1 "cu proiect" [veh. fizice/oră]

Anexa nr. 12

Trafic echivalent, capacitate de circulație, est. 2024-2028, scen. S-1 "cu proiect" [veh. etalon/oră]

Anexa nr. 13

Trafic pietonal și utilizând mijloace de transport în comun, est. 2024-2028, scen. S-1 "cu proiect"

Anexa nr. 14

Evaluare emisii poluante (metoda dezagregată) și indicatori de transport

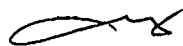
3. LISTĂ DE FIGURI

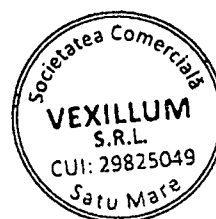
Fig. 1 Amplasamente obiective investiție.....	3
Fig. 2 Aria de studiu	6
Fig. 3 Evoluție număr de călători	8
Fig. 4 Amplasament posturi recenzare.....	14
Fig. 5 Încadrare volume trafic echivalent, dec. 2024	18
Fig. 6 Amplasament posturi recenzare trafic pietonal	22
Fig. 7 Trafic pietonal, dec. 2024: valori medii orare.....	22
Fig. 8 Trafic pietonal, dec. 2024: variație medie zilnică.....	23
Fig. 9 Frecvențe de circulație mijloace de transport în comun	24
Fig. 10 Amplasament posturi recenzare pasageri transport în comun	25
Fig. 11 Deplasări cu mijloace de transport în comun - număr pasageri: variație medie zilnică.....	25
Fig. 12 Încadrare volume trafic echivalent, est. 2024-2028, scen. S-0 "fără proiect"	29
Fig. 13 Încadrare volume trafic echivalent, est. 2024-2028, scen. S-1 "cu proiect"	34

4. LISTĂ DE TABELE

Tab. 1 Scenarii de intervenție.....	12
Tab. 2 Posturi recensare trafic.....	13
Tab. 3 Intervale recensare vehicule.....	13
Tab. 4 Recensământ trafic: categorii de vehicule.....	15
Tab. 5 Distribuție procentuală vehicule, dec. 2024.....	16
Tab. 6 Ore de vârf, dec. 2024: trafic concentrat în intervale suborare.....	17
Tab. 7 Ore de vârf, dec. 2024: trafic uniform în intervale suborare.....	17
Tab. 8 Coeficienți de echivalare a vehiculelor fizice în vehicule etalon autoturisme.....	17
Tab. 9 Încadrare trafic echivalent [veh. etalon/h].....	18
Tab. 10 Capacitate de circulație străzi: valori adoptate.....	19
Tab. 11 Grade încărcare străzi, dec. 2024.....	20
Tab. 12 Capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, dec. 2024.....	20
Tab. 13 Posturi recensare trafic pietonal.....	21
Tab. 14 Trafic pietonal, dec. 2024.....	21
Tab. 15 Frecvențe de circulație mijloace de transport în comun.....	23
Tab. 16 Deplasări cu mijloace de transport în comun - număr pasageri, dec. 2024.....	24
Tab. 17 Deplasări cu bicicleta, dec. 2024.....	26
Tab. 18 Coeficienți de evoluție a traficului, scen. S-0.....	27
Tab. 19 Grade încărcare străzi, est. 2024-2028, scen. S-0.....	29
Tab. 20 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, scen. S-0.....	30
Tab. 21 Trafic pietonal – est. 2024-2028, scen. S-0 "fără proiect".....	30
Tab. 22 Deplasări cu mijloace de transport în comun - număr pasageri, est. scen. S-0 "fără proiect".....	31
Tab. 23 Deplasări cu bicicleta, est. scen. S-0 "fără proiect".....	31
Tab. 24 Grade încărcare străzi, est. 2024-2028, scen. S-1.....	34
Tab. 25 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, scen. S-1.....	35
Tab. 26 Trafic pietonal – est. 2024-2028, scen. S-1 "cu proiect".....	35
Tab. 27 Deplasări cu mijloace de transport în comun - număr pasageri, est. scen. S-1 "cu proiect".....	36
Tab. 28 Deplasări cu bicicleta, est. scen. S-1 "cu proiect".....	36
Tab. 29 Evoluție emisii CO ₂ , conform Ghid JASPERS.....	39
Tab. 30 Evoluție estimată indicatori transport.....	41

5. LISTĂ DE SEMNĂTURI

	Prenume, nume	Semnătura
	ing. Raluca-Andreea SACOTA	
Întocmit	ing. Constantin-Alexandru VÎJÎLĂ	
	tehn. Petru CIONT	



Disclaimer

Prezentul document a fost elaborat de către S.C. Vexillum S.R.L. Satu Mare pentru a fi utilizat de către Proiectantul General/Beneficiar, conform termenilor contractuali dintre părți. Nicio terță parte nu poate utiliza în scop comercial informații, date și analize din prezentul document fără acordul scris prealabil al Proiectantului General/Beneficiarului și al Elaboratorului S.C. Vexillum S.R.L. Satu Mare.

Determinările din cadrul prezentului studiu s-au realizat în baza măsurătorilor de trafic efectuate în septembrie 2023 și decembrie 2024, precum și în baza analizelor suplimentare realizate în cadrul ariei de studiu, conform recomandărilor normativelor tehnice în vigoare.

Precizia estimărilor referitoare la evoluțiile traficului pe durata perioadei de perspectivă este influențată de acuratețea coeficienților de evoluție adoptați, precum și măsurile adoptate de către autorități privind organizarea traficului rutier, sistemul de transport public și alte măsuri sau amenajări. Analiza și interpretarea variantelor propuse și rezultatelor obținute s-au realizat în mod identic pentru toate scenariile investigate.

La elaborarea prezentului studiu de trafic, au fost utilizate informații atât din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L. București pentru mun. Zalău în anul 2017, respectiv Planul de Mobilitate Urbană Durabilă elaborat de către TTL Planning și Civitta, cât și din normative de specialitate și alte documente publice sau puse la dispoziție de către Proiectantul General/Beneficiar.

6. MEMORIU TEHNIC

6.0 DOCUMENTE CARE STAȚ LA BAZA ELABORĂRII PREZENTULUI STUDIU

Principalele documente care staț la baza desfășurării lucrărilor efectuate și elaborării prezentului studiu sunt:

- Normativ pentru elaborarea studiilor de circulație din localități și teritoriul de influență, Indicativ C 242-93;
- Instrucțiuni tehnice pentru efectuarea de sondaje, recensăminte, măsurători și anchete de circulație în localități și teritorii de influență, Indicativ C 243-93;
- Instrucțiuni pentru efectuarea înregistrării circulației rutiere pe drumurile publice, Indicativ AND 557-2015;
- Metode de investigare a traficului rutier, Indicativ AND 602-2012;
- Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație, Indicativ AND 584-2012;
- SR 7348-2001: Lucrări de drumuri. Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacității de circulație;
- Normativ pentru determinarea capacității de circulație și a nivelului de serviciu ale drumurilor publice, Indicativ PD 189-2012;
- Informații de trafic recenzate în zona studiată;
- Plan de mobilitate urbană durabilă elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L. București pentru mun. Zalău în anul 2017;
- Plan de mobilitate urbană durabilă 2021-2027 elaborat de către S.C. TTL Planning și Civitta;
- Studiu de oportunitate pentru fundamentarea achiziției de autobuze electrice echipate cu sisteme I.T.S. pentru transportul public local de persoane în municipiul Zalău, finanțate prin P.O.R. 2021-2027, S.C. Palcora Xpert Solutions S.R.L. București;
- Actualizarea Planului Urbanistic General al municipiului Zalău și Regulamentul Local de Urbanism aferent acestuia, S.C. Urban Team S.R.L. București, februarie 2023;
- Plan Urbanistic Zonal "Parc Industrial Zalău Vest", S.C. Proiect M Evostruct S.R.L. Crișeni, 2020-2021;
- Pande A., Wolshon B. (ed.) – Traffic Engineering Handbook, 7th ed., ITE, 2016, John Wiley & Sons Inc., ISBN 978-1-118-76230-1;
- Meyer M. (ed.) - Transportation Planning Handbook, 4th ed., ITE, 2016, John Wiley & Sons Inc., ISBN 978-1-118-76235-6;
- Krajzewicz D., Erdmann J., Behrisch M., Bieker L. – Recent Development and Applications of SUMO-Simulation of Urban Mobility, Intl. J. On Advances in Systems and Measurements, 5 (3&4), pp. 128-138, 2012;
- Dorobanțu S., Răcănel I. - Inginerie de trafic, partea a II-a, Institutul de Construcții București, 1978;
- Iliescu M., Ciont N. - Ingineria traficului, U.T. Press, Cluj-Napoca, 2016, ISBN 978-606-737-135-2;
- Biblioteca articole științifice internaționale de specialitate.

6.1. SCOPUL LUCRĂRII

Principalul scop al prezentei documentații este întocmirea unui **studiu de trafic rutier în cadrul următoarelor obiective de investiții** (Fig. 1):

- "Achiziția de autobuze electrice echipate cu sisteme ITS (10 buc. din care 5 de 18 m și 5 de 6-8 m)";
- "Amenajarea unei autobaze secundare pentru serviciul de transport public local din municipiul Zalău";
- "Achiziția de autobuze electrice echipate cu sisteme ITS (5 buc. de 6-8 m)",

conform informațiilor furnizate de către Beneficiar.

Prin **obiectivul de investiție propus**, sunt prevăzute:

- **obiectiv nr. 1: achiziția a 10 (zece) autobuze electrice**, echipate cu sisteme ITS (pentru care este realizat Studiul de oportunitate);
- **obiectiv nr. 2: construcția unei autobaze secundare** pentru serviciul de transport public local, în zona intersecției dintre bd. Mihai Viteazu și Varianta de Ocolire a mun. Zalău (teren S = 4 327 m²).

Sunt luate în considerare 40 buc. autobuze electrice, din gama 10 m (9-11 m), care vor utiliza noua autobază, autobuze ce urmează a fi achiziționate prin P.N.R.R. Acestea vor fi garate peste noapte pe acest amplasament. Se vor instala 40 stații de încărcare lentă.

Vor putea utiliza autobaza și următoarele:

- 5 autobuze din gama 6-8 m;
- 5 autobuze din gama 18 m;
- (care vor fi garate și încărcate peste noapte în autobaza existentă de pe str. Fabricii);
- 20 autobuze electrice existente (pentru care există deja stații de încărcare lentă și rapidă – în autobaza existentă (2 buc.) și în stația de capăt Brădet (4 buc.));
- **obiectiv nr. 3: achiziția a 5 (cinci) autobuze electrice (6-8 m)**, echipate cu sisteme ITS, pentru serviciul de transport public local.

Obiectivele specifice posibile ale acestor proiecte includ:

- creșterea utilizării transportului public local de călători și a modurilor nemotorizate de transport;
- îmbunătățirea calității călătoriilor cu transportul public local și a siguranței deplasărilor nemotorizate;
- reducerea timpului de călătorie cu transportul public local, fără a înrăutăți condițiile de trafic;
- creșterea frecvenței transportului public local;
- reducerea congestiei din traficul rutier;
- îmbunătățirea siguranței circulației,

la nivelul mun. Zalău, jud. Sălaj.

În prezentul studiu de trafic, se au în vedere Planul de Mobilitate Urbană Durabilă elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L. București pentru mun. Zalău în anul 2017, respectiv Planul de Mobilitate Urbană Durabilă elaborat de către TTL Planning și Civitta, urmărind contribuția obiectivului de investiție la reducerea emisiilor poluante în aria de studiu, respectiv reducerea traficului rutier motorizat și promovarea mijloacelor de transport nemotorizate și a transportului în comun.

În cadrul acestui studiu de trafic, au fost analizate și prelucrate condițiile de trafic existente în prezent, în baza normativelor în vigoare, a documentelor relevante disponibile și a studiilor suplimentare efectuate, având în vedere următoarele aspecte principale:

- evaluarea și analiza critică a **situației existente** (diagnoza circulației);
- estimarea evoluției parametrilor de trafic rutier pe durata perioadei de perspectivă, în **scenariile "fără proiect"**, respectiv **"cu proiect"** (prognoza circulației);
- **evaluarea impactului** măsurilor propuse în proiect asupra condițiilor de circulație și asupra emisiilor poluante în zona studiată.

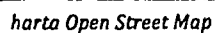


Fig. 1 Amplasamente obiective investiție

6.2. INTRODUCERE

6.2.1. Generalități

Ingineria de trafic reprezintă ramura ingineriei transporturilor care se ocupă de planificarea, organizarea și proiectarea atât a operațiilor legate de traficul rutier propriu-zis, cât și a rețelilor, terminalelor și a interacțiunii dintre participanții la trafic, drumuri și celelalte căi de comunicație. În acest sens, **studiul de trafic reprezintă un element cheie atât în proiectarea și modernizarea drumurilor și străzilor, cât și în gestionarea condițiilor de trafic.** Rezultatele și prognozele furnizate de studiul de trafic stau la baza stabilirii capacității de circulație, a nivelului de congestie și a nivelului de serviciu pentru sectorul de drum sau stradă analizat ori pentru zona studiată. De asemenea, datele de trafic colectate și estimarea evoluției acestora în viitor reprezintă aspecte care stau la baza dimensionării structurilor rutiere din punct de vedere al capacității portante.

Determinarea caracteristicilor traficului de perspectivă, în special a intensității și componenței sale au o deosebită importanță pentru proiectarea lucrărilor de amenajare a rețelei rutiere și pentru utilizarea rațională a acesteia.

Proiectarea străzilor și spațiilor adiacente trebuie să fie realizate astfel încât utilizatorul să aibă o idee cât mai clară asupra soluțiilor pe care le are la dispoziție pentru alegerea unei rute și adaptarea vitezei la condițiile de circulație.

Scopul primordial care trebuie să fie asigurat de către orice sistem de transport este **siguranța circulației**. Orice călătorie este una finalizată cu succes atâta timp cât ea se desfășoară și se încheie în siguranță. Obiectivele suplimentare avute în vedere la proiectarea și organizarea unui sistem de transport sunt:

- îmbunătățirea eficienței transporturilor;
- asigurarea unor viteze de deplasare corespunzătoare;
- reducerea timpilor de deplasare;
- limitarea congestiei în trafic;
- reducerea consumului de carburant;
- reducerea costurilor;
- limitarea efectelor negative asupra mediului înconjurător;
- asigurarea informării continue a participanților la trafic asupra condițiilor de circulație.

În condițiile societății actuale, desfășurarea serviciului de transport este rezultatul eforturilor depuse de specialiștii care își aduc aportul la realizarea unei activități eficiente. În acest sens, inginerii constructori având atât studii și cunoștințe de specialitate în domeniul drumurilor, precum și pregătire elaborată în domeniul Ingineriei de Trafic rutier, au un **rol esențial în evaluarea și interpretarea parametrilor de trafic**. Studiul de trafic are un rol determinant în gestionarea mobilității, însă evaluarea și aplicarea măsurilor recomandate sunt condiționate de cooperarea factorilor implicați, care prin acțiunile lor pot influența politica de transport la nivel local (oraș, comună) sau la nivele superioare (județ, regiune, stat etc.).

Implementarea unui sistem de transport eficient necesită, în permanență, o atentă analiză și evaluare asupra modului în care se desfășoară deplasările.

Structura rețelei stradale și elementele geometrice ale străzilor trebuie să asigure:

- legături directe și fluente între zonele de origine și destinație ale mediilor urbane;
- racordări adecvate cu accesele către construcțiile din zonele rezidențiale, comerciale, administrative, social-culturale etc.;
- asigurarea spațiilor pentru amplasarea rețelilor tehnico-edilitare supra- și subterane;
- asigurarea spațiilor pentru amplasarea mobilierului stradal și a dotărilor urbanistice;
- asigurarea amplasării dispozitivelor pentru dirijarea circulației.

6.2.2. Mobilitate și accesibilitate

Mobilitatea reprezintă abilitatea/posibilitatea utilizatorilor rețelei rutiere de a efectua deplasări către multiple destinații, în timp ce accesibilitatea se referă la posibilitatea acestora de a accede în cadrul zonelor/destinațiilor din cadrul rețelei. Alegerea de către utilizator a destinației este facilitată de existența unei rețele eficiente de transport,

care conectează diferite puncte de interes, oferind posibilitatea efectuării deplasărilor la un cost rezonabil. Accesibilitatea este un factor major în ceea ce privește valoarea unei zone/regiuni. Acest concept este strâns legat de existența facilităților de transfer, precum parcajele, stațiile de transport în comun etc.

Un sistem de transport bine structurat și eficient trebuie să asigure atât mobilitatea, cât și accesibilitatea utilizatorilor. De asemenea, este indicat ca cele două concepte să fie îndeplinite separat, pentru a fi asigurată desfășurarea eficientă și în siguranță a traficului.

Orice schimbare referitoare la transportul urban se poate realiza doar pe baza unei rețele bine puse la punct și eficiente. Dezvoltarea infrastructurii în transporturi stimulează creșterea economică a unei regiuni. Totodată, ea atrage după sine crearea de noi locuri de muncă, mobilitate și accesibilitate. Toate acestea însă trebuie realizate cu un impact negativ minim asupra mediului înconjurător.

Importanța mobilității pasagerilor și a mărfurilor a devenit o problemă de actualitate la nivel internațional. Desfășurarea transporturilor implică o serie de mijloace pe care utilizatorii le folosesc pentru a se deplasa în cadrul rețelei. Cantitatea și varietatea traficului sunt direct proporționale cu numărul punctelor de origine și destinație din cadrul rețelei.

6.2.3. Încadrare în zona de influență

6.2.3.1. Generalități

Regiunea de Nord-Vest (Transilvania de Nord) a României este una din cele 8 (opt) regiuni de dezvoltare ale țării și include 6 (șase) județe: Bihor, Bistrița-Năsăud, Cluj, Maramureș, Satu-Mare și Sălaj. Suprafața regiunii este de cca. 34 000 km². Regiunea dispune de o poziție geografică strategică, învecinându-se atât cu Ungaria la vest și cu Ucraina la nord, cât și cu regiunile de dezvoltare Centru, Vest și Nord-Est din România. Regiunea Nord-Vest este printre cele mai industrializate regiuni ale țării, ponderea industriilor fiind aici cea mai ridicată, comparativ cu celelalte regiuni ale țării.

Județul Sălaj este situat în partea de nord-vest a României și se învecinează cu județele:

- Bihor, la vest;
- Satu Mare, la nord-vest;
- Maramureș, la nord;
- Cluj, la est și sud.

Municipiul Zalău este reședința jud. Sălaj, fiind situat în partea centrală a acestuia.

Conform Legii nr. 351/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, **mun. Zalău este o localitate de rang II.**

Municipiul Zalău face parte din Zona Metropolitană Zalău, împreună cu orașele Cehu Silvaniei, Jibou, Șimleu Silvaniei și alte 15 comune. Acestea însumează în anul 2020 o populație totală de aproximativ 150 000 de locuitori.

Distanțele rutiere față de alte localități sau obiective din regiune sunt:

- cca. 80 km de mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj;
- cca. 90 km de mun. Satu Mare, jud. Satu Mare;
- cca. 90 km de mun. Baia Mare, reședința jud. Maramureș;
- cca. 115 km de mun. Oradea, jud. Bihor.

Accesul rutier major către/dinspre mun. Zalău se realizează pe drumurile naționale:

- DN 1F Cluj-Napoca – Zalău – Carei – frontiera Ungaria;
- DN 1H Aleșd - Nușfalău - Jibou - Răstoci;
- DJ 191C Nușfalău - Crasna - Zalău - Brebi - Creaca.

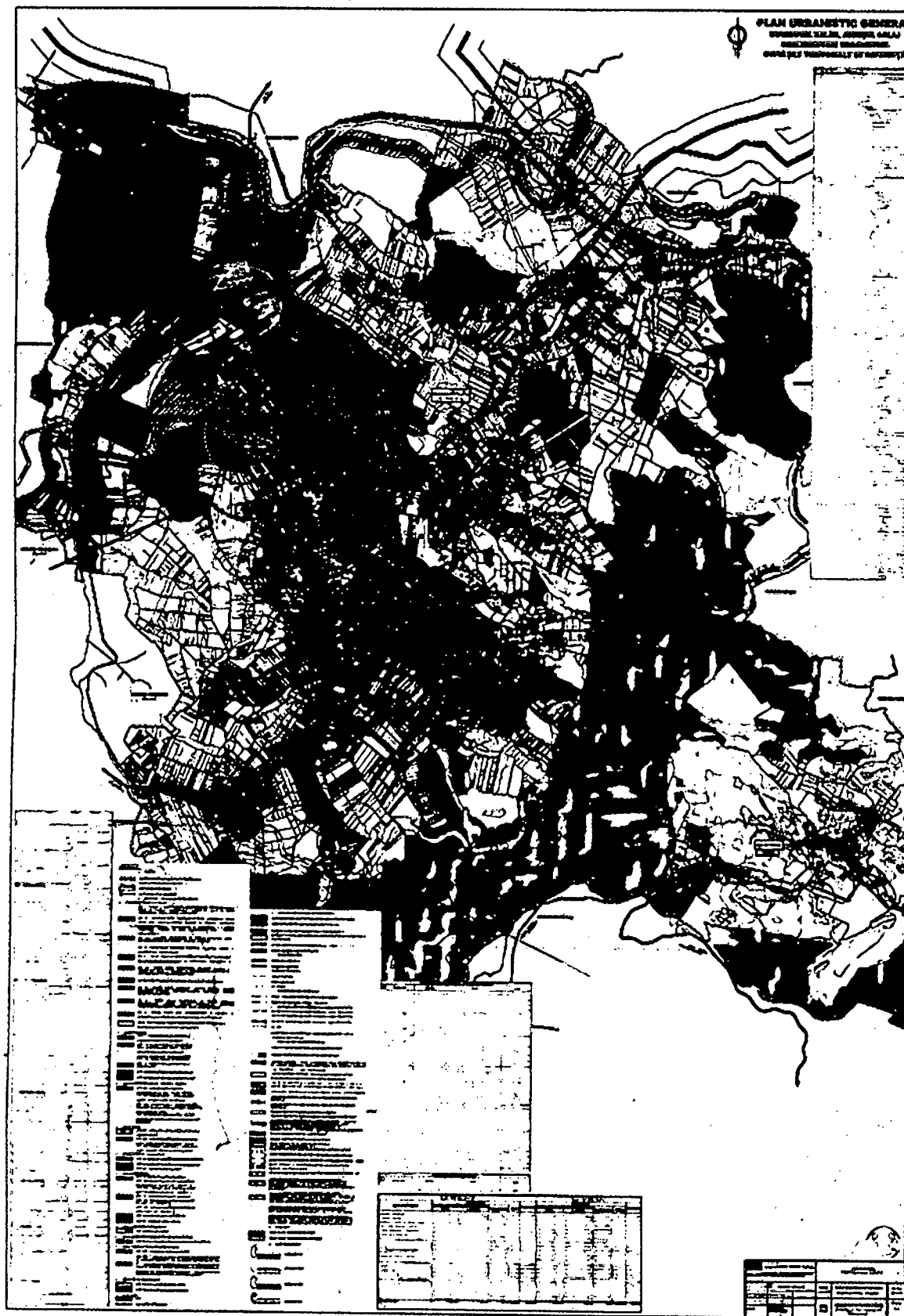
Municipiul Zalău este conectat la rețeaua națională de căi ferate. Stația de cale ferată din localitate este amplasată pe linia secundară 412 Jibou - Carei.

6.2.3.2. Aria de studiu

Având în vedere cele 3 (trei) obiective de investiție:

- Achiziția de autobuze electrice echipate cu sisteme ITS (10 buc. din care 5 de 18 m și 5 de 6-8 m);
- Amenajarea unei autobaze secundare pentru serviciul de transport public local din municipiul Zalău;
- Achiziția de autobuze electrice echipate cu sisteme ITS (5 buc. de 6-8 m),

și, cu precădere, primul și ultimul dintre acestea, se apreciază că aria de studiu cuprinde întregul teritoriu al mun. Zalău, datorită faptului că obiectivele propuse se referă la modernizarea și extinderea parcului de mijloace de transport în comun care deservește întreaga comunitate locală (Fig. 2).



sursa: actualizare P.U.G. și R.L.U. mun. Zalău, S.C. Urban Team S.R.L. București (febr. 2023)

Fig. 2 Aria de studiu

6.2.3.3. Populație

Conform Institutului Național de Statistică, populația rezidentă a mun. Zalău în anul 2021 era de 52 359 locuitori.

Din punct de vedere al distribuției populației mun. Zalău pe grupe de vârstă, valorile înregistrate în au ponderile cele mai ridicate pentru categoriile cuprinse între 30 și 54 de ani.

Având în vedere cele 3 (trei) obiective de investiție:

- Achiziția de autobuze electrice echipate cu sisteme ITS (10 buc. din care 5 de 18 m și 5 de 6-8 m);
- Amenajarea unei autobaze secundare pentru serviciul de transport public local din municipiul Zalău;
- Achiziția de autobuze electrice echipate cu sisteme ITS (5 buc. de 6-8 m),

și, cu precădere, **primul și ultimul dintre acestea**, se apreciază că **populația deservită prin aria de studiu cuprinde întreaga populație a mun. Zalău**, datorită faptului că **obiectivele propuse se referă la modernizarea și extinderea parcului de mijloace de transport în comun care deservește întreaga comunitate locală.**

Așadar, se apreciază că obiectivele propuse deservește o populație care însumează cca. 52 359 locuitori, reprezentând 100 % din populația mun. Zalău.

