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. 218
din 22 august 2024

privind aprobarea **STUDIULUI DE TRAFIC pentru fundamentarea achizitiei de autobuze electrice echipate cu sisteme ITS si a modernizarii autobazei, respectiv amenajarii unei autobaze secundare pentru serviciul de transport public local de persoane in Municipiul Zalau,**
finantate prin Programul Regional Nord-Vest (PR NV) 2021-2027

Consiliul Local al Municipiului Zalău,

Având în vedere:

Motivele cuprinse în Referatul de aprobare nr. 64558/ 20.08.2024 şi Raportul de specialitate al Direcției Tehnice nr. 64559/ 20.08.2024.

Avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local;

În conformitate cu prevederile art. 44 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale;

În baza art. 129 alin. 2 lit. b, alin. 4 litera d), alin. 7 lit. s şi art. 139 alin. 3 lit. a, g din OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările şi completările ulterioare,

H O T Ă R Ă Ş T E

Art.1. Aprobarea **Studiului de trafic pentru fundamentarea achizitiei de autobuze electrice echipate cu sisteme ITS si a modernizarii autobazei, respectiv amenajarii unei autobaze secundare pentru serviciul de transport public local de persoane in Municipiul Zalau**, finantate prin Programul Regional Nord-Vest (PR NV) 2021-2027, prevazut în **Anexa 1**, parte integrantă din prezenta hotărâre..

Art.2. Abrogarea HCL 90 din 21.03.2024 privind aprobarea Studiului de oportunitate pentru fundamentarea achiziției de autobuze electrice echipate cu sisteme ITS pentru transportul public local de persoane în Municipiul Zalău, finanțate prin PR NV 2021-2027 şi a Studiului de trafic pentru fundamentarea achiziției de autobuze electrice echipate cu sisteme ITS si a modernizarii respectiv amenajarii unei autobaze secundare pentru serviciul de transport public local de persoane in Municipiul Zalau, finantate prin PRNV 2021-2027.

Art.3. Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcția Tehnică si Direcția Economică

Art.4. Prezenta hotărâre se comunică cu:

- Instituția Prefectului județului Sălaj
- Primarul municipiului Zalău
- Direcția administrație publică
- Direcția economică
- Direcția tehnică
- Direcția patrimoniu

PREŞEDINTE DE ŞEDINȚĂ
Teodor Bălăjel

ROMÂNIA
Consiliul Local al Municipiului ZALĂU
SĂLAJ

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL
Marina Bianca Fazacaş

DAP/SALA/BM-4ex

S.C. Vexillum S.R.L.
str. Ganea nr. CG 20, ap. 28, Satu Mare, 440239, jud. Satu Mare, România
J30/119/2012, C.U.I. RO29825049, tel. +40 740 326 511, contact@vexillum.ro

Anexa 1

Vexillum

ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS

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

MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU

STUDIU DE TRAFIC

Anexa nr 1 la Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Zalău nr 218 din 22.08.2024

Beneficiar	**PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ZALĂU**
Elaborator studiu	**S.C. VEXILLUM S.R.L. SATU MARE**
Data	octombrie 2023

1. FOAIE DE PREZENTARE

Denumirea obiectivului de investiție	**ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS** **AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU** **MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU** **STUDIU DE TRAFIC**
Amplasament	municipiul Zalău, jud. Sălaj, România
Nr. studiu de trafic	16/2023
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
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	octombrie 2023

pagină intenționat lăsată liberă

2. CUPRINS

Anexa nr. 9

Trafic echivalent, capacitate de circulație, est. 2024-2027, scen. S-0 "fără proiect" [veh. etalon/oră]

Anexa nr. 10

Trafic pietonal și utilizând mijloace de transport în comun, est. 2024-2027, scen. S-0 "fără proiect"

Anexa nr. 11

Volume trafic, est. 2024-2027, scen. S-1 "cu proiect" [veh. fizice/oră]

Anexa nr. 12

Trafic echivalent, capacitate de circulație, est. 2024-2027, scen. S-1 "cu proiect" [veh. etalon/oră]

Anexa nr. 13

Trafic pietonal și utilizând mijloace de transport în comun, est. 2024-2027, scen. S-1 "cu proiect"

Anexa nr. 14

Evaluare emisii poluante (metoda dezagregată) și indicatori de transport

3. LISTĂ DE FIGURI

pagină intenționat lăsată liberă

4. LISTĂ DE TABELE

pagină intenționat lăsată liberă

5. LISTĂ DE SEMNĂTURI

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

SOCIETATEA COMERCIALA VEXILLUM S.R.L. CUI 29825040

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, 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

6.1. DOCUMENTE CARE STAU LA BAZA ELABORĂRII PREZENTULUI STUDIU

Principalele documente care stau 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;
- Tema de proiectare nr. 59547/01.08.2023 întocmită de către Beneficiar;
- Tema de proiectare nr. 59958/02.08.2023 întocmită de către Beneficiar;
- Caiet de sarcini nr. 65086/24.08.2023 întocmit de către Beneficiar;
- 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.