6.2.3.4. PIB. Șomaj

La nivelul anului 2020, a avut loc o scădere de 5 % a produsului intern brut, generată de pandemia COVID-19.

Pe termen lung, prognozele arată creșteri medii ale PIB de 2 % pe an în perioada 2020–2030 și de 1,8 % pe an în perioada 2031–2050.

Rata șomajului a prezentat o tendință de scădere în perioada 2014-2019, atât la nivelul Zonei Metropolitane, cât și la nivelul județului Sălaj și municipiului Zalău. În anul 2020, rata șomajului la nivelul mun. Zalău a fost de 1,2 %.

6.2.3.5. Grad de motorizare

Conform P.M.U.D. elaborat de către S.C. TTL Planning și Civitta, gradul de motorizare în cadrul mun. Zalău a fost de 550 autovehicule / 1 000 locuitori, în anul 2020, considerând totalul vehiculelor înregistrate în mun. Zalău.

Dacă evaluarea se referă doar la autoturisme personale, gradul de motorizare este de 386 autoturisme / 1 000 locuitori, în creștere cu 4 % față de anul 2014.

6.2.4. Particularități ale transportului existent

6.2.4.1. Distribuție modală

Conform P.M.U.D. elaborat de către TTL Planning și Civitta pentru mun. Zalău, **distribuția modală a deplasărilor la nivelul anului 2020 este:**

- 65 % autoturisme;
- 25 % pietonal;
- 8 % transport public;
- 2 % bicicleta.

Conform P.M.U.D. elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L. pentru mun. Zalău, **distribuția modală a deplasărilor la nivelul anului 2017 este:**

- 46 % autoturisme;
- 26 % pietonal;
- 19 % transport public;
- 9 % bicicleta.

În general, principalele **probleme generale** identificate conform sintezei P.M.U.D. elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L. sunt:

- traficul greu din oraș;
- necorelarea ciclurilor de semaforizare;
- starea tehnică a străzilor;
- intersecții necorespunzătoare sau cu circulație îngreunată.

6.2.4.2. Transport privat, cu autoturismul

Deplasarea cu autoturismul reprezintă principala modalitate de deplasare a populației, în prezent, în cadrul mun. Zalău.

Privind transportul privat cu autoturismul, se precizează următoarele probleme principale existente:

- deficiențe privind parcajele;
- condițiile de trafic congestionat;
- lipsa trotuarelor;
- lipsa pistelor pentru bicicliști;
- lipsa stațiilor pentru transport în comun / frecvența redusă de transport în comun;
- starea tehnică a străzilor;
- semaforizarea existentă;
- lipsa facilităților de accesibilitate,

conform sintezei P.M.U.D. elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L.

6.2.4.3. Transport public de călători

În prezent, transportul public de călători în municipiul Zalău este asigurat de către operatorul S.C. Transurbis S.A. La momentul actual, există în vigoare contractul nr. 82882/15.11.2019 de delegare a gestiunii serviciului de transport public de persoane, între mun. Zalău și operatorul S.C. Transurbis S.A., având durata de 5 ani.

În prezent, transportul public de călători în mun. Zalău se desfășoară pe 27 linii.

La nivelul anului 2022, **flota operatorului** este formată din 62 de autobuze, cu o vechime medie de 12 ani.

Dintre acestea, **20 buc.** (reprezentând **32 %**) sunt **electrice**.

Privind transportul în comun, se precizează următoarele probleme principale existente:

- distanțele mari între stații;
- frecvențele reduse de circulație;
- vechimea parcului auto al operatorului;
- prețul билетelor / abonamentelor;

conform sintezei P.M.U.D. elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L.

De asemenea, unele stații sunt deloc sau slab semnalizate, respectiv în unele cazuri lipsesc informații privind traseele și/sau frecvența autobuzelor. De asemenea, nu există afișaje electronice privind intervalul de timp până la sosirea următorului autobuz.

Conform studiului de oportunitate întocmit de către S.C. Palcora Xpert Solutions S.R.L. București pentru fundamentarea achiziției de autobuze electrice echipate cu sisteme I.T.S. pentru transportul public local de persoane în municipiul Zalău, evoluția numărului de călători utilizând transportul în comun în perioada 2014-2022 s-a desfășurat conform Fig. 3.

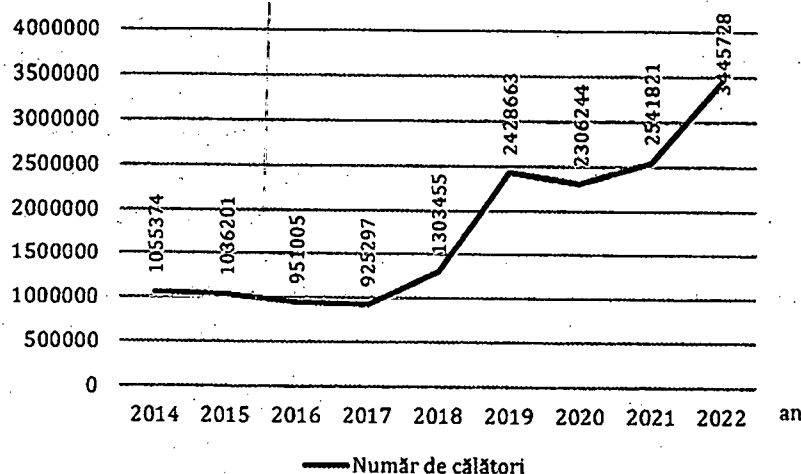


Fig. 3 Evoluție număr de călători

6.2.4.4. Transport nemotorizat

6.2.4.4.1. Deplasări cu bicicleta

În general, la nivelul mun. Zalău, deplasările cu bicicleta se realizează pe partea carosabilă sau pe trotuare ori acostamente, diferitele fluxuri de trafic întrepătrundându-se.

În mod izolat, există piste pentru cicliști, semnalizate rutier la nivelul platformelor străzilor existente.

Privind transportul cu bicicleta, se precizează următoarele probleme principale existente:

- lipsa rastelelor;
- obstrucționarea datorită traficului auto și vehiculelor staționate;
- lipsa unor stații de bike-sharing sau închiriere;
- lipsa pistelor / traseelor pentru bicicliști;
- starea tehnică a străzilor,

conform sintezei P.M.U.D. elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L.

6.2.4.4.2. Deplasări pietonale

În aria de studiu a prezentei documentații, deplasările pe jos se realizează pe trotuare, exceptând zona obiectivului nr. 2, unde nu există trotuare amenajate, iar deplasările pe jos se realizează pe acostamente.

Privind transportul pe jos, se precizează următoarele probleme principale existente:

- starea tehnică a trotuarelor;
- lățimea insuficientă a trotuarelor;
- conflicte cu autovehicule;
- timpi limitați de traversare la intersecții semaforizate,

conform sintezei P.M.U.D. elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L.

Trotuarele existente sunt amenajate cu diferite îmbrăcăminti și se găsesc în stări diferite de degradare, pe alocuri fiind delimitate de partea carosabilă prin borduri denivelate.

6.2.5. Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane

6.2.5.1. Cartea Verde Europeană a Transportului Urban, 2007

Cartea Verde Europeană a Transportului Urban – "spre o nouă cultură a mobilității urbane"¹ – a apărut în anul 2007 și se referă la faptul că zonele urbane se confruntă cu provocarea de a îmbina dezvoltarea economică și accesibilitatea, pe de o parte, cu îmbunătățirea calității vieții și reducerea emisiilor poluante, pe de altă parte. Astfel, există 5 (cinci) provocări pentru care trebuie găsite răspunsuri și soluții în contextul actual european al dezvoltării durabile:

- trafic fluid;
- mai puțină poluare;
- transport urban inteligent;
- transport urban accesibil;
- transport urban sigur.

Planul de acțiune pentru mobilitatea urbană (2009) cuprinde recomandări grupate în 6 (șase) teme principale:

- promovarea unei politici integrate;
- centrarea pe cetățeni;
- transport urban mai ecologic;
- consolidarea finanțării;
- schimbul de experiență și de cunoștințe;
- optimizarea mobilității urbane.

¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A52007DC0551>

6.2.5.2. Cartea Albă "Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor - către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor"

Cartea Albă "Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor - către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor"² prevede necesitatea reducerii cu 60 % a emisiilor poluante din transport până în anul 2050. De asemenea, este prevăzută reducerea cu 50 % a utilizării autovehiculelor poluante în mediul urban, până în anul 2030, respectiv asigurarea unui transfer din cota modală asociată autoturismelor către transportul nemotorizat, feroviar și maritim.

6.2.5.3. Alte documente - nivel continental și național

În ultimul deceniu, au fost redactate la nivelul Uniunii Europene o serie de alte documente prin care este prezentată viziunea de dezvoltare durabilă a mobilității. Aceasta se bazează pe asigurarea unei mobilități curate și durabile, respectiv implementarea unor soluții și sisteme care să permită mobilitatea și accesibilitatea sigure și eficiente.

La nivel național, aceste prevederi au fost preluate și integrate într-o serie de documente strategice sectoriale, precum:

- Strategia Națională privind Schimbările Climatice;
- Strategia pentru Dezvoltare Regională;
- Programul Operațional Regional;
- Master Plan General de Transporturi;
- Strategia Energetică a României;
- Planul Național de Redresare și Reziliență etc.

prin care sunt prevăzute măsuri și planuri care vizează inclusiv mobilitatea urbană durabilă, alături de alte sectoare și domenii de intervenție.

6.2.5.4. Master Planul General de Transport al României

Master Planul analizează obiectivele majore ale sistemului național de transport și constituie un instrument strategic de planificare a intervențiilor majore (proiecte și alte acțiuni) semnificative pentru obiectivele de transport la scară națională. P.M.U.D. este corelat cu obiectivul specific privind asigurarea unei "rețele de transport propice mediului înconjurător", prin implementarea proiectelor de variantă de ocolire și, indirect, contribuie la îmbunătățirea mobilității populației și a traficului aferent transportului de mărfuri în cadrul rețelei TEN-T de bază și a rețelei extinse, prin construcția unei rețele de autostrăzi și drumuri expres.

6.2.5.5. Planul de Dezvoltare al regiunii Nord-Vest, 2021-2027

Obiectivul general al Planului de Dezvoltare îl reprezintă "creșterea inteligentă și sustenabilă a economiei regionale, valorificând diversitatea locală și stimulând inovarea, în vederea diminuării disparităților intra și interregionale și creșterea standardului de viață".

Prioritățile identificate sunt:

- economie competitivă, bazată pe inovare și digitalizare;
- capital uman și social dezvoltat;
- cadru de viață sustenabil, autentic și atractiv;
- mediu natural valorificat responsabil;
- conectivitate fizică și digitală ridicată;
- protecția mediului natural și antropoc, utilizarea eficientă a resurselor și reducerea emisiilor poluante.

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:52011DC0144>

6.2.5.6. Planul Urbanistic General

Planul Urbanistic General (P.U.G.) are "atât caracter director și strategic, cât și caracter de reglementare și reprezintă principalul instrument de planificare operațională, constituind baza legală pentru realizarea programelor și acțiunilor de dezvoltare".

Obiectivele specifice propuse prin P.U.G. includ:

- dezvoltarea unei administrații eficiente care să răspundă nevoilor mediului economic;
- creșterea competitivității firmelor mici și mijlocii;
- clusterizarea activităților economiei locale și ficționalizarea relațiilor între agenții economici;
- **dezvoltarea infrastructurii** pentru a crește conectivitatea cu piețele de materii prime și cu cele de desfacere;
- creșterea calității resursei umane;
- **dezvoltarea urbană durabilă**;
- **îmbunătățirea și dezvoltarea transportului în comun** în oraș și înspre-dinspre localitățile din împrejurime.

Din perspectiva mobilității și a transportului, municipiul Zalău beneficiază de o infrastructură rutieră și pietonală extinsă, care oferă condiții relativ optime pentru deplasările pe rețeaua majoră de străzi. Sistemul de circulații oferă acces majorității locuitorilor la funcțiunile complementare locuirii din zona centrală, și de asemenea oferă acces către zonele cu densități de locuri de muncă.

Se remarcă o **presiune foarte mare pe traseul principal al orașului** pe direcția de traversare nord-sud, în lipsa unor variante adecvate care să poată prelua în mod eficient o parte din tranzitul pe această direcție.

Un alt aspect de reținut este reprezentat de lipsa facilităților pentru cei care utilizează/ar dori să utilizeze bicicleta pentru deplasarea în interiorul localității (deplasări zilnice, pentru transportul către serviciu și funcțiuni complementare) și în relație cu zonele cu caracter de loisir din oraș și din vecinătatea lui.

În ceea ce privește **deplasările pietonale**, principalele **deficiențe** se întâlnesc în zonele dezvoltate pe foste parcelări agricole – din periferia țesutului constituit, acolo unde mai multe străzi nu beneficiază de trotuare pentru circulația pietonală, cu toate că există astfel de cazuri și pe câteva străzi mici centrale.

Transportul în comun al rezidenților este afectat de **vitezele mici de deplasare** (și în consecință întârzieri) pe **traseul din zona centrală – foarte aglomerat la ore de vârf**, dar și de **calitatea scăzută a stațiilor** de transport din majoritatea zonelor orașului (acestea de cele mai multe ori nu beneficiază nici măcar de zone de așteptare dedicate), cu excepția zonei centrale.

Deplasarea **vehiculelor de marfă** din **zonele de producție din nord** se realizează deficitar – prin traversarea orașului, în lipsa unei centuri ocolitoare adecvate și a unor relații directe pentru aceasta și zonele de producție.

Recomandările din perspectiva mobilității și a transportului includ:

- reabilitare trotuare și implementarea unei benzi dedicate pentru transportul public și pistă de biciclete (bandă unică comună, cu prioritate pentru biciclete) pe Bulevardul Mihai Viteazul; Ajustarea organizării circulației în profil transversal de la două benzi pe sens cu circulație nediferențiată, la două benzi pe sens cu circulație diferențiată – o bandă pentru transport în comun și biciclete, respectiv o bandă pentru toate celelalte vehicule;
- amenajarea și modernizarea stațiilor de transport public în comun.

6.2.5.7. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă

P.M.U.D. reprezintă un document strategic și un instrument util pentru dezvoltarea și implementarea unor politici și măsuri specifice, pentru o anumită perioadă de perspectivă.

În cadrul P.M.U.D. elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L., sunt indicate 3 (trei) scenarii de intervenție, fiind recomandat scenariul nr. 1.

De asemenea, s-a indicat o prioritizare a intervențiilor propuse.

În cadrul P.M.U.D. elaborat de către TTL Planning și Civitta, sunt indicate proiectele principale prevăzute în P.U.G., incluzând:

- modernizări de străzi;
- promovarea transportului electric;

- promovarea transportului în comun;
- promovarea transportului nemotorizat etc.

Direcțiile de acțiune și proiectele de dezvoltare a mobilității urbane cuprind următoarele capitole:

- dedicate infrastructurii de transport;
- optimizarea exploatării parcajelor;
- proiecte organizaționale;
- proiecte partajate pe niveluri teritoriale.

Au fost indicate 3 (trei) scenarii de intervenție:

- do-minimum;
- do-something;
- do-maximum.

Totodată, planul de acțiune indicat în P.M.U.D. include numeroase obiective și proiecte asociate. În ansamblu, se estimează modificarea cotelor modale și evoluția negativă a traficului motorizat, respectiv evoluția pozitivă a transportului nemotorizat și a transportului în comun.

Conform P.M.U.D. elaborat de către TTL Planning și Civitta pentru mun. Zalău, se prognozează următoarea evoluție pentru repartitia modală, pentru perioada 2021-2027:

- reducerea cu 39 % a transportului motorizat cu autoturisme (de la 65 % la 26 %);
- creșterea cu 8 % a traficului pietonal (de la 25 % la 33 %);
- creșterea cu 19 % a transportului public (de la 8 % la 27 %);
- creșterea cu 10 % a transportului cu bicicleta (de la 2 % la 12 %).

Populația din aria de studiu a proiectului ar putea fi conectată prin transport public de călători la numeroase puncte din aria urbană și periurbană a localității.

În cadrul P.M.U.D. sunt indicate **obiective** și **direcții de acțiune** privind transportul public de călători:

- achiziția de autobuze electrice, conducând la creșterea procentuală a acestora;
- sistem „smart” de management al transportul public și al traficului;
- optimizare trasee;
- amenajarea și modernizarea stațiilor etc.

6.2.6. Scenarii de intervenție

Scenariile de intervenție care vor fi considerate în cadrul prezentului studiu de trafic, privind estimarea evoluției parametrilor de trafic rutier pe durată perioadei de perspectivă, precum și a emisiilor poluante datorate traficului rutier, sunt (Tab. 1):

Tab. 1 Scenarii de intervenție

Nr. crt.	Denumire	Detalii
S-0	scenariul de referință "fără proiect"	• scenariul "Business-as-usual" sau "a face minimum"; • nu se implementează proiectul propus; • păstrarea tendinței actuale de dezvoltare și evoluție;
S-1	scenariul "cu proiect"	• scenariul "a face ceva"; • se implementează proiectul propus.

6.3. ANALIZA CIRCULAȚIEI EXISTENTE – DIAGNOZA CIRCULAȚIEI

6.3.1. Investigarea traficului actual. Metodologie

Conform AND 584-2012 (art.6, pct. c-d), în cazul în care se estimează modificări în generarea traficului rutier, se elaborează studii de trafic, având în vedere atât anul de bază cât și perioada de perspectivă a proiectului. Astfel, studiile de trafic pot fi întocmite în baza unor înregistrări de circulație de scurtă durată, completate cu anchete origine-destinație (O-D). În prezentul studiu de trafic, s-au efectuat recensăminte de trafic rutier în următoarele posturi de recenzie de categoria 3, amplasate în zona studiată, în vederea stabilirii relațiilor de trafic între ramurile convergente, inclusiv variația volumului și compoziției fluxurilor de participanți (Tab. 2, Fig. 4):

Tab. 2 Posturi recenzie trafic

Post	Amplasament	Recenzie pe
A	intersecție bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău	- bd. Mihai Viteazul (nord-vest); - Varianta Zalău;
B	intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii	- bd. Mihai Viteazul (centru); - str. Fabricii.

În aria de studiu, s-a urmărit evaluarea condițiilor existente de circulație și a efectelor implementării proiectului propus asupra condițiilor de trafic. Astfel, s-a considerat că este justificată și relevantă recenzia în posturile analizate.

Înregistrările au fost efectuate manual, de către operatori experimentați, instruiți în acest sens. Datele brute de trafic rutier au fost colectate și prelucrate în cadrul prezentului studiu conform prevederilor AND 557-2015 și C 242-93 - Anexa nr. 9, pct. 4.

În cadrul prezentului studiu, s-au efectuat recensăminte de scurtă durată, cumulat între orele 7:00 și 19:00, în toate zilele lucrătoare din perioadele:

- miercuri-vineri: 13...15.09.2023;
- marți-vineri: 19...22.09.2023.

Pentru calibrare, măsurătorile au fost actualizate în decembrie 2024.

Toate investigațiile s-au desfășurat pe intervalele suborare principale de 15 minute ale fiecărei ore de analiză: hh:00-hh:15, hh:15-hh:30, hh:30-hh:45, hh:45-hh:00.

Datele recensământului au fost alese în perioade relevante din punct de vedere al desfășurării traficului rutier în zona studiată.

Intervalele orare care definesc perioadele de vârf alese pentru recenzarea vehiculelor sunt (Tab. 3):

Tab. 3 Intervale recenzie vehicule

Intervale	Ore începere	Ore încheiere	Durată [ore]
dimineață	7:00	10:00	3
amiază	11:30	13:30	2
după-masă	15:00	18:00	3
TOTAL			8

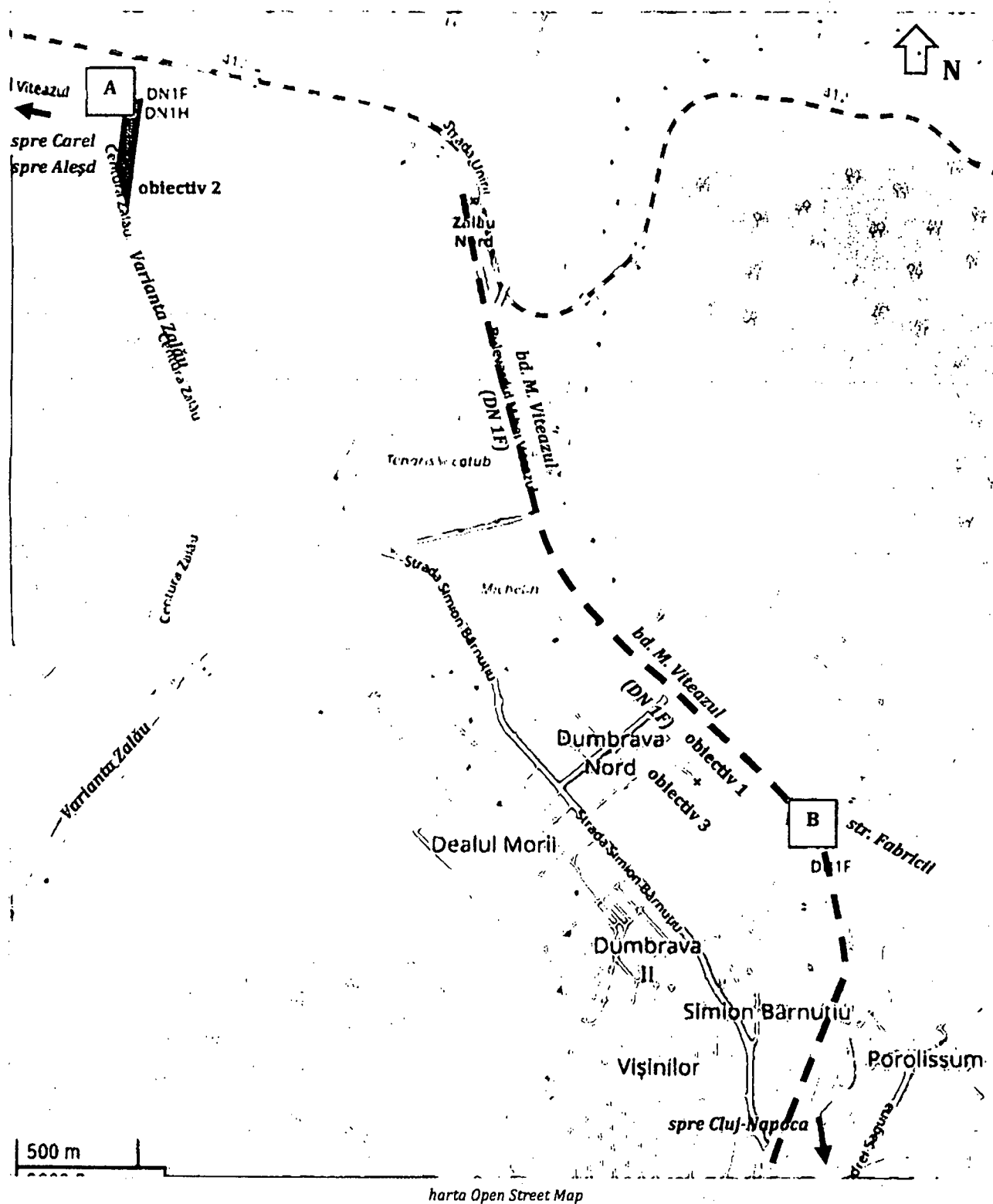


Fig. 4 Amplasament posturi recenzare

Recensământul circulației s-a desfășurat pentru categoriile de vehicule indicate în AND 557-2015 (Tab. 4):

Tab. 4 Recensământ trafic: categorii de vehicule

Nr. crt.	Categorii de vehicule recensate
1	Biciclete: biciclete simple / cu motor;
2	Motociclete: - motociclete și motorete; - scutere;
3	Autoturisme: toate autoturismele, inclusiv de teren, cu / fără remorcă;
4	Microbuze, autospeciale: microbuze de transport persoane (max. 8+1 locuri), cu / fără remorcă;
5	Autocamionete și autospeciale cu MTMA $\leq$ 3 500 kg, cu / fără remorcă;
6	Autocamioane, autobasculante, autofurgonete, autocisterne și alte autovehicule cu 2 osii, având MTMA $>$ 3 500 kg;
7	Autocamioane, autobasculante, autoremorchere, automacarale și alte autovehicule cu 3 sau 4 osii, având MTMA $>$ 3 500 kg;
8	Autovehicule articulate (tip TIR), vehicule cu peste 4 osii, remorchere cu trailer: - autotractoare cu semiremorcă sau peridoc; - autoremorchere cu trailer; - autoremorchere cu peste 4 osii; - automacarale cu mai mult de 4 osii;
9	Autobuze și autocare;
10	Tractoare, utilaje agricole, utilaje de construcții și vehicule speciale, cu / fără remorcă;
11	Trenuri rutiere (autocamioane cu 2...4 osii, cu remorcă).

6.3.2. Volume de trafic fizic

6.3.2.1. Constatări generale

Volumele de trafic orare (în vehicule fizice/oră) înregistrate la nivelul decembrie 2024, pe intervale de investigare conform Tab. 3, sunt prezentate în **Anexa nr. 1**.

În privința **traficului fizic** pe străzile analizate, la nivelul decembrie 2024, **se remarcă următoarele aspecte principale:**

- trafic de intensitate foarte ridicată** (bd. Mihai Viteazul) și, respectiv, **medie** (Varianta Zalău, str. Fabricii) în cadrul obiectivelor studiate;
- tendințe de aglomerare**, cu vârfuri locale ale intensității de trafic (dimineața, la amiază și după-masa). Perioadele respective coincid cu sporirea numărului de deplasări ale populației către/dinspre punctele de interes majore: domiciliu, locuri de muncă, instituții educaționale, tranzit, activități comerciale/culturale/recreaționale etc.;
- trafic greu pronunțat pe bd. Mihai Viteazul**, datorită lipsei unei alternative de ocolire a municipiului;
- tendința populației de a utiliza autoturismul, inclusiv pentru deplasări locale;**
- gradele reduse de ocupare a autoturismelor;**
- lipsa unor coridoare de mobilitate sustenabilă;**
- lipsa unei rețele eficiente de piste pentru bicicliști;**
- deficiențe privind condițiile de deplasare pietonală, în zona postului A.**

6.3.2.2. Categorii de vehicule

Distribuția procentuală a diferitelor categorii de vehicule indică următoarele (Tab. 5):

- ponderea majoritară a autoturismelor;**

- ponderea semnificativă a autovehiculelor grele pe bd. Mihai Viteazul, în special spre nord-vest (datorită faptului că ponderea autoturismelor din totalul de autovehicule este mai redusă decât în zona centrală);
- deplasările care se efectuează cu bicicleta sunt limitate procentual și se realizează pe trotuare sau partea carosabilă, în condiții dificile și periculoase, diferitele fluxuri de trafic întrepătrundându-se.

Tab. 5 Distribuție procentuală vehicule, dec. 2024

Nr. crt.	Obiective	Volum vehicule [%], din total, dec. 2024		
		biciclete	autoturisme	vehicule grele
1	bd. Mihai Viteazul (nord-vest)	≤ 1	67	20
2	Varianta Zalău	≤ 1	70	14
3	bd. Mihai Viteazul (centru)	≤ 1	81	10
4	str. Fabricii	≤ 1	77	13

6.3.2.3. Distribuția locală a traficului. Caracteristici actuale ale mobilității

Distribuția traficului reprezintă una din caracteristicile actuale ale mobilității în zonele studiate. Pentru fiecare post de recensare considerat, s-au stabilit zonificări O-D simplificate, locale, reprezentând străzile concurente. În baza datelor de trafic recensate, au fost sintetizate deplasările efectuate între ramurile intersecțiilor considerate, la nivelul dec. 2024, rezultând astfel distribuțiile procentuale ale deplasărilor (Anexa nr. 2).

În baza rezultatelor obținute, se remarcă următoarele aspecte principale:

- pentru intersecția bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău, min. 83 % din deplasări se realizează pe traseul bd. Mihai Viteazul;
- ieșirile de pe Varianta Zalău se realizează echilibrat către limita mun. Zalău (spre nord-vest), respectiv spre centrul mun. Zalău (spre sud-est).

6.3.3. Ore de vârf

În cadrul recensământului efectuat, au fost identificate orele de vârf ale intensității traficului rutier echivalent, în V_t /oră.

Însumând volumele de trafic echivalent înregistrate pentru întreaga zonă studiată, a rezultat faptul că intervalul orar de vârf general este 15:45 – 16:45.

Alte aspecte remarcate în privința orelor de vârf includ:

- **trafic de intensitate foarte ridicată** (bd. Mihai Viteazul) și, respectiv, medie (Varianta Zalău) în cadrul obiectivelor studiate;
- **tendințe de aglomerare**, cu vârfuri locale ale intensității de trafic (dimineața, la amiază și după-masa). Perioadele respective coincid cu sporirea numărului de deplasări ale populației către/dinspre punctele de interes majore: domiciliu, locuri de muncă, instituții educaționale, tranzit, activități comerciale/culturale/recreaționale etc.;
- **trafic greu pronunțat pe bd. Mihai Viteazul**, datorită lipsei unei alternative de ocolire a municipiului;
- **tendința populației de a utiliza autoturismul, inclusiv pentru deplasări locale;**
- **gradele reduse de ocupare a autoturismelor;**
- **lipsa unor coridoare de mobilitate sustenabilă;**
- **lipsa unei rețele eficiente de piste pentru bicicliști;**
- **deficiențe privind condițiile de deplasare pietonală, în zona postului A.**

Pentru orele de vârf stabilite, au fost evaluați factorii aferenți, considerând intervale suborare de trafic de 15 minute (ec. (1)).

$$F_v = \frac{Q_{t,max}}{4 \cdot Q_{t,max,15}} \quad (1)$$

unde:

- $Q_{t,max}$ – volum de trafic echivalent orar maxim (ora de vârf) [V_t /oră];

- $Q_{t,max,15}$ – volum de trafic echivalent suborar maxim (interval de 15 minute) [V_t /oră].

Factorii orelor de vârf obținuți sunt sintetizați în **Anexa nr. 3**. Referitor la aceștia, se precizează următoarele aspecte:

- trafic cu tendință de **concentrare** în anumite intervale de timp suborare ($F_v < 0,90$) se remarcă pe străzile și intervale de recenzare din Tab. 6, indicând faptul că deplasările din aria de studiu prezintă **tendință de aglomerare în intervale suborare de vârf**.

Tab. 6 Ore de vârf, dec. 2024: trafic concentrat în intervale suborare

Nr. crt.	Obiective	Trafic concentrat/intervale suborare		
		dimineață	amiază	după-masă
1	bd. Mihai Viteazul (nord-vest)		•	
2	Varianta Zalău	•	•	
3	bd. Mihai Viteazul (centru)			
4	str. Fabricii	•	•	•

- valorile $F_v \geq 0,93...0,95$, indică distribuție relativ **uniformă** a traficului în intervale de timp suborare pe durata orei de vârf, conform Tab. 7.

Tab. 7 Ore de vârf, dec. 2024: trafic uniform în intervale suborare

Nr. crt.	Obiective	Trafic concentrat/intervale suborare		
		dimineață	amiază	după-masă
1	bd. Mihai Viteazul (nord-vest)	•		•
2	Varianta Zalău			•
3	bd. Mihai Viteazul (centru)	•	•	•

6.3.4. Volume de trafic echivalent

6.3.4.1. Clase de intensitate a traficului

Pentru evaluarea volumelor orare de trafic echivalent înregistrate, exprimate în vehicule etalon autoturisme V_t /oră, intensitățile fizice au fost multiplicare cu factorii de echivalare aferenți (ec. (2)):

$$Q_t = Q \cdot c_k \quad (2)$$

unde:

- Q_t – volum de trafic orar echivalent, în vehicule etalon/oră [V_t/h];
- Q – volum de trafic orar, în vehicule fizice/oră (cf. par. 6.3.2.1);
- c_k – **coeficient de echivalare** a vehiculelor fizice în vehicule etalon, conform SR 7348-2001, pentru declivități longitudinale aplicabile în cazul de față (Tab. 8):

Tab. 8 Coeficienți de echivalare a vehiculelor fizice în vehicule etalon autoturisme

Nr. crt.	Categorii de vehicule	c_k
		$d < 2 \%$
1	Biciclete	0,5
2	Motociclete	0,5
3	Autoturisme	1,0
4	Microbuze, autospeciale	1,2
5	Autocamionete și autospeciale cu MTMA $\leq 3\,500$ kg, cu / fără remorcă	1,2
6	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA $> 3\,500$ kg	3,5
7	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA $> 3\,500$ kg	3,5
8	Autovehicule articulate	4,0

Nr. crt.	Categorii de vehicule	Cx
		$d < 2 \%$
9	Autobuze și autocare	3,5
10	Tractoare și vehicule speciale	3,0
11	Trênuri rutiere	5,0
12	Vehicule cu tracțiune animală	-

Astfel, volumele orare de trafic echivalent (în vehicule etalon V_e /oră/bandă) înregistrate în posturile de recenzie, la nivelul decembrie 2024, pe intervale de investigare conform Tab. 3, sunt prezentate în **Anexa nr. 2**.

Conform clasificării din Ordinul M.T. nr. 49/1998, intensitatea traficului în zona analizată se poate încadra astfel (Tab. 9, Fig. 5):

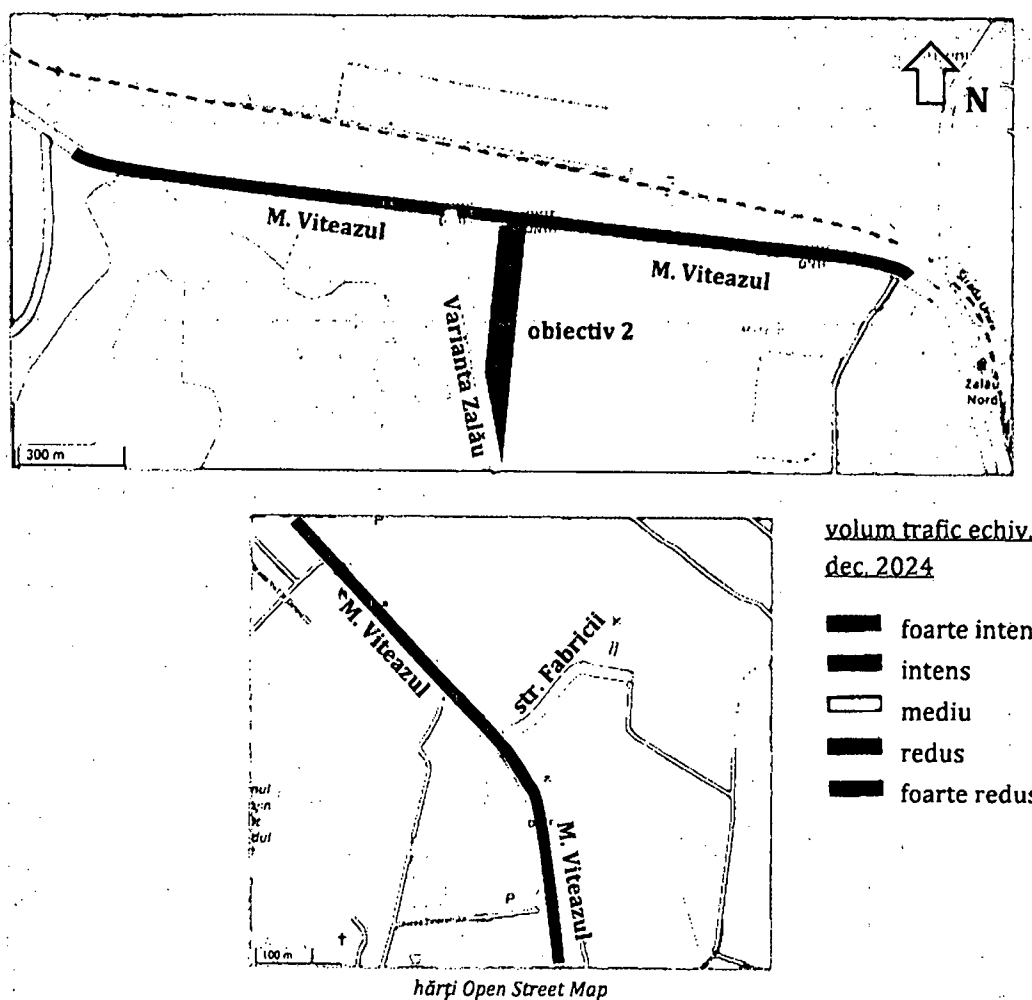


Fig. 5 Încadrare volume trafic echivalent, dec. 2024

Tab. 9 Încadrare trafic echivalent [veh. etalon/h]

Nr. crt.	Intensitatea traficului	Intensitatea orară de calcul [veh. etalon/h/bandă]
1	foarte intens	> 600
2	intens	360...600
3	mediu	160...360
4	reduc	30...160
5	foarte redus	< 30

În privința volumelor de **trafic echivalent** pe străzile analizate, la nivelul dec. 2024, **se remarcă următoarele** aspecte principale:

- trafic foarte intens pe bd. Mihai Viteazul, atât spre limita de nord-vest cât și în zona centrală;
- trafic mediu pe Varianta Zalău și pe str. Fabricii;
- confirmarea ponderii majoritare a autoturismelor;
- variația zilnică generală a volumelor orare de trafic echivalent este similară traficului fizic.

Volumele de trafic orar echivalent (în vehicule etalon/oră) înregistrate în intersecțiile analizate, la nivelul dec. 2024, pe intervale de investigare conform Tab. 3, sunt prezentate în **Anexa nr. 2**.

6.3.4.2. Debite orare de calcul

Debitul orar de calcul reprezintă numărul de vehicule etalon care pot trece prin secțiunea unei străzi într-o oră de vârf și care, pe parcursul unui an, poate fi depășit într-un număr limitat de ore. Conform C 242-93, intensitatea maximă orară a unei artere se poate calcula prin trei metode. Pentru localități mari, caracterizate de trafic intens și grad de motorizare de min. 100 autoveh./1000 loc. (caz aplicabil în studiul de față), **debitul orar de calcul Q_c [V_t /oră]** se evaluează ca sumă a intensităților pentru ambele sensuri din două jumătăți de oră succesive, maxim solicitate.

Astfel, în cazul obiectivelor analizate în prezentul studiu, rezultă:

- intervalele orare de vârf;
- debitele orare de calcul Q_c [V_t /oră].

Debitele orare evaluate pe parcursul unei zile sunt utilizate la calculul privind capacitatea de circulație a străzilor analizate.

6.3.5. Capacitatea de circulație

6.3.5.1. Străzi

Capacitatea de circulație a străzilor analizate în prezentul studiu a fost evaluată conform STAS 10144/5-89 – tab. 3 și 9, în funcție de:

- categoria tehnică a străzii;
- numărul benzilor de circulație;
- viteza medie de deplasare a vehiculelor și
- distanța între intersecțiile majore.

În cazul de față, s-a considerat că străzile analizate sunt caracterizate de flux discontinuu, întrerupt la intersecții sau alte amenajări rutiere. Astfel, au fost considerate următoarele valori ale **capacității de circulație** pentru străzi (Tab. 10):

Tab. 10 Capacitate de circulație străzi: valori adoptate

Nr. crt.	Străzi	Tronsoane	Viteze medii [km/h]	Capacitatea de circulație [V_t /oră]
1	bd. Mihai Viteazul (nord-vest)	Lupului – limita NV	30	1 600
2	Varianta Zalău		30	1 600
3	bd. Mihai Viteazul (centru)	Al. Tineret. – Value Centre	30	3 100

Comparând valorile adoptate pentru capacitatea de circulație (Tab. 10) cu debitele orare de calcul Q_c [V_t /oră] și considerând că prima este depășită dacă are valori inferioare Q_c , se obțin graficele prezentate în **Anexa nr. 4**. Debitele orare de calcul utilizate în comparație au fost evaluate conform procedurii descrise la par. 6.3.4.2.

În urma calculelor efectuate, au rezultat valorile gradelor de încărcare orară ale străzilor studiate conform Tab. 11.

Tab. 11 Grade încărcare străzi, dec. 2024

Nr. crt.	Străzi	Tronsoane	Grade încărcare [%]	
			min.	max.
1	bd. Mihai Viteazul (nord-vest)	Lupului – limita NV	75	> 100
2	Varianta Zalău		16	33
3	bd. Mihai Viteazul (centru)	Al. Tineret. – Value Centre	39	84

Astfel, se desprind următoarele **constatări principale**:

- gradele de încărcare ale străzilor studiate sunt, în general, limitate;
- pe Varianta Zalău nu au fost identificate intervale orare în care capacitatea de circulație este depășită.
- **pe bd. Mihai Viteazul (cu precădere în zona de nord-vest) se formează condiții de congestie în trafic în orele de vârf de amiază și după-masă.** Condițiile de congestie se manifestă prin:
 - volume reduse de trafic (datorită condițiilor dificile de avansare);
 - densitate mare;
 - viteze reduse de deplasare.

6.3.5.2. Intersecție giratorie bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău

Pentru intersecția giratorie analizată, a fost evaluată capacitatea de circulație utilizând **metodologia** indicată în normativul AND 600-2010, în vigoare la momentul actual. Metodologia respectivă este adaptată după **HCM 2010** (engl. Highway Capacity Manual). În acest sens, procedura aplicată în prezenta documentație include recomandări ale documentației originale HCM 2010 privind calculul capacității intersecțiilor giratorii.

Capacitatea de circulație a fost evaluată pentru intervalul orar de vârf aferent (Tab. 12).

Tab. 12 Capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, dec. 2024

post A: intersecție bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău

Element	Braț intersecție			Total intersecție
	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău	
Întârziere de control "d" [s/veh]	18	19	14	18
V/C	0,77	0,78	0,40	-
Nivel de serviciu LOS	C	C	B	C

Calcululele detaliate sunt prezentate în **Anexa nr. 5**. Etapele de calcul considerate sunt:

- evaluarea fluxurilor de intrare pe fiecare ramură, în vehicule fizice, conform datelor de trafic recenzate;
- echivalarea vehiculelor fizice în vehicule etalon, utilizând coeficienții de echivalare aferenți fiecărei ramuri, conform procedurii descrise în par. 6.3.4.1;
- stabilirea debitelor de intrare (V_b), ieșire (V_i), respectiv conflict (V_c) pentru fiecare ramură a intersecției considerate. La evaluarea debitului de conflict V_c pentru ramura "i" s-au însumat toate fluxurile de trafic care se deplasează prin fața ramurii "i" și intră în conflict cu debitul de intrare V_b , conform indicațiilor HCM 2010;
- evaluarea capacităților și întârzierilor de control (Tab. 12) ale fiecărui braț considerat și la nivelul intersecției, conform AND 600-2010. Perioada de analiză considerată a fost $T = 1$ oră;
- evaluarea rapoartelor volum/capacitate (V/C) pentru fiecare braț considerat, conform HCM 2010 (Tab. 12);
- stabilirea nivelurilor de serviciu ale fiecărui braț considerat și la nivelul intersecției, conform încadrărilor din AND 600-2010 și HCM 2010 (Tab. 12);
- evaluarea lungimilor coloanelor de autovehicule formate, Q_{95} [veh.] (admisibil a fi depășite în 5% din cazuri), utilizând ec. (3):

$$Q_{95} = 900 \cdot T \cdot \left[\frac{V}{C} - 1 + \sqrt{\left(1 - \frac{V}{C}\right)^2 + \frac{3600}{150 \cdot T} \cdot \frac{V}{C}} \right] \cdot \frac{c}{3600} \quad (3)$$

unde:

- T – perioada de analiză considerată;
- V/C – raport volum/capacitate;
- c – capacitatea brațului.

Principalele constatări formulate sunt:

- se constată funcționalitatea intersecției giratorii la nivel de serviciu recomandabil (C);
- rapoarte V/C < 1 pentru toate brațele intersecțiilor;
- întârzierile de control sunt de max. 19 s/veh.

6.3.6. Trafic pietonal

În cadrul prezentului studiu, au fost investigate deplasările pietonale utilizând mersul pe jos, pe timp de zi, în intervalele orare: 7:00 - 10:00, 11:30 - 13:30, 15:00 - 18:00 h. Investigațiile s-au realizat în multiple zile lucrătoare din decembrie 2024, în posturile indicate în Tab. 13 și Fig. 6.

Au fost realizate contorizări ale deplasărilor pietonale în zonele indicate, fără a considera în mod particular sensul deplasării.

Tab. 13 Posturi recenzare trafic pietonal

Post	Amplasament	Investigații în
X1	Piața Gării	zile lucrătoare
X2	Tenaris / Silcotub	zile lucrătoare
X3	Michelin	zile lucrătoare
X4	Multicom	zile lucrătoare
X5	bd. Mihai Viteazul (centru / Zahana)	zile lucrătoare

Măsurătorile pe durata de 8 ore au fost multiplicat cu un coeficient de echivalare la trafic zilnic (pentru 24 ore). Astfel, au rezultat valorile medii zilnice și orare pentru amplasamentele studiate (Tab. 14, Fig. 7):

Tab. 14 Trafic pietonal, dec. 2024

Post	Posturi	Nr. pietoni, valori medii	
		/oră	/zi
X1	Piața Gării	90	2 152
X2	Tenaris / Silcotub	86	2 056
X3	Michelin	43	1 038
X4	Multicom	129	3 099
X5	bd. Mihai Viteazul (centru / Zahana)	349	8 375
TOTAL		697	16 720

Variațiile orare zilnice sunt indicate în Fig. 8, iar valorile detaliate sunt prezentate în Anexa nr. 6.

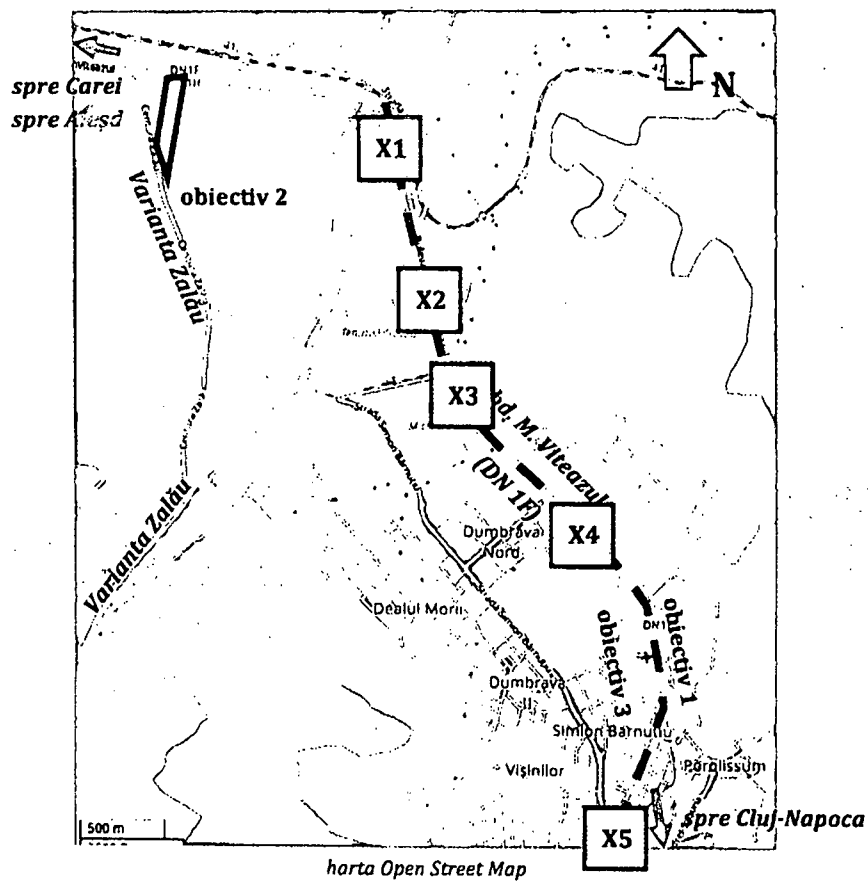


Fig. 6 Amplasament posturi recenzare trafic pietonal

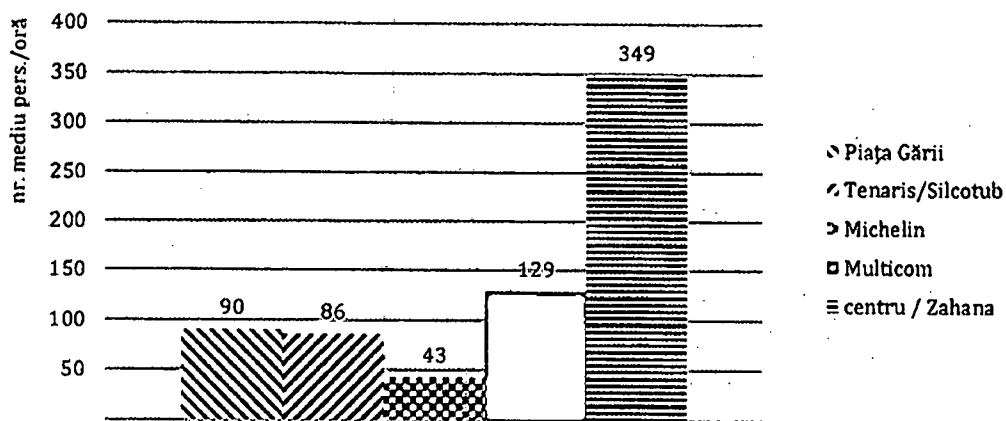


Fig. 7 Trafic pietonal, dec. 2024: valori medii orare

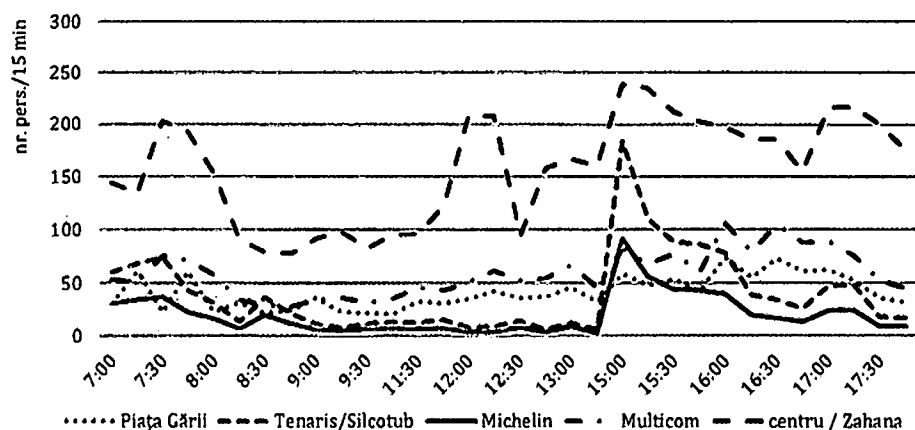


Fig. 8 Trafic pietonal, dec. 2024: variație medie zilnică

Analiza traficului pietonal în posturile de recenzie indică următoarele aspecte principale:

- intensificarea traficului pietonal în intervale suborare (dimineața, amiază, după-masă) care coincid cu deplasarea populației către/dinspre locul de muncă sau alte puncte de interes.
Se remarcă vârfurile locale de trafic pietonal în zonele unităților industriale Tenaris/Silcotub și, respectiv, Michelin, având în vedere desfășurarea activităților profesionale în mai multe schimburi.
De asemenea, în zona centrală se disting deplasările ocazionate de activitățile educaționale (școli, licee);
- valori limitate ale traficului pietonal pentru zona Gării Zalău, asociate mersului trenurilor sau al autobuzelor care efectuează curse regionale;
- valori extrem de reduse ale traficului pietonal în zona intersecției bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău;
- lipsa unor coridoare de mobilitate sustenabilă;
- deficiențe privind condițiile de deplasare pietonală, în zona intersecției bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău.