6.2. 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";
- "Modernizarea autobazei pentru serviciul de transport public local din municipiul Zalău",

conform caietului de sarcini nr. 65086/24.08.2023 furnizat 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, aautobuze 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: modernizarea autobazei existente** pentru serviciul de transport public local, situată pe str. Fabricii nr. 30/A (suprafața totală 18 060 m²). Sunt luate în considerare următoarele autobuze care vor utiliza autobaza ce va fi modernizată:
  - 5 autobuze (6-8 m) și 5 autobuze (18 m) – vor fi garate și încărcate peste noapte în autobaza existentă;
  - 20 autobuze electrice existente – pentru care există deja stații de încărcare (20 lente și 2 rapide);
  - 40 autobuze electrice 10 m (9-11m) – garate și încărcate lent în autobaza secundară.

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;
- reducere 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,

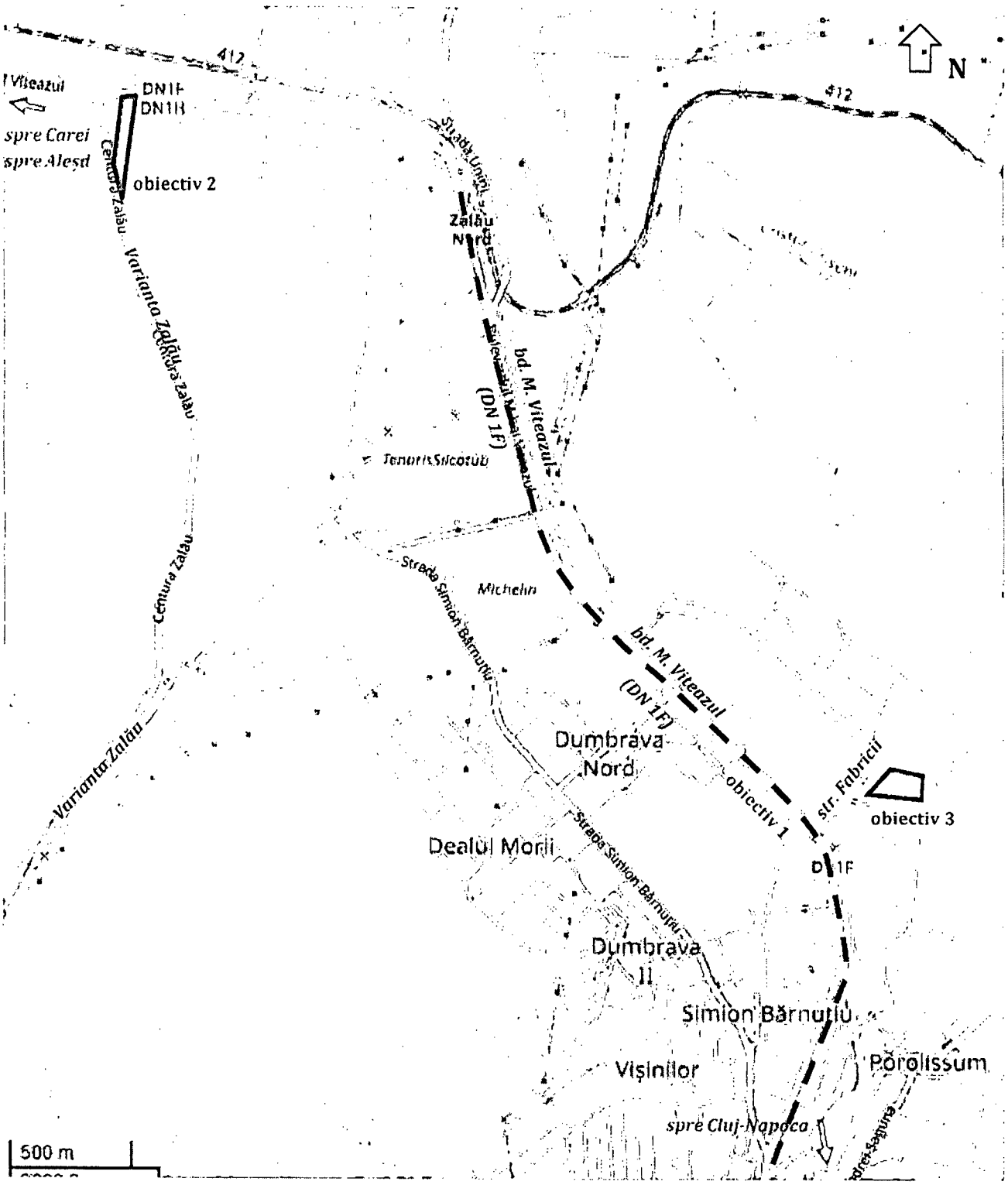
la nivelul mun. Zalău, jud. Sălaj.