6.3.7. Deplasări utilizând mijloace de transport în comun

Frecvențele zilnice și săptămânale de circulație ale mijloacelor de transport în comun relevante pentru amplasamentele studiate, sunt sintetizate în Tab. 15 și Fig. 9. Se remarcă faptul că liniile cu cele mai frecvente deplasări sunt: nr. 1, nr. 22, respectiv nr. 6.

Tab. 15 Frecvențe de circulație mijloace de transport în comun

Linia	Frecvență circulație [curse/zi]			TOTAL [curse / săptămână]
	Luni-vineri	Sâmbăta	Duminica	
1	136	78	80	294
2	28	12	10	50
4	38	10	10	58
6	64	44	44	152
6B	6	12	12	30
8	2	0	0	2
9	10	6	6	22
10	24	10	6	40
11	28	22	22	72
11B	8	6	6	20
13	16	0	0	16
13B	14	8	8	30
14	36	28	0	64
15	2	0	0	2
16	6	2	0	8

Linia	Frecvență circulație [curse/zi]			TOTAL [curse / săptămână]
	Luni-vineri	Sâmbăta	Duminica	
18	2	2	2	6
22	84	58	58	200
30	36	20	8	64

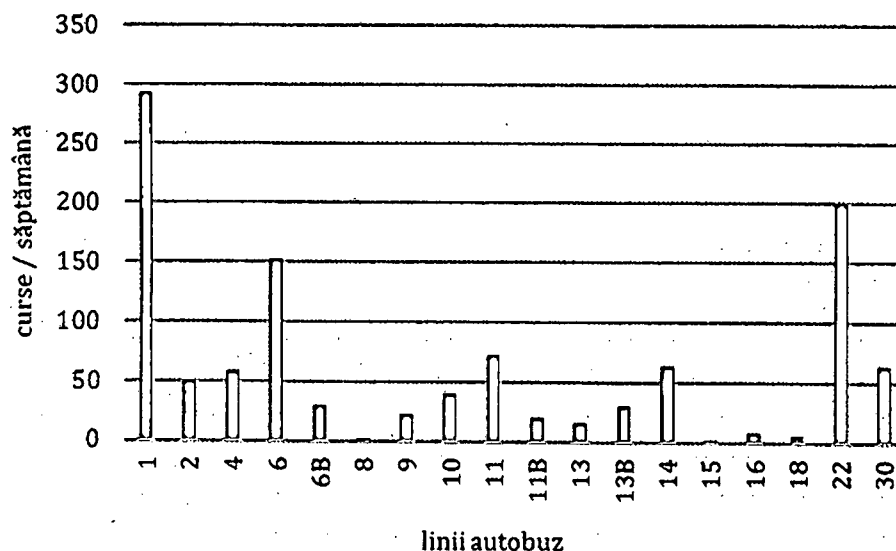
sursa: <https://www.tuz.ro>

Fig. 9 Frecvențe de circulație mijloace de transport în comun

În prezent, traseele de transport în comun local nu se deplasează către nord-vest dincolo de stația Piața Gării.

În cadrul prezentului studiu, a fost efectuată o investigație asupra numărului de persoane care utilizează mijloace de transport în comun în aria de studiu, în intervalele orare: 7:00 - 10:00, 11:30 - 13:30, 15:00 - 18:00 h. Investigațiile s-au realizat în multiple zile lucrătoare din decembrie 2024. Au fost realizate contorizări ale pasagerilor care coboară din autobuze sau urcă în acestea, în stațiile indicate în Fig. 10.

Măsurătorile pe durata de 8 ore au fost multiplicat cu un coeficient de echivalare la trafic zilnic (pentru 24 ore). Astfel, au rezultat valorile medii zilnice și orare pentru stațiile studiate.

S-au obținut valorile medii orare pentru numărul pasagerilor contorizați (Tab. 16), precum și variația orară zilnică a acestora (Fig. 11):

Tab. 16 Deplasări cu mijloace de transport în comun - număr pasageri, dec. 2024

Post	Stații	Nr. pasageri/oră, valori medii				TOTAL
		spre sud		spre nord		
		urcă	coboară	urcă	coboară	
T1	Piața Gării	32	9	17	18	76
T2	Tenaris / Silcotub	25	3	8	5	41
T3	Michelin	23	3	8	4	38
T4	Multicom	37	16	13	16	82
T5	bd. Mihai Viteazul (centru / Zahana)	77	73	82	54	286
TOTAL		194	104	128	97	523

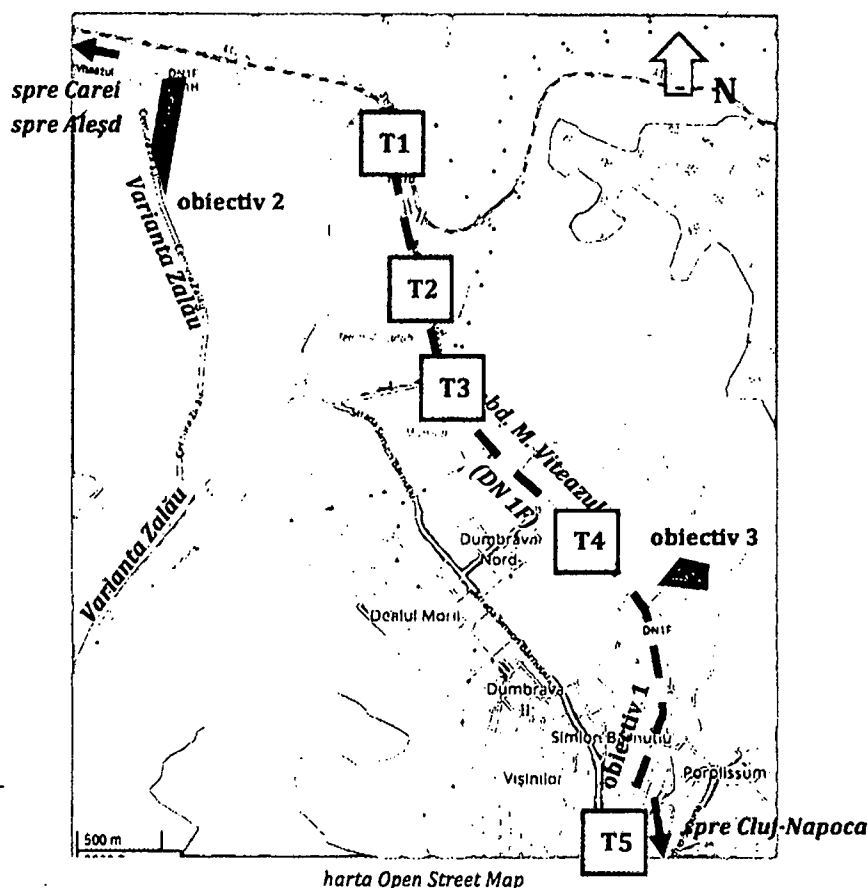


Fig. 10 Amplasament posturi recenzare pasageri transport în comun

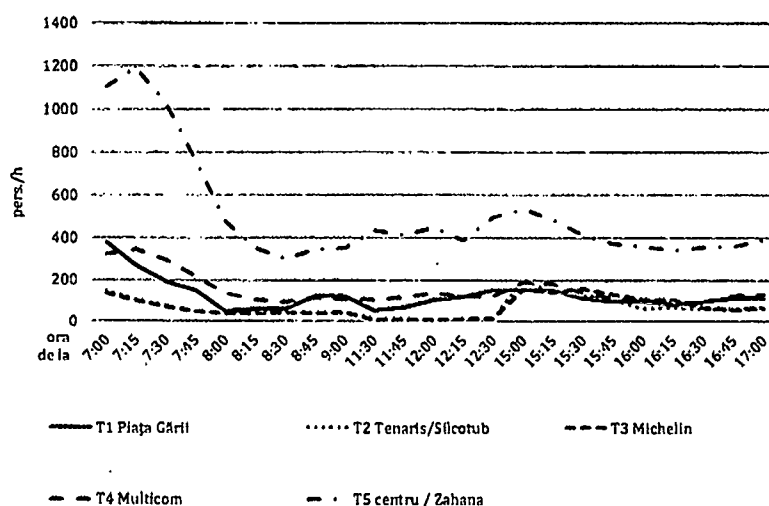


Fig. 11 Deplasări cu mijloace de transport în comun - număr pasageri: variație medie zilnică

Valorile detaliate sunt prezentate în **Anexa nr. 6**.

Analiza deplasărilor utilizând mijloace de transport în comun indică următoarele aspecte principale:

- se remarcă intensificarea numărului de pasageri din mijloace de transport în comun, în intervale suborare care coincid cu deplasarea populației către/dinspre locul de muncă / școli / alte obiective;
- în Piața Gării, frecvența călătorilor este corelată cu mersul trenurilor, programele de lucru pentru persoane care fac naveta, respectiv deplasările multimodale utilizând autobuze / microbuze care efectuează curse regionale;
- se remarcă vârfurile locale de trafic în zonele unităților industriale Tenaris/Silcotub și, respectiv, Michelin, având în vedere desfășurarea activităților profesionale în mai multe schimburi;
- în zona centrală, se disting intervalele de vârf, cu trafic intens de călători, de dimineața și după-masa.

6.3.8. Deplasări cu bicicleta

Deplasările cu bicicleta au fost contorizate în cadrul investigațiilor de trafic realizate în posturile de recensare. Măsurătorile pe durata de 8 ore au fost multiplicare cu un coeficient de echivalare la trafic zilnic (pentru 24 ore). Astfel, au rezultat valorile medii zilnice și orare pentru amplasamentele studiate (Tab. 17):

Tab. 17 Deplasări cu bicicleta, dec. 2024

Obiective	Nr. cicliști, valori medii	
	/zi	/oră
bd. M. Viteazul (NV)	13	1
Varianta Zalău	7	0
bd. M. Viteazul (centru)	165	7
TOTAL	211	8

Valorile detaliate sunt prezentate în Anexa nr. 14.

6.4. PROGNOZA CIRCULAȚIEI

6.4.1. Generalități. Evoluție estimată

Momentele-cheie pe parcursul perioadei de perspectivă sunt considerate astfel:

- 2024 – anul anterior începerii intervenției;
- 2028 – anul următor finalizării fizice a intervenției.

Scenariile de intervenție considerate în cadrul prezentului studiu de trafic, privind estimarea evoluției parametrilor de trafic rutier pe durata perioadei de perspectivă, sunt cele prezentate în Tab. 1.

Pentru estimarea traficului pe durata perioadei de perspectivă, s-a utilizat o procedură de evaluare a coeficienților de evoluție a traficului rutier, pe categorii de vehicule, precum și a traficului pietonal, astfel:

- pentru anul de bază 2023, au fost considerați coeficienți de evoluție unitari;
- în scenariul S-0 "fără proiect":
 - s-au evaluat coeficienții de evoluție în baza informațiilor prezentate în P.M.U.D. 2021-2027 elaborat de către TTL Planning și Civitta pentru mun. Zalău (pct. 3.6.2 - tab. 22 din P.M.U.D.);
 - stabilirea coeficienților de evoluție a traficului este prezentată în Anexa nr. 7, rezultând (Tab. 18):

Tab. 18 Coeficienți de evoluție a traficului, scen. S-0

Nr. crt.	Pietoni/ categorii de vehicule	p _k / an		
		2023	2024	2028
1	Biciclete	1,00	1,03	1,13
2	Motociclete	1,00	0,99	0,95
3	Autoturisme	1,00	0,99	0,95
4	Microbuze, autospeciale	1,00	1,03	1,11
5	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	1,00	1,03	1,11
6	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3 500 kg	1,00	1,03	1,11
7	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	1,00	1,03	1,11
8	Autovehicule articulate	1,00	1,03	1,11
9	Autobuze, autocare și tramvaie	1,00	1,16	1,64
10	Tractoare și vehicule speciale	1,00	1,03	1,11
11	Trenuri rutiere	1,00	1,03	1,11
12	Pietoni	1,00	0,99	0,94
13	Pasageri mijloace de transport în comun	1,00	0,99	0,94

- în scenariul S-1 "cu proiect":
 - s-a pornit de la scenariul de referință S-0 "fără proiect", utilizându-se coeficienții de evoluție în baza informațiilor prezentate în P.M.U.D. 2021-2027 elaborat de către TTL Planning și Civitta pentru mun. Zalău (Tab. 18);
 - pentru anul 2024 – anul anterior începerii intervenției, nu s-au considerat modificări în evoluția estimată față de scenariul de referință S-0 "fără proiect";
 - pentru anul 2028 – anul următor finalizării fizice a intervenției, s-a considerat un transfer de 10 % din cota modală asociată autoturismelor către transportul nemotorizat și în comun, distribuit astfel:
 - 25 % către biciclete;
 - 75 % către mijloace de transport în comun.

De asemenea, în baza prevederilor P.M.U.D., în scenariul S-1 se estimează o **evoluție a traficului pietonal** și al numărului de **pasageri utilizând mijloace de transport în comun**, astfel:

- până în 2024: + 3 %, având în vedere obiectivele conexe deja implementate sau în curs de implementare;
- până în 2028: + 14 %.

6.4.2. Scenariul de referință S-0, "fără proiect"

Scenariul de referință S-0 ("Business-as-usual" sau "a face minimum") este scenariul în care **nu se implementează proiectul propus**, păstrându-se tendințele/situațiile actuale de dezvoltare și evoluție în aria de studiu, inclusiv privind condițiile de trafic și reglementările privind circulația rutieră.

6.4.2.1. Cererea de transport

Cererea de transport în cadrul scenariului de prognoză S-0 "fără proiect" a fost estimată în baza metodologiei și coeficienților de evoluție prezentați în par. 6.4.1 și, respectiv, Tab. 18.

6.4.2.2. Volume de trafic fizic

Volumele de trafic orare (în vehicule fizice/oră) estimate pentru posturile de recensare considerate, pe durata perioadei de perspectivă, pe intervale de investigare conform Tab. 3, sunt prezentate în **Anexa nr. 8**. Astfel, în privința evoluției estimate a volumelor de **trafic fizic** pe străzile analizate, în scenariul S-0 "fără proiect", **se remarcă următoarele** aspecte principale:

- o **evoluție estimată** cuprinsă între **+0,2 % (2024)** și **±0,0 % (2028)** a volumelor de trafic fizic pe durata perioadei de perspectivă;
- **trafic de intensitate foarte ridicată** (bd. Mihai Viteazul) și, respectiv, **medie** (Varianta Zalău, str. Fabricii) în cadrul obiectivelor studiate;
- **tendințe de aglomerare**, cu vârfuri locale ale intensității de trafic (dimineața, la amiază și după-masa). Perioadele respective coincid cu sporirea numărului de deplasări ale populației către/dinspre punctele de interes majore: domiciliu, locuri de muncă, instituții educaționale, tranzit, activități comerciale/culturale/recreaționale etc.;
- **trafic greu pronunțat pe bd. Mihai Viteazul**, datorită lipsei unei alternative de ocolire a municipiului;
- **tendința populației de a utiliza autoturismul, inclusiv pentru deplasări locale;**
- **grădile reduse de ocupare a autoturismelor;**
- **lipsa unor coridoare de mobilitate sustenabilă;**
- **lipsa unei rețele eficiente de piste pentru bicicliști;**
- **deficiențe privind condițiile de deplasare pietonală, în zona postului A.**

6.4.2.3. Volume de trafic echivalent

Aplicând metodologia descrisă și ipotezele de prognoză considerate, au rezultat volumele orare de trafic echivalent (în vehicule etalon V_e /oră/bandă) estimate pentru perioada de perspectivă, prezentate în **Anexa nr. 9**.

Conform clasificării din Ordinul M.T. nr. 49/1998 (Tab. 9), evoluția intensității traficului echivalent în zona analizată se poate încadra conform Fig. 12.

În privința evoluției estimate a volumelor de **trafic echivalent** pe străzile analizate, în scenariul S-0 "fără proiect", pe durata perioadei de perspectivă, **se remarcă următoarele** aspecte principale:

- **menținerea încadrărilor din prezent** ale intensităților de trafic pe durata perioadei de perspectivă, pe străzile studiate, considerând prognoza conform indicațiilor P.M.U.D. (a se vedea par. 6.4.1);
- **păstrarea tendințelor de aglomerare din prezent**, cu vârfuri locale ale intensității de trafic echivalent.

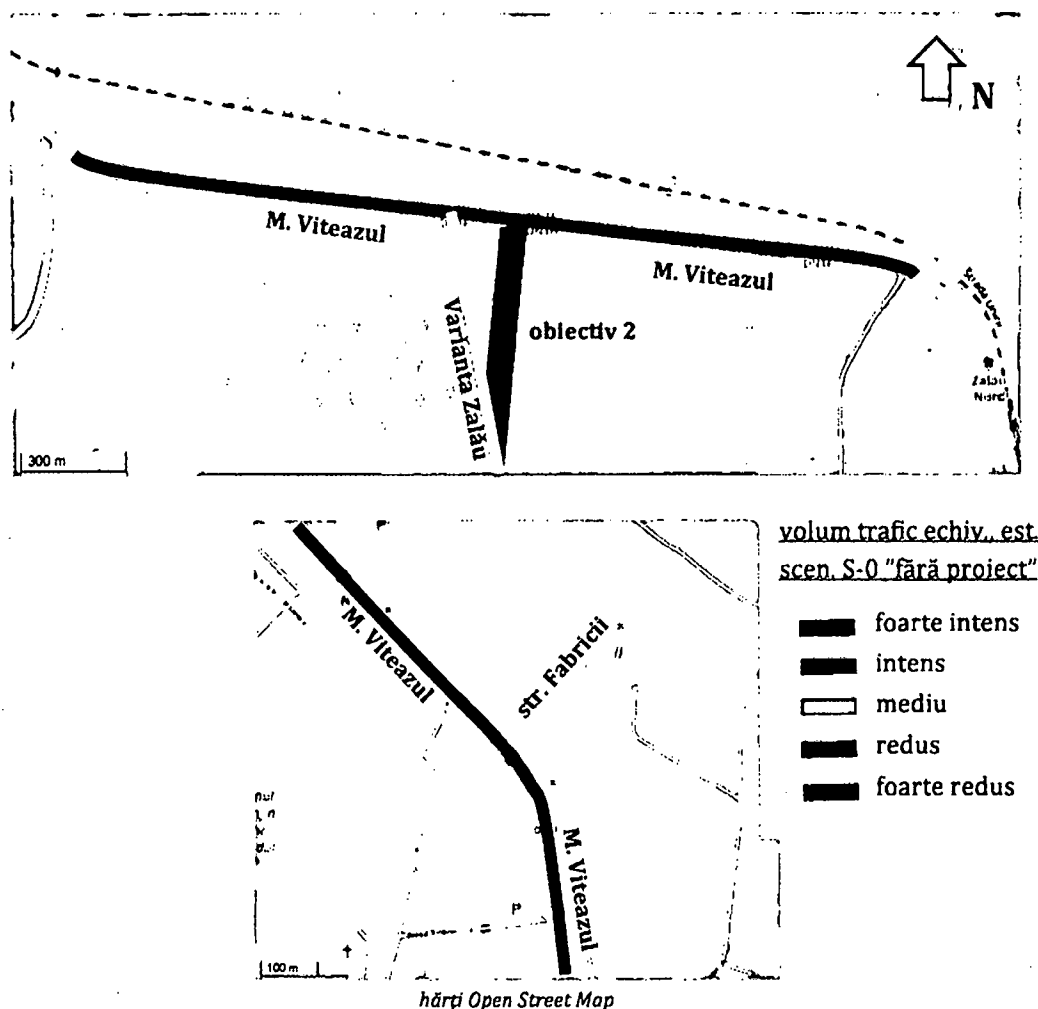


Fig. 12 Încadrare volume trafic echivalent, est. 2024-2028, scen. S-0 "fără proiect"

6.4.2.4. Capacitatea de circulație

6.4.2.4.1. Străzi

În scenariul S-0 "fără proiect", s-au considerat valorile **capacități de circulație** pentru străzi conform Tab. 10. Evaluând cererea de transport conform par. 6.4.2.1, au rezultat graficele zilnice de variație prezentate în **Anexa nr. 9**. Astfel, se estimează următoarele valori ale gradelor de încărcare orară ale străzilor studiate (Tab. 19):

Tab. 19 Grade încărcare străzi, est. 2024-2028, scen. S-0

Nr. crt.	Străzi	Tronsoane	Grade încărcare [%]					
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
			2024		est. 2024		est. 2028	
1	bd. Mihai Viteazul (nord-vest)	Lupului – limita NV	75	> 100	77	> 100	82	> 100
2	Varianta Zalău		16	33	16	34	17	35
3	bd. Mihai Viteazul (centru)	Al. Tineret. – Value Centre	39	84	40	85	42	88

Astfel, se desprind următoarele **constatări** principale aferente scenariului S-0 "fără proiect":

- creșteri medii ale gradelor de încărcare pentru străzile studiate, cu până la 1...4 % pe durata perioadei de perspectivă. Creșterile sunt mai pronunțate pentru bd. Mihai Viteazul (nord-vest), cu până la 7...10 %, respectiv mai reduse pentru Varianta Zalău și str. Fabricii (1...2 %);
- pe bd. Mihai Viteazul (zona de nord-vest) se formează **condiții de congestie în trafic** în orele de vârf de amiază și după-masă. Condițiile de congestie se manifestă prin:

- volume reduse de trafic (datorită condițiilor dificile de avansare);
- densitate mare;
- viteze reduse de deplasare.

6.4.2.4.2. Intersecție giratorie bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău

Aplicând metodologia prezentată, au rezultat următorii parametri privind capacitățile estimate ale intersecției giratorii analizate, pe durata perioadei de perspectivă (Tab. 20):

Tab. 20 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, scen. S-0

post A: intersecție bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău					
Element	An	Braț intersecție			Total inters.
		M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău	
Întârziere de control "d" [s/veh]	2023	18	19	14	18
	2024	19	20	14	19
	2028	23	24	15	22
V/C	2023	0,77	0,78	0,40	-
	2024	0,79	0,80	0,42	-
	2028	0,83	0,84	0,45	-
Nivel de serviciu LOS	2023	C	C	B	C
	2024	C	C	B	C
	2028	C	C	C	C

Calcululele de capacitate sunt prezentate în **Anexa nr. 9**.

Astfel, se desprind următoarele **constatări** principale aferente prognozei circulației, în scenariul S-0:

- se păstrează funcționalitatea intersecției giratorii la nivel de serviciu recomandabil (C);
- rapoarte V/C < 1 pentru toate brațele intersecțiilor;
- întârzierile de control ajung la max. 24 s/veh.

6.4.2.5. Trafic pietonal

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 18, rezultă evoluția estimată a traficului pietonal pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-0 "fără proiect" (Tab. 21):

Tab. 21 Trafic pietonal – est. 2024-2028, scen. S-0 "fără proiect"

Post	Amplasament	Nr. pietoni, valori medii					
		/oră			/zi		
		2023	est. 2024	est. 2028	2023	est. 2024	est. 2028
X1	Piața Gării	90	89	84	2 152	2 126	2 027
X2	Tenaris / Silcotub	86	85	81	2 056	2 032	1 937
X3	Michelin	43	43	41	1 038	1 026	978
X4	Multicom	129	128	122	3 099	3 062	2 919
X5	bd. Mihai Viteazul (centru / Zahana)	349	345	329	8 375	8 276	7 891
TOTAL		697	690	657	16 720	16 522	15 752

Evaluările detaliate sunt prezentate în **Anexa nr. 10**.

În acest scenariu de evoluție, **se estimează o reducere** a traficului pietonal în aria de studiu, cu:

- cca. -1,1 % până în anul 2024;
- cca. -5,8 % până în anul 2028,
față de situația din prezent.