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**

- **evaluarea impactului** măsurilor propuse în proiect asupra condițiilor de circulație și asupra emisiilor poluante în zona studiată.



harta Open Street Map

Fig. 1 Amplasamente obiective investiție

6.3. INTRODUCERE

6.3.1. 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 rețelelor, 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 rețelelor tehnico-edilitare supra- și subterane;
- asigurarea spațiilor pentru amplasarea mobilierului stradal și a dotărilor urbanistice;
- asigurarea amplasării dispozitivelor pentru dirijarea circulației.

6.3.2. 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.

6.3.3. Încadrare în zona de influență

6.3.3.1. 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.

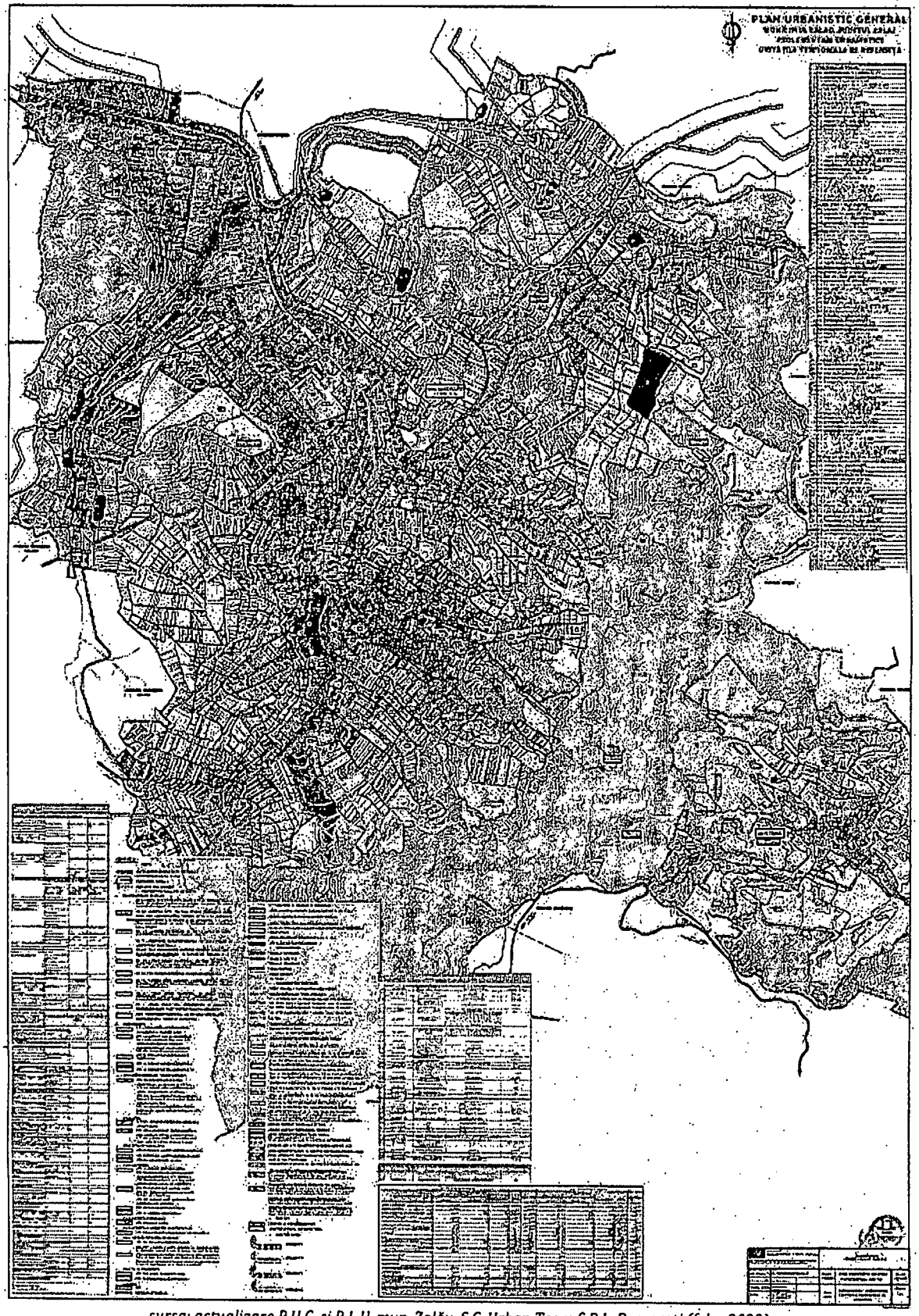
Municipiul Zalău este conectat la rețeaua națională de căi ferate. Stația de cale ferată din localitate este amplasată pe linia secundară 412 Jibou - Carei.