6.4.2.6. Deplasări utilizând mijloace de transport în comun

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 18, rezultă evoluția estimată a deplasărilor utilizând mijloace de transport în comun pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-0 "fără proiect" (Tab. 22):

Tab. 22 Deplasări cu mijloace de transport în comun - număr pasageri, est. scen. S-0 "fără proiect"

Post	Stații	Nr. pasageri/oră, valori medii											
		spre sud						spre nord					
		urcă			coboară			urcă			coboară		
		2023	est. 2024	est. 2028	2023	est. 2024	est. 2028	2023	est. 2024	est. 2028	2023	est. 2024	est. 2028
T1	Piața Gării	32	32	30	9	9	8	17	17	16	18	18	17
T2	Tenaris / Silcotub	25	25	24	3	3	3	8	8	7	5	5	4
T3	Michelin	23	23	22	3	3	2	8	8	7	4	4	4
T4	Multicom	37	37	35	16	16	15	13	12	12	16	16	15
T5	bd. Mihai Viteazul (centru / Zahana)	77	76	72	73	72	69	82	81	78	54	53	51
TOTAL		194	193	183	104	103	97	128	126	120	97	96	91

Evaluările detaliate sunt prezentate în Anexa nr. 10.

În acest scenariu de evoluție, se estimează o reducere a numărului de pasageri utilizând mijloace de transport în comun în aria de studiu, cu:

- cca. -1,2 % până în anul 2024;
- cca. -5,8 % până în anul 2028,
față de situația din prezent.

6.4.2.7. Deplasări cu bicicleta

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 18, rezultă evoluția estimată a deplasărilor cu bicicleta pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-0 "fără proiect" (Tab. 23):

Tab. 23 Deplasări cu bicicleta, est. scen. S-0 "fără proiect"

Obiective	Nr. cicliști, valori medii			
	est. 2024		est. 2028	
	/zi	/oră	/zi	/oră
bd. M. Viteazul (NV)	14	1	15	1
Varianta Zalău	7	0	7	0
bd. M. Viteazul (centru)	170	7	187	8
TOTAL	191	8	209	9

Valorile detaliate sunt prezentate în Anexa nr. 14.

6.4.3. Scenariul S-1, "cu proiect"

6.4.3.1. Aspecte generale

Scenariul de S-1 ("a face ceva") este scenariul în care se implementează proiectele propuse.

Prin **obiectivul general de investiție propus**, sunt prevăzute:

- **obiectiv nr. 1: achiziția a 10 (zece) autobuze electrice**, echipate cu sisteme ITS (pentru care este realizat Studiul de oportunitate);
- **obiectiv nr. 2: construcția unei autobaze secundare** pentru serviciul de transport public local, în zona intersecției dintre bd. Mihai Viteazu și Varianta de Ocolire a mun. Zalău (teren S = 4 327 m²).

Sunt luate în considerare 40 buc. autobuze electrice, din gama 10 m (9-11 m), care vor utiliza noua autobază, autobuze ce urmează a fi achiziționate prin P.N.R.R. Acestea vor fi garate peste noapte pe acest amplasament. Se vor instala 40 stații de încărcare lentă.

Vor putea utiliza autobaza și următoarele:

- 5 autobuze din gama 6-8 m;
- 5 autobuze din gama 18 m;
- (care vor fi garate și încărcate peste noapte în autobaza existentă de pe str. Fabricii),
- 20 autobuze electrice existente (pentru care există deja stații de încărcare lentă și rapidă – în autobaza existentă (2 buc.) și în stația de capăt Brădet (4 buc.));

În cadrul acestui obiectiv, sunt incluse următoare subactivități:

- construirea/extinderea clădirilor depourilor și autobazelor;
- construirea/extinderea spațiilor de garare/parcare;
- achiziționarea/montarea echipamentelor de diagnostic pentru mijloacele de transport public;
- crearea/reabilitarea instalațiilor automatizate de spălat vehicule de transport public.

În cadrul proiectului, se prevede realizarea următoarelor obiective:

- împrejmuire teren;
- acces intrare/ieșire din bd. M. Viteazul și centura ocolitoare;
- platformă betonată parcare autobuze;
- copertine adăpostire autobuze (închise pe cel puțin 3 laturi);
- spălătorie autobuze;
- clădire dispecerat cu dotările aferente;
- asigurarea cu utilități și racordarea la rețele de utilități;
- sistem de canalizare pluvială;
- sistem de iluminat;
- sistem monitorizare video și anti-efracție;
- **obiectiv nr. 3: achiziția a 5 (cinci) autobuze electrice (6-8 m)**, echipate cu sisteme ITS, pentru serviciul de transport public local.

Obiectivele specifice posibile ale acestor proiecte includ:

- creșterea utilizării transportului public local de călători și a modurilor nemotorizate de transport;
- îmbunătățirea calității călătoriilor cu transportul public local și a siguranței deplasărilor nemotorizate;
- reducerea timpului de călătorie cu transportul public local, fără a înrăutăți condițiile de trafic;
- creșterea frecvenței transportului public local;
- reducerea congestiei din traficul rutier;
- îmbunătățirea siguranței circulației,

la nivelul mun. Zalău, jud. Sălaj.

6.4.3.2. Cererea de transport

Cererea de transport în cadrul scenariului de prognoză S-1 "cu proiect" a fost estimată în baza metodologiei și coeficienților de evoluție prezentați în par. 6.4.1. Având în vedere inclusiv prevederile P.M.U.D., în scenariul S-1 "cu proiect":

- s-a pornit de la scenariul de referință S-0 "fără proiect", utilizându-se coeficienții de evoluție în baza informațiilor prezentate în P.M.U.D. 2021-2027 elaborat de către TTL Planning și Civitta pentru mun. Zalău (Tab. 18);
- pentru **anul 2024 – anul anterior începerii intervenției**, nu s-au considerat modificări în evoluția estimată față de scenariul de referință S-0 "fără proiect";
- pentru **anul 2028 – anul următor finalizării fizice a intervenției**, s-a considerat un transfer de 10 % din cota modală asociată autoturismelor către transportul nemotorizat și în comun, distribuit astfel:
 - 25 % către biciclete;
 - 75 % către mijloace de transport în comun.

De asemenea, în baza prevederilor P.M.U.D., în scenariul S-1 se estimează o **evoluție a traficului pietonal** și al numărului de **pasageri utilizând mijloace de transport în comun**, astfel:

- până în **2024**: + 3 %, având în vedere obiectivele conexe deja implementate sau în curs de implementare;
- până în **2028**: + 14 %.

6.4.3.3. Volume de trafic fizic

Volumele de trafic orare (în vehicule fizice/oră) estimate pentru posturile de recensare considerate, pe durata perioadei de perspectivă, pe intervale de investigare conform Tab. 3, sunt prezentate în **Anexa nr. 11**. Astfel, în privința evoluției estimate a volumelor de **trafic fizic** pe străzile analizate, în scenariul S-1 "cu proiect", **se remarcă următoarele** aspecte principale:

- o **evoluție estimată** cuprinsă între **+0,2 % (2024)** și **-5,3 % (2028)** a volumelor de trafic fizic pe durata perioadei de perspectivă;
- **trafic de intensitate foarte ridicată** (bd. Mihai Viteazul) și, **respectiv, medie** (Varianta Zalău, str. Fabricii) în cadrul obiectivelor studiate;
- **tendințe de aglomerare**, cu vârfuri locale ale intensității de trafic (dimineața, la amiază și după-masa). Perioadele respective coincid cu sporirea numărului de deplasări ale populației către/dinspre punctele de interes majore: domiciliu, locuri de muncă, instituții educaționale, tranzit, activități comerciale/culturale/recreaționale etc.;
- **transferul unei părți din cota modală asociată autoturismelor** către mijloace de transport nemotorizate, respectiv mijloace de transport în comun.

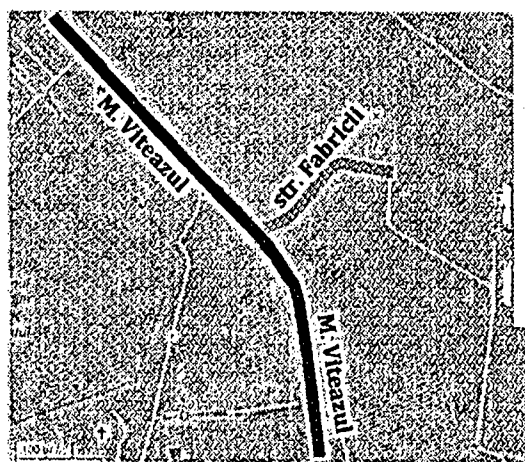
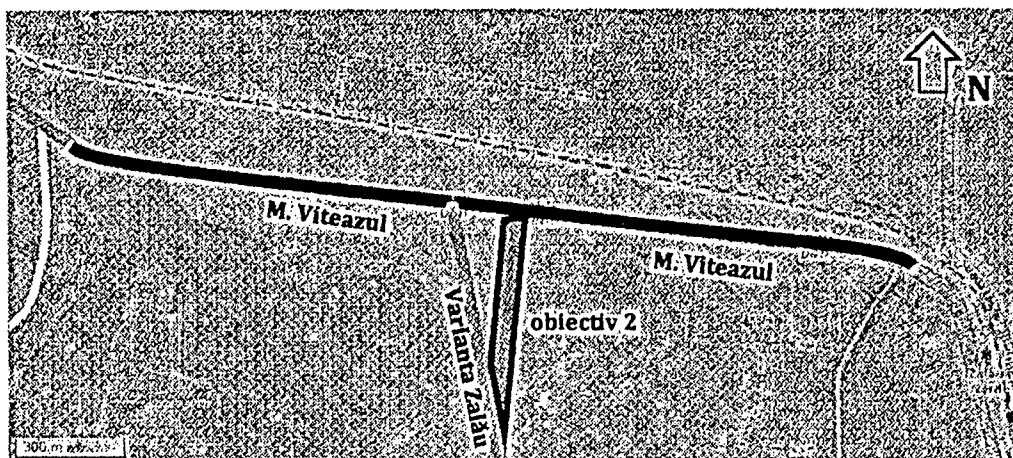
6.4.3.4. Volume de trafic echivalent

Aplicând metodologia descrisă și ipotezele de prognoză considerate, au rezultat volumele orare de trafic echivalent (în vehicule etalon V_e /oră/bandă) estimate pentru perioada de perspectivă, prezentate în **Anexa nr. 12**.

Conform clasificării din Ordinul M.T. nr. 49/1998 (Tab. 9), evoluția intensității traficului echivalent în zona analizată se poate încadra conform Fig. 13.

În privința evoluției estimate a volumelor de **trafic echivalent** pe străzile analizate, în scenariul S-1 "cu proiect", pe durata perioadei de perspectivă, **se remarcă următoarele** aspecte principale:

- **menținerea încadrărilor din prezent** ale intensităților de trafic pe durata perioadei de perspectivă, pe străzile studiate;
- **păstrarea tendințelor de aglomerare din prezent**, cu vârfuri locale ale intensității de trafic echivalent.



hărți Open Street Map

Fig. 13 Încadrare volum trafic echivalent, est. 2024-2028, scen. S-1 "cu proiect"

6.4.3.5. Capacitatea de circulație

6.4.3.5.1. Străzi

În scenariul S-1 "cu proiect", s-au considerat valorile **capacității de circulație** pentru străzi conform Tab. 10. Evaluând cererea de transport conform par. 6.4.2.1, au rezultat graficele zilnice de variație prezentate în **Anexa nr. 2**. Astfel, se estimează următoarele valori ale gradelor de încărcare orară ale străzilor studiate (Tab. 24):

Tab. 24 Grade încărcare străzi, est. 2024-2028, scen. S-1

Nr. crt.	Străzi	Tronsoane	Grade încărcare [%]					
			min.		max.		min.	
			2023	est. 2024	2023	est. 2024	est. 2028	est. 2028
1	bd. Mihai Viteazul (nord-vest)	Lupului – limita NV	75	> 100	77	> 100	62	100
2	Varianta Zalău		16	33	16	34	18	36
3	bd. Mihai Viteazul (centru)	Al. Tineret. – Value Centre	39	84	40	85	40	84

Astfel, se desprind următoarele **constatări** principale aferente scenariului S-1 "cu proiect":

- reduceri medii ale gradelor de încărcare pentru străzile studiate, cu până la -0,8 % pe durata perioadei de perspectivă. Reducerile sunt mai pronunțate pentru bd. Mihai Viteazul (nord-vest), cu până la -17 %, datorită redistribuirii către autobuze și biciclete a unei părți din cota modală asociată autoturismelor;
- pe bd. Mihai Viteazul (în zona de nord-vest) se reduce riscul formării condițiilor de congestie în trafic în orele de vârf de amiază și după-masă.

6.4.3.5.2. Intersecție giratorie bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău

Aplicând metodologia prezentată, au rezultat următorii parametri privind capacitățile estimate ale intersecției giratorii analizate, pe durata perioadei de perspectivă (Tab. 25):

Tab. 25 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, scen. S-1
post A: intersecție bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău

Element	An	Braț intersecție			Total inters.
		M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău	
Întârziere de control "d" [s/veh]	2023	18	19	14	18
	2024	19	20	14	19
	2028	18	19	14	18
V/C	2023	0,77	0,78	0,40	-
	2024	0,79	0,80	0,42	-
	2028	0,77	0,78	0,43	-
Nivel de serviciu LOS	2023	C	C	B	C
	2024	C	C	B	C
	2028	C	C	B	C

Calcululele de capacitate sunt prezentate în Anexa nr. 12.

Astfel, se desprind următoarele **constatări** principale aferente prognozei circulației, în scenariul S-1:

- se păstrează funcționalitatea intersecției giratorii la nivel de serviciu recomandabil (C);
- rapoarte V/C < 1 pentru toate brațele intersecțiilor;
- întârzierile de control ajung la max. 20 s/veh.

6.4.3.6. Trafic pietonal

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 18 și principiile de prognoză adoptate, rezultă evoluția estimată a traficului pietonal pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-1 "cu proiect" (Tab. 26):

Tab. 26 Trafic pietonal – est. 2024-2028, scen. S-1 "cu proiect"

Post	Amplasament	Nr. pietoni, valori medii					
		/oră			/zi		
		2023	est. 2024	est. 2028	2023	est. 2024	est. 2028
X1	Piața Gării	90	92	102	2 152	2 211	2 447
X2	Tenaris / Silcotub	86	88	97	2 056	2 112	2 338
X3	Michelin	43	44	49	1 038	1 066	1 180
X4	Multicom	129	133	147	3 099	3 184	3 524
X5	bd. Mihai Viteazul (centru / Zahana)	349	359	397	8 375	8 605	9 524
TOTAL		697	716	792	16 720	17 178	19 013

Evaluările detaliate sunt prezentate în Anexa nr. 13.

În acest scenariu de evoluție, se estimează o creștere a traficului pietonal în aria de studiu, cu:

- cca. + 2,7 % până în anul 2024;
- cca. + 13,7 % până în anul 2028,
față de situația din prezent.

6.4.3.7. Deplasări utilizând mijloace de transport în comun

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 18 și principiile de prognoză adoptate, rezultă evoluția estimată a deplasărilor utilizând mijloace de transport în comun pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-1 "cu proiect" (Tab. 27):

Tab. 27 Deplasări cu mijloace de transport în comun - număr pasageri, est. scen. S-1 "cu proiect"

Post	Stații	Nr. pasageri/oră, valori medii											
		spre sud						spre nord					
		urcă			coboară			urcă			coboară		
		2023	est. 2024	est. 2028	2023	est. 2024	est. 2028	2023	est. 2024	est. 2028	2023	est. 2024	est. 2028
T1	Piața Gării	32	33	36	9	9	10	17	17	19	18	19	21
T2	Tenaris / Silcotub	25	26	29	3	3	3	8	8	9	5	5	5
T3	Michelin	23	24	26	3	3	3	8	8	9	4	4	4
T4	Multicom	37	38	42	16	16	18	13	13	14	16	17	19
T5	bd. Mihai Viteazul (centru / Zahana)	77	79	87	73	75	83	82	85	94	54	56	61
TOTAL		194	200	220	104	106	117	128	131	145	97	101	110

Evaluările detaliate sunt prezentate în **Anexa nr. 13**.

În acest scenariu de evoluție, **se estimează o creștere** a numărului de pasageri utilizând mijloace de transport în comun în aria de studiu, cu:

- cca. + 2,7 % până în anul 2024;
- cca. + 13,7 % până în anul 2028,
față de situația din prezent.

6.4.3.8. Deplasări cu bicicleta

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 18 și principiile de prognoză adoptate, rezultă evoluția estimată a deplasărilor cu bicicleta pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-1 "cu proiect" (Tab. 28):

Tab. 28 Deplasări cu bicicleta, est. scen. S-1 "cu proiect"

Obiective	Nr. cicliști, valori medii			
	est. 2024		est. 2028	
	/zi	/oră	/zi	/oră
bd. M. Viteazul (NV)	14	1	77	3
Varianta Zalău	7	0	2	0
bd. M. Viteazul (centru)	170	7	211	9
TOTAL	191	8	290	12

Pentru anul 2028 – anul următor finalizării fizice a intervenției, s-a considerat un transfer de 10 % din cota modală asociată autoturismelor către transportul nemotorizat și în comun, distribuit 25 % către biciclete, respectiv 75 % către mijloace de transport în comun.

Având în vedere specificul obiectivului de investiție, se recomandă amplasarea a **min. 4 (patru) rastele pentru biciclete în autobaza secundară**. Această măsură este susținută de principiul susținerii și stimulării transportului nemotorizat, respectiv în comun, la nivel local / regional. Totodată, prin această recomandare se are în vedere promovarea intermodalității, astfel încât populația să poată utiliza autobaza secundară ca un **punct de schimbare a mijlocului de transport** (între bicicletă și, respectiv, autobuz).

Valorile detaliate sunt prezentate în **Anexa nr. 14**.

6.4.4. Politica de parcare

O deplasare realizată cu autoturismul presupune invariabil utilizarea unui spațiu de parcare la cele două capete ale călătoriei - origine și destinație. Furnizarea acestor locuri de parcare are un impact asupra cererii și comportamentului de călătorie. Existența sau lipsa locurilor de parcare la destinație are implicații semnificative asupra cererii de transport public / transport nemotorizat. Impactul gestionării sistemului de parcare asupra distribuției modale și a cererii de călătorie în general are, prin urmare, implicații pentru transport și durabilitate.

În general, circulația este foarte dificilă în zonele centrale la orele de vârf, dar începe să devină dificilă și în afara orelor de vârf. De asemenea, datorită traficului, nivelul poluării este mare și în multe zone ale orașului, deși numărul vehiculelor relativ noi și care respectă norme de poluare moderne este relativ mare, nivelul de noxe depășesc limitele permise.

Chiar dacă, în viitor, se vor implementa măsuri de creștere a capacității rutiere și de parcare stradale, acest lucru nu mai este posibil în centrul orașului și este necesar să se identifice modalități care să descurajeze folosirea vehiculelor în aceste zone, prin asigurarea de soluții alternative de transport. De asemenea, este necesară introducerea unor reglementări unitare privind parcare autovehiculelor și găsirea unor modalități eficiente de stimulare a respectării acestor reglementări.

Astfel, analizând natura problemelor cu care se confruntă administrația locală, este necesară soluționarea acestora pe baza unei politici adecvate privind dezvoltarea și operarea sistemului de parcare la nivel local.

Principalul scop al Politicii de Parcare este realizarea unui cadru legal atât pentru dezvoltarea investițiilor în domeniul parcarilor publice, pentru a asigura necesarul de locuri de parcare, cât și pentru realizarea de investiții și programe complementare pentru descurajarea deplasărilor cu autovehiculul propriu în zonele în care parcarile sunt aglomerate (în special în zona centrală a orașului) și utilizarea pe scară cât mai largă a transportului public.

De asemenea, Politica de Parcare mai are următoarele scopuri:

- să realizeze și să aplice un regulament de parcare corect, onest, dar și eficient, care să asigure atât utilizarea eficientă a parcarilor publice, dar și în egală măsură descurajarea parcării zilnice a autoturismelor utilizate zilnic și care pot fi înlocuite cu transportul public / transportul nemotorizat;
- să implementeze soluții de informare a cetățenilor utilizatori a sistemului rutier (automobilisti, bicicliști etc.), astfel încât aceștia să poată opta pentru cele mai eficiente și rapide rute de trafic și de parcare, în cunoștință de cauză privind disponibilitatea și aglomerarea locală;
- să asigure aplicarea efectivă a reglementărilor privind parcare, dar și impunerea efectivă a regulilor;
- să conducă la reducerea cererii de parcare prin îmbunătățirea transportului public și a transportului nemotorizat;
- să stimuleze reducerea traficului în zona centrală;
- să faciliteze circulația pietonilor pe trotuare;
- să faciliteze circulația bicicliștilor, inclusiv a celor care renunță la utilizarea autoturismului în favoarea bicicletei (sau a altor vehicule personale nemotorizate sau cu motoare ecologice);
- să mărească numărul locurilor de parcare și accesibilitatea la spațiile de parcare în general și pentru persoanele cu handicap în particular;
- să reducă perioada de parcare a vehiculelor în centrul orașului și pe străzi;
- să asigure administrarea parcajelor și să îmbunătățească serviciile de parcare;
- să îmbunătățească fluxul circulației, prin reducerea zonelor de aglomerație;
- să conducă la străzi mai sigure pentru pietoni, bicicliști, motocicliști și șoferi;
- să faciliteze îmbunătățirea accesului pentru vehiculele de urgență și transport public;
- să asigure includerea în totalitate a prevederilor ei în procesul de luare a deciziilor și în concordanță cu alte strategii conexe.

Principalul obiectiv al politicii este **creșterea folosirii transportului public, respectiv a transportului nemotorizat (pe jos, cu bicicleta)**, în paralel cu dezvoltarea facilităților de parcare, pentru a avea rezultatele dorite.

Politica de parcare va avea efect, direct sau indirect, asupra calității vieții pentru rezidenți și asupra calității mediului, prin reducerea poluării generate de fluxul mare de autoturisme care se acumulează în zonele de interes ale orașului.

Politica propusă are la bază o abordare de analiză tip "zonă cu zonă" a ariei analizate a orașului, având în vedere situația actuală, și anume blocajele de circulație care sunt foarte des întâlnite.

Primăria mun. Zalău este responsabilă de gestionarea locurilor de parcare disponibile pe străzi și în afara acestora.

Utilizatorii parcarilor publice din mun. Zalău au următoarele obligații:

- să respecte semnalizarea rutieră a tipurilor de parcaje, fără a le încălca sau depăși, astfel încât toți utilizatorii parcajelor să le poată folosi nestânjeniți și în siguranță;
- să respecte indicațiile înscrise pe panourile adiționale ale indicatoarelor de parcare;
- să păstreze curățenia în parcare;
- să expună la loc vizibil, pe toată durata parcării, tichetul, abonamentul sau legitimația;
- să nu execute în perimetrul parcării publice cu plată lucrări de reparații și întreținere a vehiculelor;
- să nu ocupe ilegal locurile de parcare cu autovehicule defecte sau cu alte obiecte;
- să nu ocupe parcarile cu înscrisul "TAXI" și cu semnul distinctiv pentru persoanele cu dizabilități sau a locurilor rezervate unor unități de intervenție;
- să răspundă pentru toate stricăciunile cauzate dotărilor și instalațiilor parcării, ca urmare a unor manevre greșite;
- să respecte programul de curățenie al străzilor.

Staționarea în interiorul marcajelor trebuie să se facă în conformitate cu orientarea acestora, paralel cu axul drumului, oblică sau perpendiculară, fiind interzisă staționarea cu încălcarea marcajelor sau cu nerespectarea orientării marcajelor.

Se vor asigura următoarele:

- locuri de parcare pentru vehicule electrice;
- locuri de parcare pentru biciclete;
- locuri de parcare pentru persoane cu mobilitate redusă.

6.4.5. Măsurile de sporire a siguranței și securității participanților la trafic

Printre măsurile de sporire a siguranței și securității participanților la trafic, se amintesc următoarele:

- crearea de piste pentru biciclete separate de traficul auto;
- crearea de trotuare bine iluminate;
- implementarea unui sistem de semaforizare inteligentă, care se adaptează la condițiile de trafic;
- crearea de treceri de pietoni bine marcate și iluminate;
- crearea de zone cu viteză redusă în zonele cu trafic intens de pietoni;
- crearea de stații de autobuz bine iluminate și cu adăpost;
- crearea de treceri pentru pietoni cu semaforizare sonoră pentru persoanele cu deficiențe de vedere;
- crearea de treceri pentru pietoni cu semaforizare tactilă pentru persoanele cu deficiențe de auz;
- crearea de treceri pentru pietoni cu rampe pentru persoanele cu mobilitate redusă.

6.4.6. Nivel de zgomot

Se estimează că implementarea obiectivului propus va conduce la **reducerea nivelului de zgomot**, având în vedere transferul unei părți din cota modală asociată autoturismelor către transportul nemotorizat, respectiv cel în comun.

În vederea reducerii timpilor de deplasare, cu efect asupra reducerii emisiilor de poluanți și a nivelului de zgomot, se vor implementa următoarele măsuri:

- amplasarea de elemente pentru îmbunătățirea siguranței rutiere pentru toate categoriile de participanți la trafic;
- promovarea utilizării vehiculelor/autobuzelor electrice;
- implementarea mijloacelor de transport în comun electrice/cu hidrogen;
- crearea de rute eficiente și frecvente de transport în comun.

6.5. EMISII POLUANTE

În cadrul prezentei documentații, a fost aplicat instrumentul de evaluare JASPERS a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) din sectorul transporturilor, indicat în cadrul Anexei nr. II.3.b din cadrul Ghidului Solicitantului - condiții specifice de accesare a fondurilor.

Astfel, s-a aplicat **Anexa nr. II.3.b** privind evaluarea GES, și anume calculul tabelar al cantităților de CO₂ emise datorită traficului rutier în zona studiată. Evaluarea s-a realizat în următoarele scenarii:

- **2024:** anul anterior începerii intervenției, scenariul **S-0** "fără proiect";
- **2024:** anul anterior începerii intervenției, scenariul **S-1** "cu proiect";
- **2028:** anul următor finalizării fizice a intervenției, scenariul **S-0** "fără proiect";
- **2028:** anul următor finalizării fizice a intervenției, scenariul **S-1** "cu proiect".

În prezentul document, s-a utilizat **metoda dezagregată**, urmărind următoarele **principii de calcul**:

- în cadrul zonei studiate, au fost considerate tronsoanele străzilor analizate, cu lungimile aferente. Lungimile, în kilometri, au fost preluate din elementele documentației de proiectare;
- în calcul, s-au utilizat valorile intensităților orare medii anuale, pe categorii generale de vehicule:
 - LDV (vehicule ușoare): grupele nr. 2...5 din Tab. 4;
 - HDV (vehicule grele): grupele nr. 6...11 din Tab. 4;
- pentru stabilirea intensităților orare medii anuale, pe categorii generale de vehicule, s-a aplicat următorul principiu de evaluare:
 - volumele medii de trafic fizic recensate pentru durata de 8 ore au fost extrapolate la durata de 24 ore, utilizând coeficienții indicați în AND 602-2012;
 - în baza volumelor zilnice, au fost obținute mediile orare pentru grupele LDV, respectiv HDV;
- în scenariul S-1 "cu proiect", s-a estimat o creștere medie cu 3 km/h a vitezelor de deplasare în cadrul obiectivelor de studiu.

Evaluările detaliate ale datelor de intrare și ale emisiilor de CO₂ estimate sunt prezentate în **Anexa nr. 14**. Astfel, a rezultat următoarele tabele centralizatoare privind evoluția emisiilor de CO₂ estimate în cadrul proiectului analizat (Tab. 29):

Tab. 29 Evoluție emisii CO₂, conform Ghid JASPERS

Scenariu / Evoluție estimată	U.M.	Valori estimate pentru	
		anul anterior începerii intervenției	anul următor finalizării fizice a intervenției
INDICATOR RCR 29. Evoluție anuală estimată a emisiilor poluante CO ₂			
obiectiv nr. 1: achiziția a 10 (zece) autobuze electrice			
Scenariul „fără proiect”		1 0	
Scenariul „cu proiect”	echiv.	1 041	976
Evoluție anuală estimată a emisiilor poluante CO ₂	CO ₂ /an]	- 4	- 118
	[%]	+ 1,1 %	- 5,3 %
obiectiv nr. 2: construcția unei autobaze secundare			
Scenariul „fără proiect”	[tone	1 660	1 768
Scenariul „cu proiect”	echiv.	1 652	1 526
Evoluție anuală estimată a emisiilor polua	CO ₂ /an]	- 9	- 242
	[%]	+ 1,1	
obiectiv nr. 3: achiziția a 5 (cinci) autobuze electrice			
Scenariul „fără proiect”	[tone	523	547
Scenariul „cu proiect”	echiv.	521	488
Evoluție anuală estimată a emisiilor poluante CO ₂	CO ₂ /an]	- 2	- 59
	[%]	+ 1,1 %	- 5,3 %

Scenariu / Evoluție estimată	U.M.	Valori estimate pentru	
		anul anterior începerii implementării	anul următor finalizării fizice a implementării
TOTAL obiectiv 1 + obiectiv 2 + obiectiv 3			
Scenariul „fără proiect”	[tone	3 229	3 408
Scenariul „cu proiect”	echiv.	3 214	2 990
Evoluție anuală estimată a emisiilor poluante CO ₂	CO ₂ /an]	- 15	- 419
	[%]	+ 1,4 %	- 5,7 %
TOTAL obiectiv 2 + obiectiv 3			
Scenariul „fără proiect”	[tone	2 183	2 315
Scenariul „cu proiect”	echiv.	2 173	2 014
Evoluție anuală estimată a emisiilor poluante CO ₂	CO ₂ /an]	- 10	- 301
	[%]	+ 1,5 %	- 5,9 %

Așadar, prin implementarea proiectului propus în scenariul S-1 „cu proiect”, se estimează **reducerea emisiilor poluante datorate traficului rutier în aria de studiu:**

- obiectiv nr. 1: cu până la cca. 5,3 % pe durata perioadei de perspectivă;
- obiectiv nr. 2: cu până la cca. 6,1 % pe durata perioadei de perspectivă;
- obiectiv nr. 3: cu până la cca. 5,3 % pe durata perioadei de perspectivă;
- TOTAL ob. 1 + ob. 2 + ob. 3: cu până la cca. 5,7 % pe durata perioadei de perspectivă;
- **TOTAL ob. 2 + ob. 3: cu până la cca. 5,9 % pe durata perioadei de perspectivă,**

față de situația din prezent.

Efectele pozitive previzionate prin realizarea obiectivului de investiții, vor fi:

- dezvoltarea mobilității urbane prin schimbarea accentului de la o mobilitate bazată în principal pe utilizarea autoturismului la o mobilitate bazată pe deplasări nemotorizate și comun;
- utilizarea bicicletei ca mijloc de deplasare;
- sisteme de transport de înaltă calitate și eficiență;
- sporirea capacității de circulație prin mărirea fluenței traficului;
- scurtarea duratei medii de călătorie;
- reducerea costurilor de călătorie cauzate de uzură și consum de combustibil, prin eliminarea staționării fără necesitate în trafic și a utilizării excesive a motoarelor în staționare;
- realizarea unui confort pentru participanții la trafic - autovehicule și pietoni;
- mărirea siguranței circulației;
- reducerea numărului de accidente;
- îmbunătățirea mediului din localitate prin reducerea noxelor și a poluării sonore;
- creșterea nivelului de trai și a confortului riveranilor.

Se apreciază că reducerea rezultată în ceea ce privește emisiile de GES din aria de studiu a proiectului nu va implica o creștere/înrăutățire a emisiilor de GES din transport în afara ariei de studiu.

6.6. INDICATORI DE TRANSPORT

Privind evoluția transportului nemotorizat (cu bicicleta), utilizând mijloace de transport în comun, respectiv a emisiilor poluante în aria de studiu, au fost sintetizate următoarele valori estimative pentru perioada de perspectivă, în aria de studiu (Tab. 30):

Tab. 30 Evoluție estimată indicatori transport

Indicatorul de rezultat	Valoarea estimată pentru anul anterior inceperii intervenției	Valoarea estimată pentru scenariul prognozat pentru anul următor finalizării fizice a intervenției	Evoluția estimată (%) Valoarea estimată pentru scenariul prognozat față de Valoarea estimată pentru anul anterior începerii intervenției
obiectiv nr. 1: achiziția a 10 (zece) autobuze electrice			
RCR 62 - Utilizatori anuali ai transportului public nou sau modernizat	1 833 185	2 109 630	+ 15,1 %
RCR 63 - Utilizatori anuali ai liniilor de tramvai și metrou noi sau modernizate	nu este cazul		
RCR 64 - Număr anual de utilizatori ai pistelor ciclabile (utilizatori/an)	nu este cazul		
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră	1 030	976	- 5,3 %
obiectiv nr. 2: construcția unei autobaze secundare			
RCR 62 - Utilizatori anuali ai transportului public nou sau modernizat	343 722	395 556	+ 15,1 %
RCR 63 - Utilizatori anuali ai liniilor de tramvai și metrou noi sau modernizate	nu este cazul		
RCR 64 - Număr anual de utilizatori ai pistelor ciclabile (utilizatori/an)	nu este cazul		
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră	1 625	1 526	- 6,1 %
obiectiv nr. 3: achiziția a 5 (cinci) autobuze electrice			
RCR 62 - Utilizatori anuali ai transportului public nou sau modernizat	916 596	1 054 815	+ 15,1 %
RCR 63 - Utilizatori anuali ai liniilor de tramvai și metrou noi sau modernizate	nu este cazul		

Indicatorul de rezultat	Valoarea estimată pentru anul anterior Inceperii intervenției	Valoarea estimată pentru scenariul prognozat pentru anul următor finalizării fizice a intervenției	Evoluția estimată (%) Valoarea estimată pentru scenariul prognozat față de Valoarea estimată pentru anul anterior Inceperii intervenției
RCR 64 - Număr anual de utilizatori ai pistelor ciclabile (utilizatori/an)	nu este cazul		
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră	515	488	- 5,3 %
TOTAL obiectiv 1 + obiectiv 2 + obiectiv 3			
RCR 62 - Utilizatori anuali ai transportului public nou sau modernizat	3 093 500	3 560 000	+ 15,1 %
RCR 63 - Utilizatorii anuali ai liniilor de tramvai și metrou noi sau modernizate	nu este cazul		
RCR 64 - Număr anual de utilizatori ai pistelor ciclabile (utilizatori/an)	nu este cazul		
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră	3 170	2 990	- 5,7 %
TOTAL obiectiv 2 + obiectiv 3			
RCR 62 - Utilizatori anuali ai transportului public nou sau modernizat	1 260 315	1 450 370	+ 15,1 %
RCR 63 - Utilizatorii anuali ai liniilor de tramvai și metrou noi sau modernizate	nu este cazul		
RCR 64 - Număr anual de utilizatori ai pistelor ciclabile (utilizatori/an)	nu este cazul		
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră	2 140	2 014	- 5,9 %

Pe de altă parte, investițiile menționate vor avea un efect pozitiv asupra utilizatorilor infrastructurii dedicate ciclismului prin faptul că descurajează utilizarea mașinilor personale și prin faptul că se propune achiziționarea și montarea de raștele de bicicletă suplimentare față de cele deja existente în municipiu.

Ca urmare, implementarea investițiilor de mai sus va determina următoarele modificări în ceea ce privește numărul de utilizatori ai infrastructurii dedicate ciclismului:

Indicatorul de rezultat	Valoarea estimată pentru anul anterior Începerii intervenției	Valoarea estimată pentru scenariul proгноzat pentru anul următor finalizării fizice a intervenției	Evoluția estimată (%) Valoarea estimată pentru scenariul прогноzat față de Valoarea estimată pentru anul anterior Începerii intervenției
obiectiv nr. 1: achiziția a 10 (zece) autobuze electrice			
Utilizatori anuali ai infrastructurii dedicate ciclismului	41 781	45 675	+ 9,3 %
obiectiv nr. 2: construcția unei autobaze secundare			
Utilizatori anuali ai infrastructurii dedicate ciclismului	5 969	6 453	+ 8,1 %
obiectiv nr. 3: achiziția a 5 (cinci) autobuze electrice			
Utilizatori anuali ai infrastructurii dedicate ciclismului	31 336	33 713	+ 7,6 %
TOTAL obiectiv 1 + obiectiv 2 + obiectiv 3			
Utilizatori anuali ai infrastructurii dedicate ciclismului	79 086	85 840	+ 8,5 %
TOTAL obiectiv 2 + obiectiv 3			
Utilizatori anuali ai infrastructurii dedicate ciclismului	37 305	40 165	+ 7,7 %

Evaluările valorilor utilizate sunt prezentate în Anexa nr. 14.

spațiu lăsat liber intenționat

6.7. CONCLUZII. RECOMANDĂRI

În concluzie, având în vedere obiectivele prezentei documentații, se apreciază faptul că implementarea proiectelor propuse va avea efecte pozitive atât asupra transferului unei părți din cota modală asociată autoturismelor către transportul nemotorizat și transportul în comun, cât și, implicit, asupra desfășurării traficului rutier în zonele studiate și asupra emisiilor poluante din trafic. Măsurile propuse pot conduce, printre altele, la:

- diminuarea costurilor directe și indirecte asociate deplasărilor;
- îmbunătățirea accesibilității;
- transferul unei părți din cota modală asociată transportului privat cu autoturisme către mijloace de transport nemotorizate și transportul în comun;
- reducerea gradului de poluare atmosferică și fonică;
- reducerea consumului de combustibil pentru autovehicule;
- creșterea nivelului de trai a populației;
- creșterea atractivității ariei de studiu, la nivel pietonal și velo, aspect ce atrage după sine o creștere a vitalității social-economice locale;
- ameliorarea calităților ecologice ale ariei de studiu;
- îmbunătățirea microclimatului local.

Totodată, se formulează următoarele **aprecieri și recomandări**:

- se apreciază faptul că **populația deservită** prin aria de studiu din prezenta documentație reprezintă **100 % din populația mun. Zalău** ($\approx 52\,359$ locuitori);
- implementarea scenariului S-1 "cu proiect", în ipotezele prezentate, poate conduce la **îmbunătățirea condițiilor de trafic** în zona studiată, față de scenariul S-0 "fără proiect", având în vedere:
 - ipotezele de intervenție formulate în cadrul par. 6.4.1;
 - reducerea volumului de trafic motorizat;
 - evoluția traficului nemotorizat și a transportului în comun;
- în urma evaluărilor realizate, se estimează următoarele **aspecte principale asociate implementării obiectivului de investiție propus**:
 - **reducerea emisiilor poluante datorate traficului rutier în aria de studiu**, cu până la cca. 5,7 % pe durata perioadei de perspectivă (indicator RCR 29), fără a determina creșterea emisiilor poluante în afara ariei de studiu.
Prin implementarea obiectivelor propuse nr. 2 și nr. 3, procentul indicat este de cca. 5,9 %;
Prin implementarea obiectivelor propuse nr. 2 și nr. 3, procentul indicat este de cca. 7,7 %;
 - **creșterea numărului de utilizatori anuali ai mijloacelor de transport în comun**, cu până la cca. 15 % pe durata perioadei de perspectivă (indicator RCR 62);
 - **îmbunătățirea condițiilor privind siguranța circulației**, în special privind transportul nemotorizat în aria de studiu;
- în scenariul S-1 "cu proiect", se estimează o **reducere a utilizării transportului privat cu autoturismele**, bazată inclusiv pe creșterea cotei modale a transportul public în comun și/sau a modurilor nemotorizate de transport, pentru aria de studiu;
- se estimează că măsurile/activitățile propuse a fi realizate prin proiect nu vor determina creșterea deplasărilor aferente transportului privat cu autoturismele sau înrăutățirea condițiilor de trafic în afara ariei de studiu;
- se recomandă **implementarea amenajărilor principale caracteristice obiectivului de investiție propus**, și anume:
 - **obiectiv nr. 1: achiziția a 10 (zece) autobuze electrice**, echipate cu sisteme ITS (pentru care este realizat Studiul de oportunitate);

- **obiectiv nr. 2: construcția unei autobaze secundare** pentru serviciul de transport public local, în zona intersecției dintre bd. Mihai Viteazu și Varianta de Ocolire a mun. Zalău (teren S = 4 327 m²).

Sunt luate în considerare 40 buc. autobuze electrice, din gama 10 m (9-11 m), care vor utiliza noua autobază, autobuze ce urmează a fi achiziționate prin P.N.R.R. Acestea vor fi garate peste noapte pe acest amplasament. Se vor instala 40 stații de încărcare lentă.

Vor putea utiliza autobaza și următoarele:

- 5 autobuze din gama 6-8 m;
- 5 autobuze din gama 18 m;

(care vor fi garate și încărcate peste noapte în autobaza existentă de pe str. Fabricii),

- 20 autobuze electrice existente (pentru care există deja stații de încărcare lentă și rapidă – în autobaza existentă (2 buc.) și în stația de capăt Brădet (4 buc.)).

Se recomandă amplasarea a min. 4 (patru) rastele pentru biciclete în autobaza secundară. Această măsură este susținută de principiul susținerii și stimulării transportului nemotorizat, respectiv în comun, la nivel local / regional. Totodată, prin această recomandare se are în vedere promovarea intermodalității, astfel încât populația să poată utiliza autobaza secundară ca un punct de schimbare a mijlocului de transport (între bicicletă și, respectiv, autobuz).

Astfel, având în vedere inclusiv implementarea multiplelor obiective de investiție destinate promovării transportului nemotorizat, respectiv în comun, la nivelul mun. Zalău (aflate în diferite stadii de implementare), construirea autobazei secundare poate avea o contribuție la evoluția numărului de cicliști;

- **obiectiv nr. 3: achiziția a 5 (cinci) autobuze electrice (6-8 m)**, echipate cu sisteme ITS, pentru serviciul de transport public local,

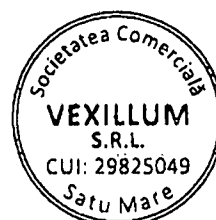
având în vedere prevederile Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă (P.M.U.D.) și urmărind contribuția obiectivului de investiție la reducerea emisiilor poluante în aria de studiu, respectiv reducerea traficului rutier motorizat și dezvoltarea mijloacelor de transport nemotorizate și a transportului în comun.

decembrie 2024

Întocmit,

ing. Constantin-Alexandru VÎJÎILĂ

ing. Raluca-Andreea SACOTA



ANEXE

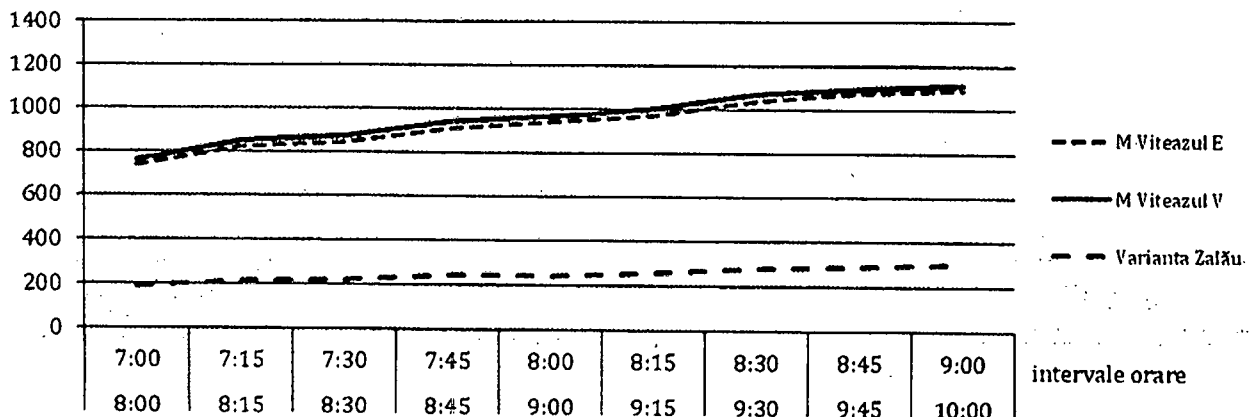
Anexa nr. 1

Volume trafic, dec. 2024 [veh. fizice/oră]

Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău

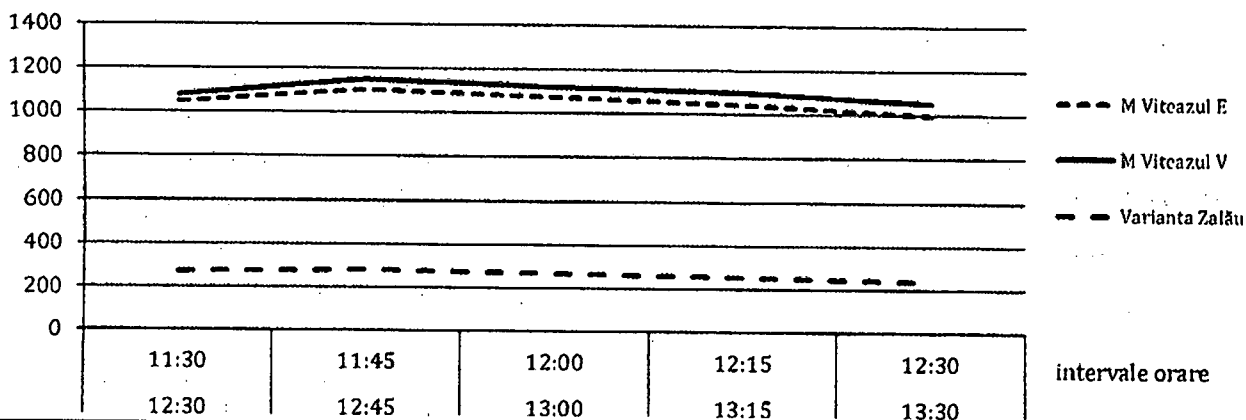
dimineață

veh. fizice/h



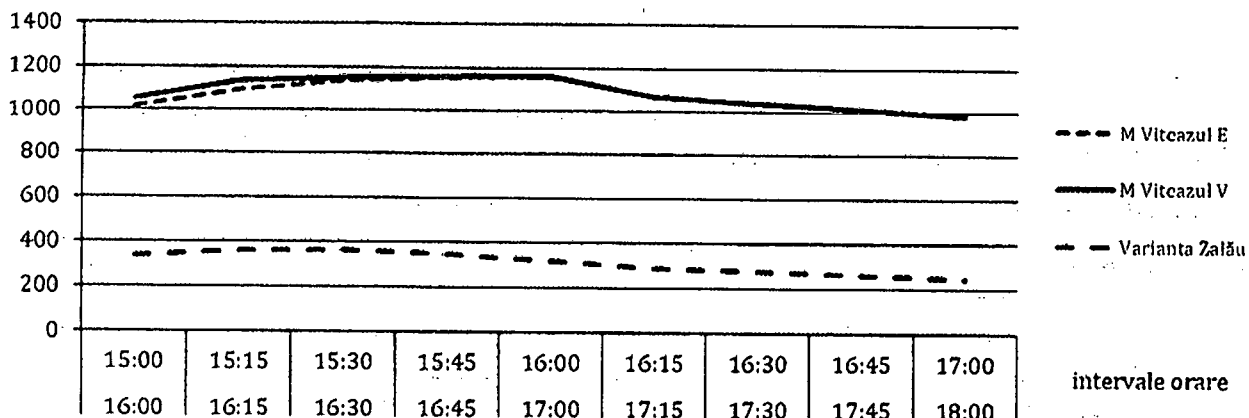
amiază

veh. fizice/h



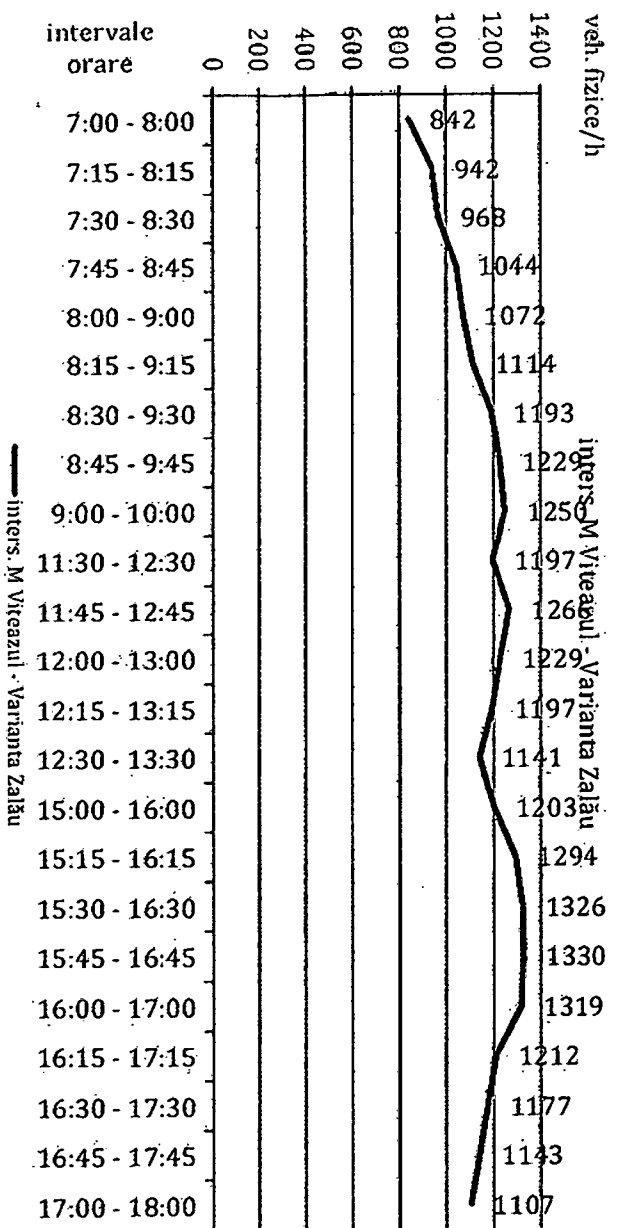
după-masă

veh. fizice/h



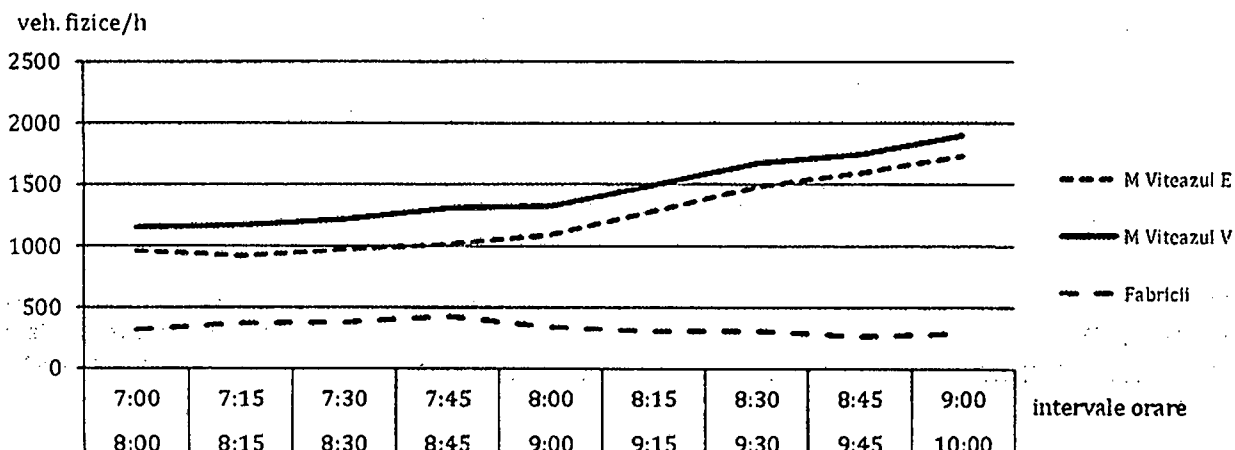
Post A

intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău

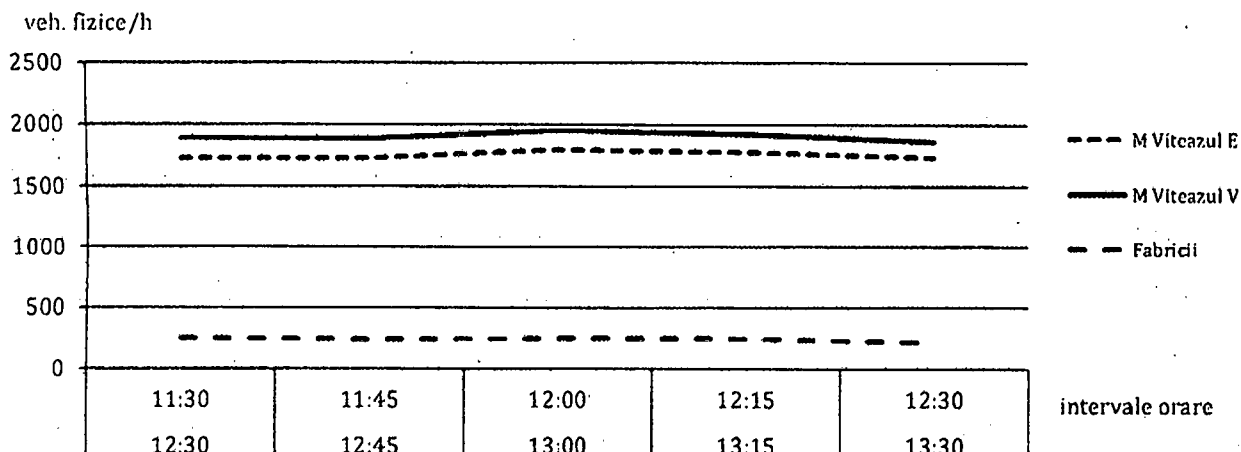


Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii

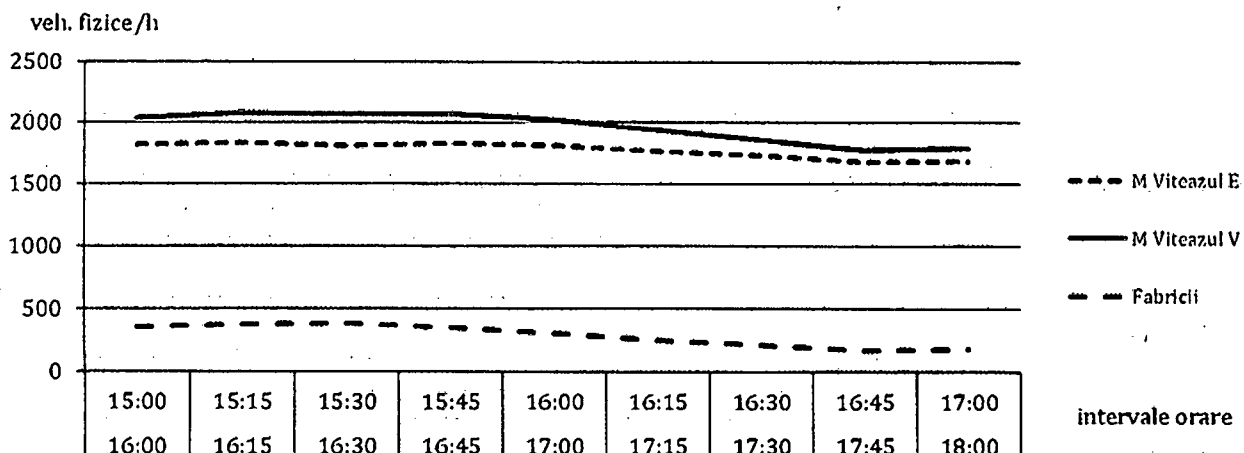
dimineață



amiază

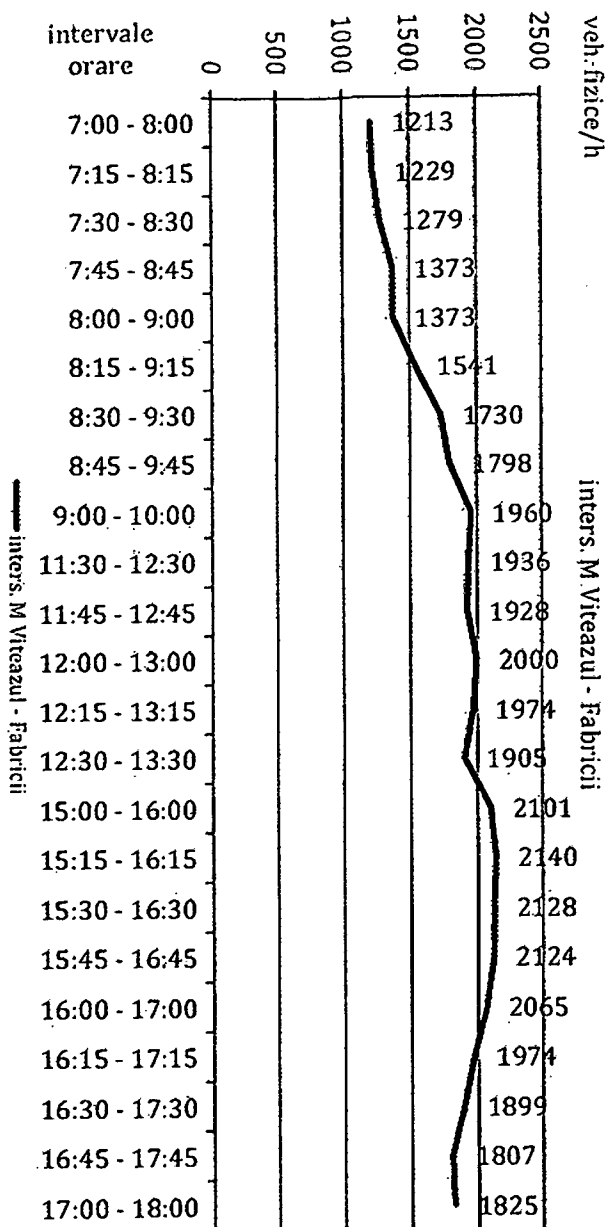


după-masă



Post B

intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii



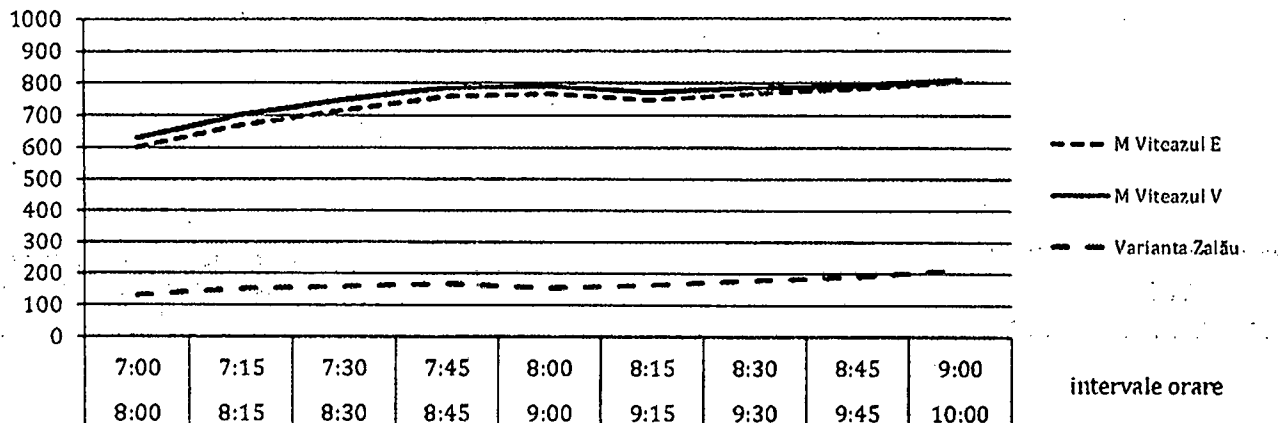
Anexa nr. 2

Volume trafic echivalent, dec. 2024 [veh. etalon/oră/bandă, veh. etalon/oră]

Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău

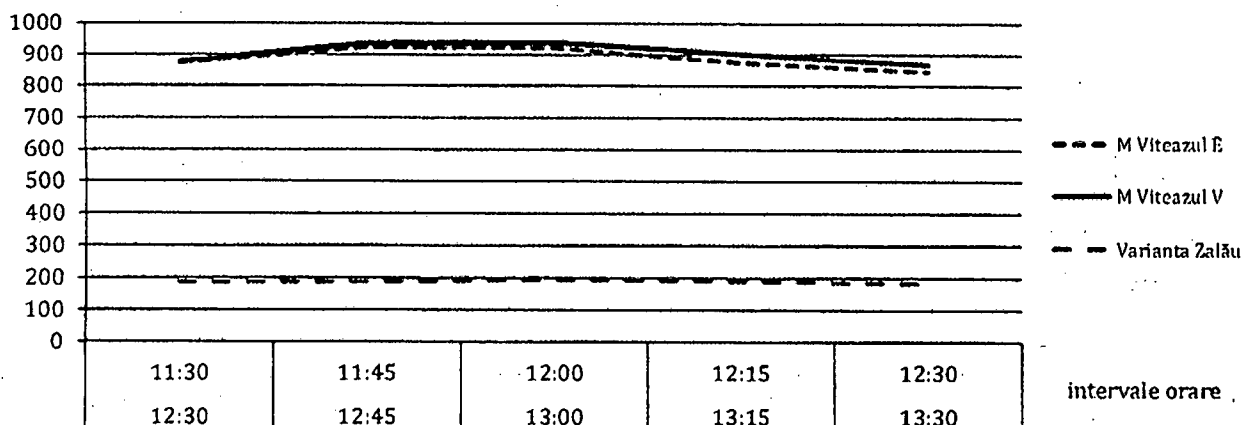
dimineață

veh. etalon/h/bandă



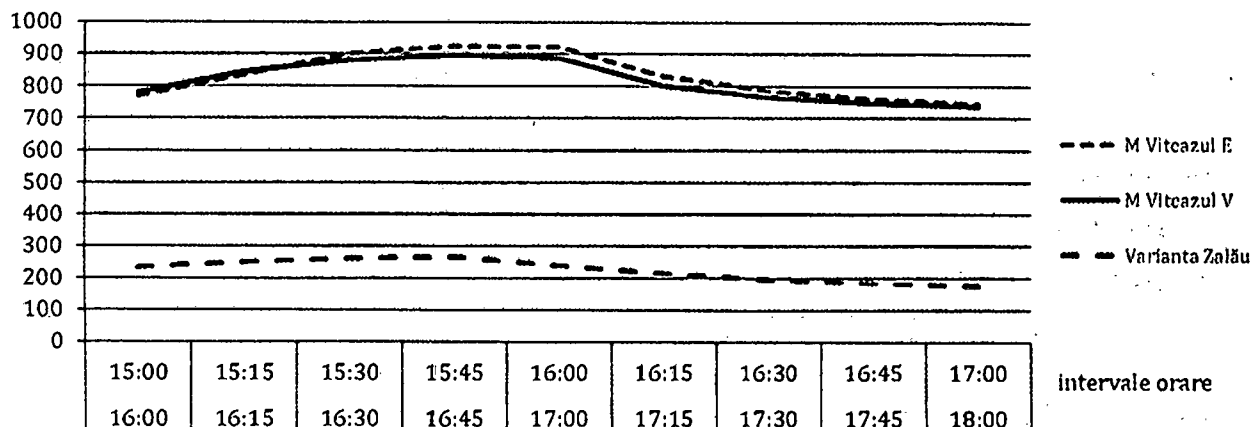
amiază

veh. etalon/h/bandă

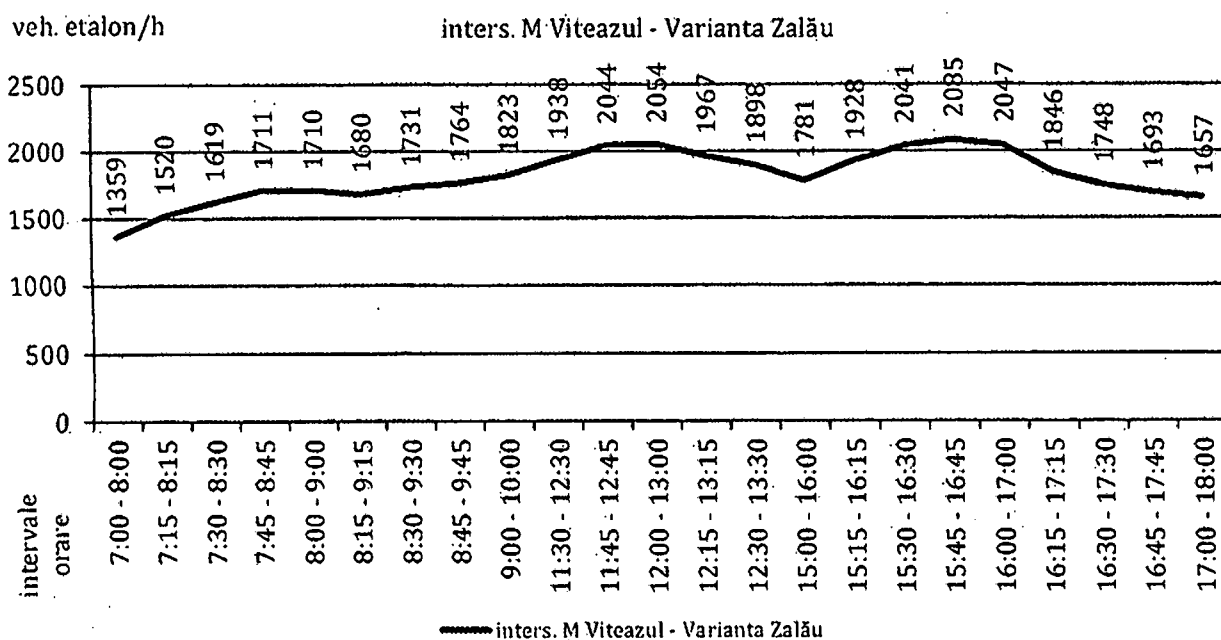


după-masă

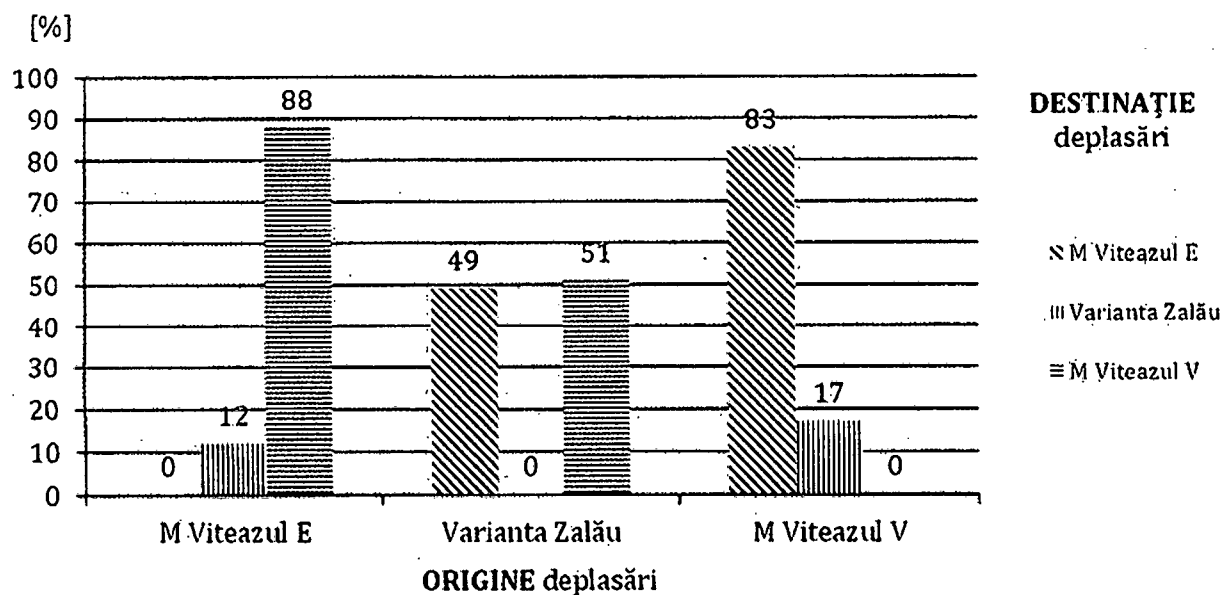
veh. etalon/h/bandă



Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău

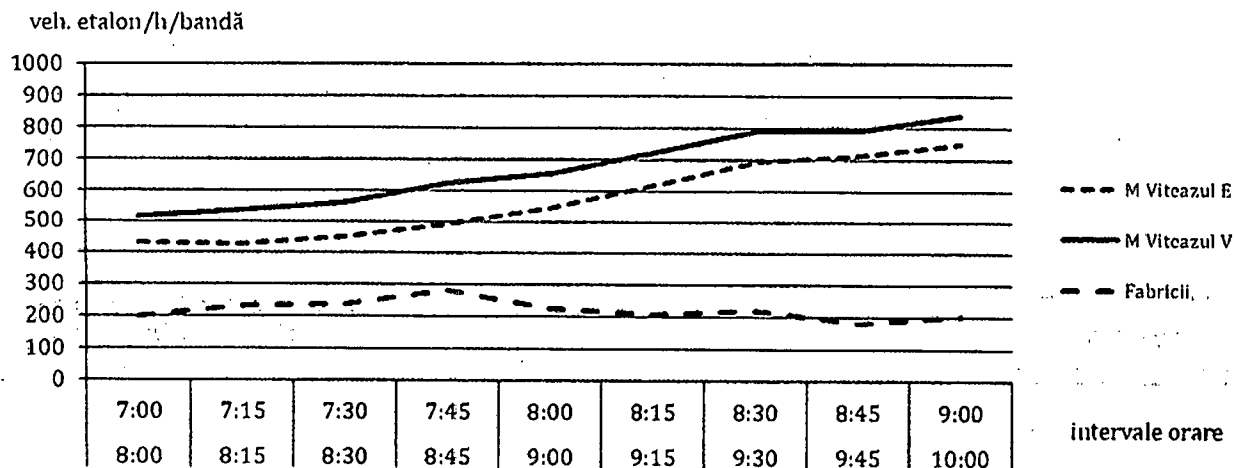


Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău

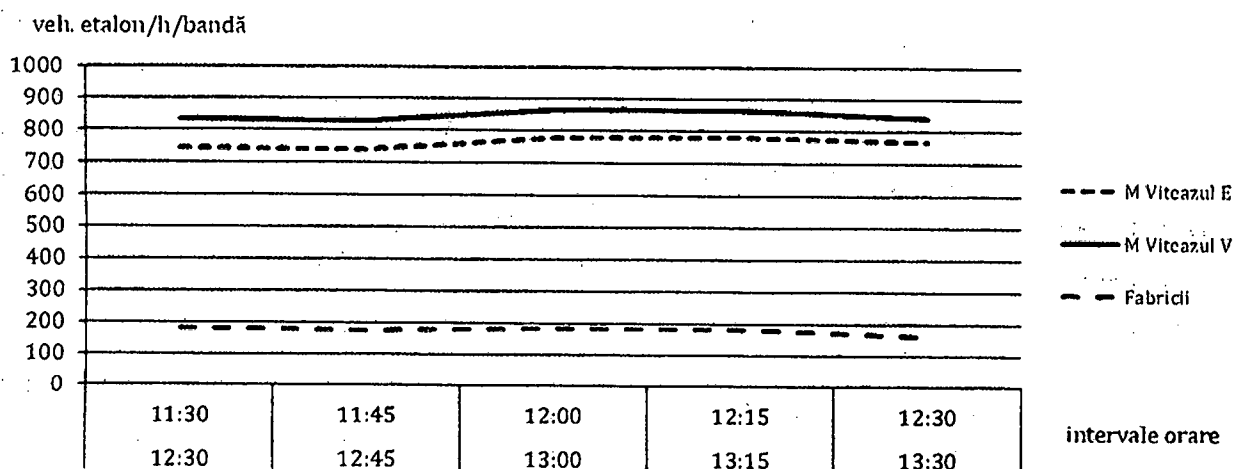


Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii

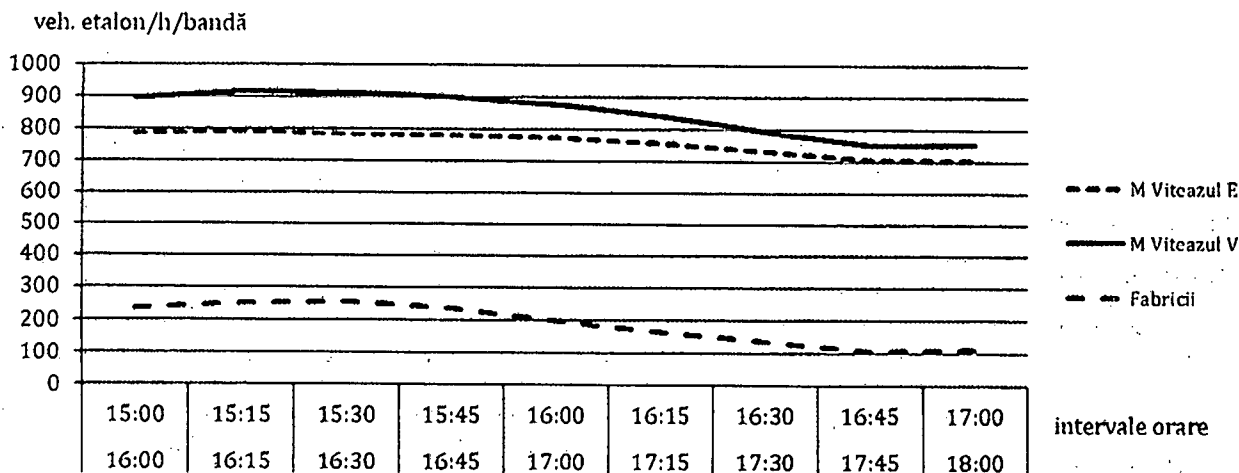
dimineață



amiază

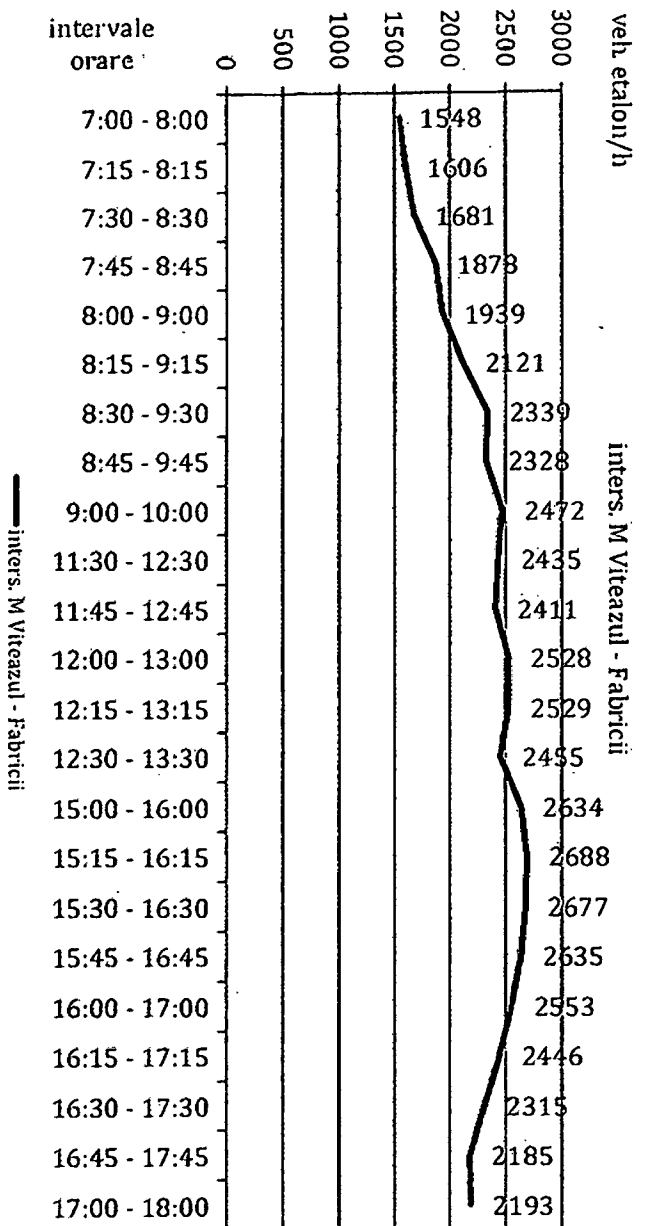


după-masă



Post B

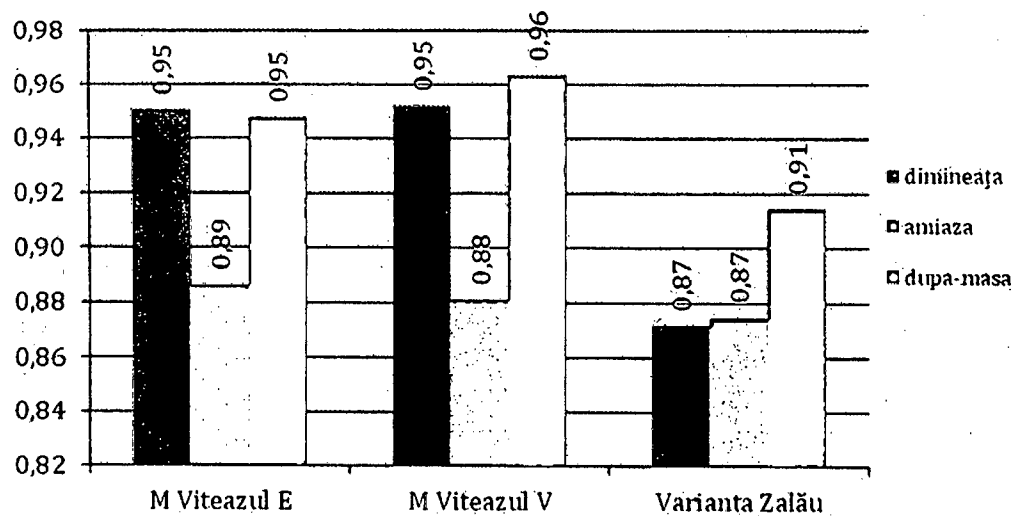
intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii



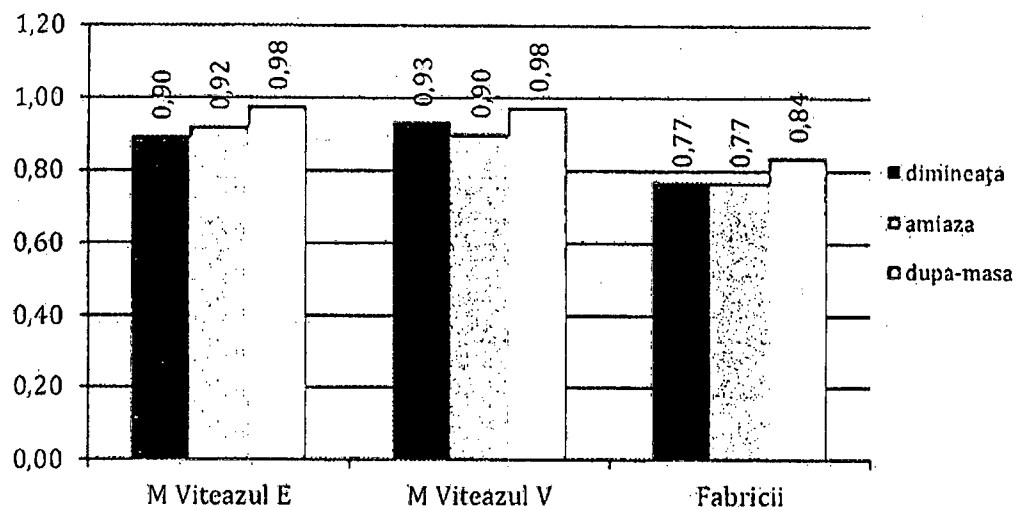
Anexa nr. 3

Factorii orelor de vârf, dec. 2024

Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău



Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii



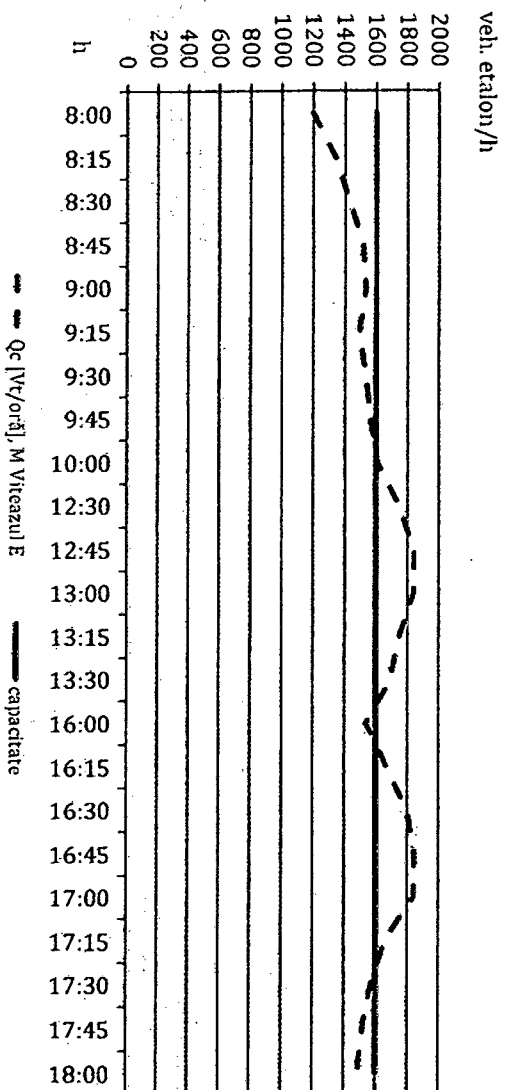
pagină intenționat lăsată liberă

Anexa nr. 4

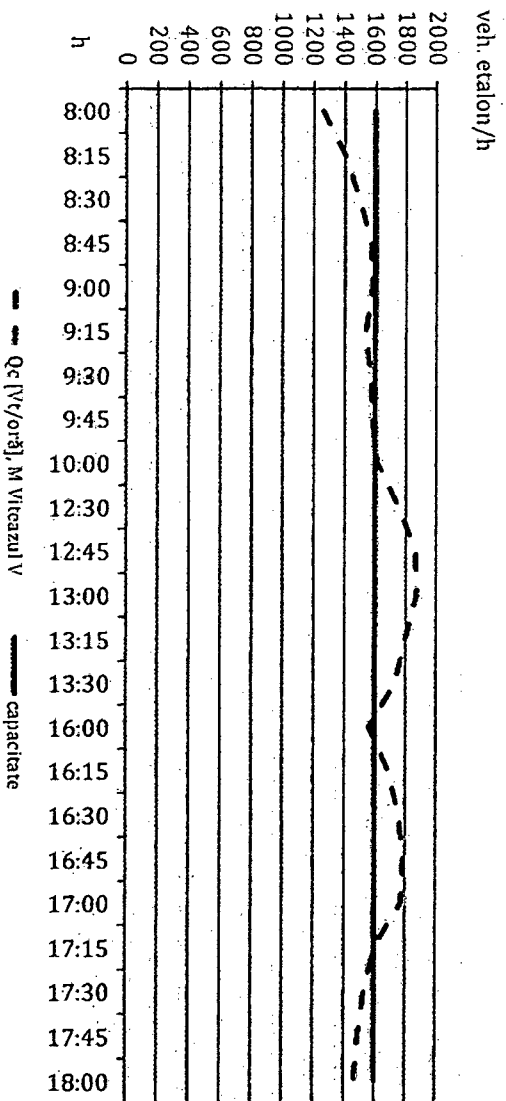
Capacitate de circulație – străzi, dec. 2024

Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău

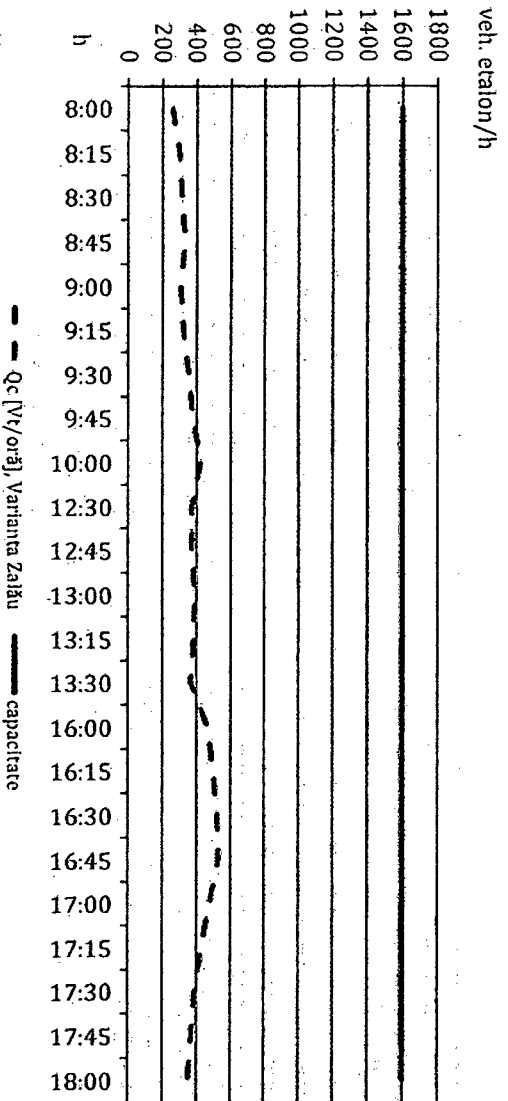
bd. M. Viteazul E



bd. M. Viteazul V



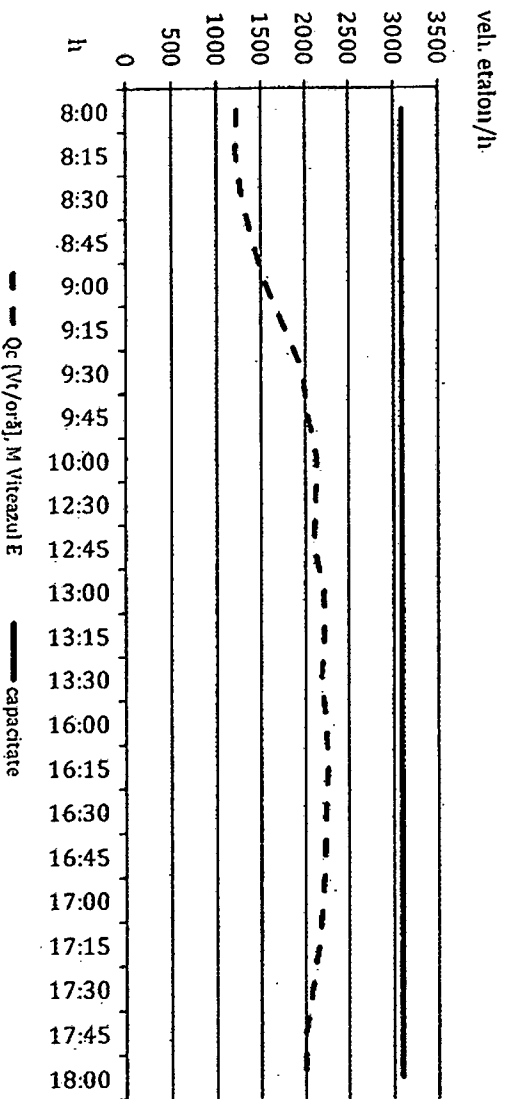
Varianta Zalău



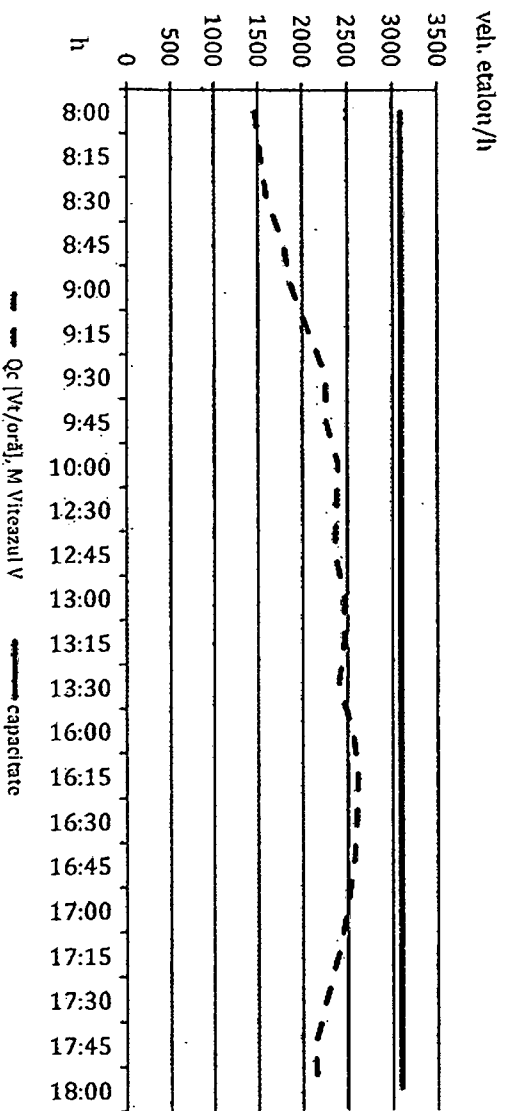
Post B

intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii

bd. M. Viteazul E



bd. M. Viteazul V



Anexa nr. 5

Capacitate de circulație - intersecții, dec. 2024

**AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE ȘI ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE
ÎN MUNICIPIUL ZALĂU**

- STUDIU DE TRAFIC -

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, DEC. 2024

POST A - INTERSECȚIE BD. MIHAI VITEAZUL - VARIANTA ZALĂU

Mărimă	U.M.	Valori/brate		
		M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
V_c	V_t/h	130	112	765
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	2,8	2,8	2,8
c_a	V_t/h	1157	1174	684
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă

Întârzieri de control

V_b	V_t/h	891	918	277
T	h	1	1	1
d/brate	s/veh	18	19	14
LOS/brate		C	C	B
d/intersecție	s/veh		18	
LOS/intersecție			C	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]

dinspre/către	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
M. Viteazul V		765	126
M. Viteazul E	788		130
Varianta Zalău	112	165	

brate	$V_c [V_t/h]$	$V_t [V_t/h]$	$V_b [V_t/h]$
M. Viteazul V	130	900	891
M. Viteazul E	112	930	918
Varianta Zalău	765	256	277

	Brațe		
	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
rapoarte V/C	0,77	0,78	0,40
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	9	10	2

Anexa nr. 6

Trafic pietonal și utilizând mijloace de transport în comun, dec. 2024

TRAFIC PIETONAL
situația existentă, an 2024

Interval orar		Post					TOTAL
		X1	X2	X3	X4	X5	
		Piața Gării	Tenaris/Silcotub	Michelin	Multicom	centru / Zahana	
de la	la	nr. pers.					
7:00	7:15	30	60	30	53	144	317
7:15	7:30	61	68	34	50	134	347
7:30	7:45	22	74	37	75	203	411
7:45	8:00	60	43	22	71	193	389
8:00	8:15	22	31	16	57	153	279
8:15	8:30	31	13	7	34	91	176
8:30	8:45	21	37	19	29	79	185
8:45	9:00	24	21	11	28	77	161
9:00	9:15	36	11	6	34	92	179
9:15	9:30	22	8	4	36	98	168
9:30	9:45	21	11	6	31	83	152
9:45	10:00	20	13	7	35	95	170
10:00	10:15						
10:15	10:30						
10:30	10:45						
10:45	11:00						
11:00	11:15						
11:15	11:30						
11:30	11:45	32	12	6	46	96	192
11:45	12:00	30	15	7	43	122	217
12:00	12:15	35	8	3	51	208	305
12:15	12:30	42	9	3	61	208	323
12:30	12:45	36	14	8	52	94	204
12:45	13:00	37	6	3	54	158	258
13:00	13:15	46	12	9	66	167	300
13:15	13:30	32	6	2	46	160	246
13:30	13:45						
13:45	14:00						
14:00	14:15						
14:15	14:30						
14:30	14:45						
14:45	15:00						

TRAFIC PIETONAL
situația existentă, an 2024

Interval orar		Post					TOTAL
		X1	X2	X3	X4	X5	
		Piața Gării	Tenaris/Silcotub	Michelin	Multicom	centru / Zahana	
de la	la	nr. pers.					
15:00	15:15	58	184	92	83	239	656
15:15	15:30	47	111	56	67	235	516
15:30	15:45	53	88	44	77	212	474
15:45	16:00	42	86	43	60	203	434
16:00	16:15	74	78	39	106	197	494
16:15	16:30	55	38	19	79	186	377
16:30	16:45	73	34	17	105	186	415
16:45	17:00	61	26	13	88	155	343
17:00	17:15	62	47	24	89	216	438
17:15	17:30	52	47	24	75	217	415
17:30	17:45	36	18	9	52	200	315
17:45	18:00	31	17	9	45	175	277
18:00	18:15						
18:15	18:30						
18:30	18:45						
18:45	19:00						
TOTAL/8h		1304	1246	629	1878	5076	10133
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	
TOTAL/24h		2152	2056	1038	3099	8375	
nr. med. pers./h		90	86	43	129	349	
TOTAL [pers./h]		697					

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

situația existentă, 2024

Interval orar		Stații											
		T1 Piața Cărti				T2 Tenaris/Silcotub				T3 Michelin			
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD	
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară
de la	la	nr. pers.											
7:00	7:15	34	48	1	35	37	3	9	3	30	3	11	3
7:15	7:30	4	3	84	4	18	6	8	7	13	7	9	6
7:30	7:45	35	2	3	10	14	7	5	12	13	6	4	8
7:45	8:00	52		16	50	7	4	7	2	8	4	6	2
8:00	8:15		3	4		5		2	3	6	0	2	3
8:15	8:30	8			10	2	1	1	2	2	1	1	2
8:30	8:45	4	2			4	3	2	4	3	3	2	3
8:45	9:00	11			6	3	3	2	2	3	2	2	2
9:00	9:15	7			10	3	3	3	3	3	3	3	3
9:15	9:30	6		2	10	3	3	2	2	3	2	2	2
9:30	9:45	54	8		6	2	2	2	2	2	1	2	2
9:45	10:00	12			4	2	2	4	5	2	2	4	4
11:30	11:45	1	0	1	2	1		2		1		1	
11:45	12:00	3	1	2	1	2		1	1	1			
12:00	12:15	11	1	3	3	1							
12:15	12:30	4	1	11	5	1		1	1	1		1	
12:30	12:45	12	2	1	3	2			1				2
12:45	13:00	30	2	5	7	1		1		1			
13:00	13:15	4	5	17	9	2			2	2			
13:15	13:30	23	3	14	14	1		2	1	1		2	3
15:00	15:15	20	5	3	6	66		6	2	20	0	7	1
15:15	15:30	20	13	8	15	23		12	3	23	0	13	1
15:30	15:45	22	7	2	2	39		2	2	47	0	2	2
15:45	16:00	12	5	12	2	36		10	1	25	0	9	2
16:00	16:15	14	5	2	8	14		1		15	0	1	0
16:15	16:30	6	3	4	5	23				53	0	0	0
16:30	16:45	8	2	2	3	13		4		20	0	4	0
16:45	17:00	8	2	10	11	2		2	4	2	0	2	4

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

situația existentă, 2024

Interval orar		Stații											
		T1 Piața Cărti				T2 Tenarets/Silcotub				T3 Michelin			
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD	
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară
de la	la	nr. pers.											
17:00	17:15	4	1	4	9	14		3		15	0	3	0
17:15	17:30	9	2	11	6	7		8	2	6	0	7	2
17:30	17:45	15	2	14	6	9	2	4		8	1	4	0
17:45	18:00	11	2	7	5	8	2	9		7	2	8	0
TOTAL/8h		464	130	243	267	365	41	115	67	336	37	112	57
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
TOTAL/24h		766	215	401	441	602	68	190	111	554	61	185	94
nr. med. pers./h		32	9	17	18	25	3	8	5	23	3	8	4
TOTAL [pers./h]		41		35		28		13		26		12	

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

situația existentă, 2024

Interval orar		Stații											
		T4 Mulițom				T3 centru / Zăhăne							
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD					
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară				
de la	la	nr. pers.											
7:00	7:15	23	10	7	2	47	44	49	6				
7:15	7:30	38	13	12	23	78	62	79	77				
7:30	7:45	37	20	10	18	76	92	66	60				
7:45	8:00	48	24	12	25	98	112	77	83				
8:00	8:15	22	16	8	18	46	73	54	58				
8:15	8:30	9	5	7	15	18	21	43	50				
8:30	8:45	3	2	2	2	6	9	10	6				
8:45	9:00	13	5	3	5	26	23	18	18				
9:00	9:15	15	9	3	4	31	40	20	13				
9:15	9:30	14	6	2	4	28	29	12	13				
9:30	9:45	12	3	3	7	24	12	18	22				
9:45	10:00	4	10	3	5	9	48	17	18				
11:30	11:45	4	1	2	5	37	23	30	22				
11:45	12:00	7	4	4	3	7	17	28	19				
12:00	12:15	24	6	4	7	31	28	63	34				
12:15	12:30	7	4	12	9	43	16	28	9				
12:30	12:45	14	4	1	3	29	29	19	16				
12:45	13:00	26	3	3	6	21	29	36	19				
13:00	13:15	3	8	7	5	28	15	36	17				
13:15	13:30	18	4	6	8	64	38	75	28				
15:00	15:15	26	7	3	5	41	17	75	29				
15:15	15:30	26	19	8	14	38	45	67	35				
15:30	15:45	29	10	2	2	34	38	35	21				
15:45	16:00	16	7	12	2	17	23	16	6				
16:00	16:15	18	7	2	7	43	22	33	13				
16:15	16:30	8	4	4	4	21	16	62	15				
16:30	16:45	9	2	2	2	34	32	14	7				
16:45	17:00	10	2	8	8	6	15	17	9				

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

situația existentă, 2024

Interval orar		Stații											
		T4 Multicom				T5 centru / Zahana							
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD					
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară				
de la	la	nr. pers.											
17:00	17:15	5	2	3	7	40	27	20	6				
17:15	17:30	14	4	8	5	41	30	43	17				
17:30	17:45	22	5	14	4	29	18	20	21				
17:45	18:00	19	5	6	4	23	20	17	19				
TOTAL/8h		543	231	183	238	1 114	1 063	1 197	786				
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65				
TOTAL/24h		896	381	302	393	1 838	1 754	1 975	1 297				
nr. med. pers./h		37	16	13	16	77	73	82	54				
TOTAL [pers./h]		53		29		150		136					

Anexa nr. 7

Evaluare coeficienți de evoluție trafic

AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE ȘI ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ÎN MUNICIPIUL ZALĂU

STUDIU DE TRAFIC

Evaluare coeficienți de evoluție trafic

An	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
pk*	2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	2024	1,03	0,99	0,99	1,03	1,03	1,03	1,03	1,16	1,03	1,03
	2027	1,10	0,96	0,96	1,11	1,11	1,11	1,11	1,64	1,11	1,11
	2028	1,13	0,95	0,95	1,11	1,11	1,11	1,11	1,64	1,11	1,11
	2040	1,44	0,82	0,82	1,16	1,16	1,16	1,16	1,66	1,16	1,16

*valorile cu albastru - conform P.M.U.D. elaborat de către TTL Planning - Civitta pentru mun. Zalău

EVOLUȚIA TRAFICULUI - CONFORM P.M.U.D.

2020	909	98495	98495	12900	12900	4406	4406	4406	8391	4406	4406
2023	986	95439	95439	14012	14012	4786	4786	4786	16220	4786	4786
2024	1011	94421	94421	14383	14383	4912	4912	4912	18829	4912	4912
2027	1088	91365	91365	15495	15495	5292	5292	5292	26658	5292	5292
2028	1114	90346	90346	15551	15551	5311	5311	5311	26679	5311	5311
2040	1420	78124	78124	16229	16229	5543	5543	5543	26935	5543	5543

2020	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2023	1,08	0,97	0,97	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,93	1,09	1,09
2024	1,11	0,96	0,96	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	2,24	1,11	1,11
2027	1,20	0,93	0,93	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	3,18	1,20	1,20
2028	1,23	0,92	0,92	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	3,18	1,21	1,21
2040	1,56	0,79	0,79	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	3,21	1,26	1,26

2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2024	1,03	0,99	0,99	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,16	1,03	1,03
2027	1,10	0,96	0,96	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,64	1,11	1,11
2028	1,13	0,95	0,95	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,64	1,11	1,11
2040	1,44	0,82	0,82	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,66	1,16	1,16

adaptare la an
bază 2020

adaptare la an
bază 2023

Anexa nr. 8

Volume trafic, est. 2024-2028, scen. S-0 "fără proiect" [veh. fizice/oră]