6.3.3.2. 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;

și, cu precădere, primul 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 deservesc 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

6.3.3.3. 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;
- Modernizarea autobazei pentru serviciul de transport public local din municipiul Zalău,

și, cu precădere, **primul 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 deservesc întreaga comunitate locală.**

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

6.3.3.4. 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 %.

6.3.3.5. 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.

6.3.4. Particularități ale transportului existent

6.3.4.1. 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.

6.3.4.2. 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 biciclişti;
- lipsa stațiilor pentru transport în comun / frecvența redusă de transport în comun;
- starea tehnică a străzilor;
- semaforizarea existentă;
- lipsa facilitățilot de accesibilitate,

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

6.3.4.3. 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 biletelor / 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.

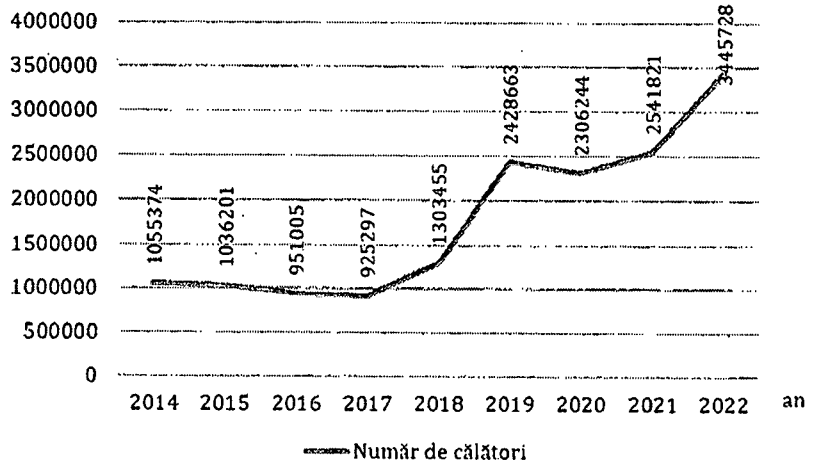


Fig. 3 Evoluție număr de călători

6.3.4.4. Transport nemotorizat

6.3.4.4.1. 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 întrepătrându-se.

În mod izolat, există piste pentru ciclişti, 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 biciclişti;
- starea tehnică a străzilor,

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

6.3.4.4.2. Deplasări pietonale

În aria de studiu a prezentei documentații, deplasările pe jos se realizează astfel:

- obiectiv nr. 2:
  - nu există trotuare amenajate;
  - deplasările pe jos se realizează pe acostamente;
- obiectiv nr. 3:
  - trotuare, pe ambele părți ale bd. Mihai Viteazul.

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 îmbrăcăminți și se găsesc în stări diferite de degradare, pe alocuri fiind delimitate de partea carosabilă prin borduri denivelate.

6.3.5. Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane

6.3.5.1. 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.

6.3.5.2. 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.

6.3.5.3. 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.

6.3.5.4. 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 înconjurator", 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".

6.3.5.5. 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 antropic, utilizarea eficientă a resurselor și reducerea emisiilor poluante.

6.3.5.6. 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.

6.3.5.7. 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 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 repartiția 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.

6.3.6. Scenarii de intervenție

Scenariile de intervenție care vor fi considerate în cadrul prezentului studiu de trafic, privind estimarea evoluției parametrilor de trafic rutier pe durata 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.**

6.4. ANALIZA CIRCULAȚIEI EXISTENTE – DIAGNOZA CIRCULAȚIEI

6.4.1. 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 recenzare 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 recenzare 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.**

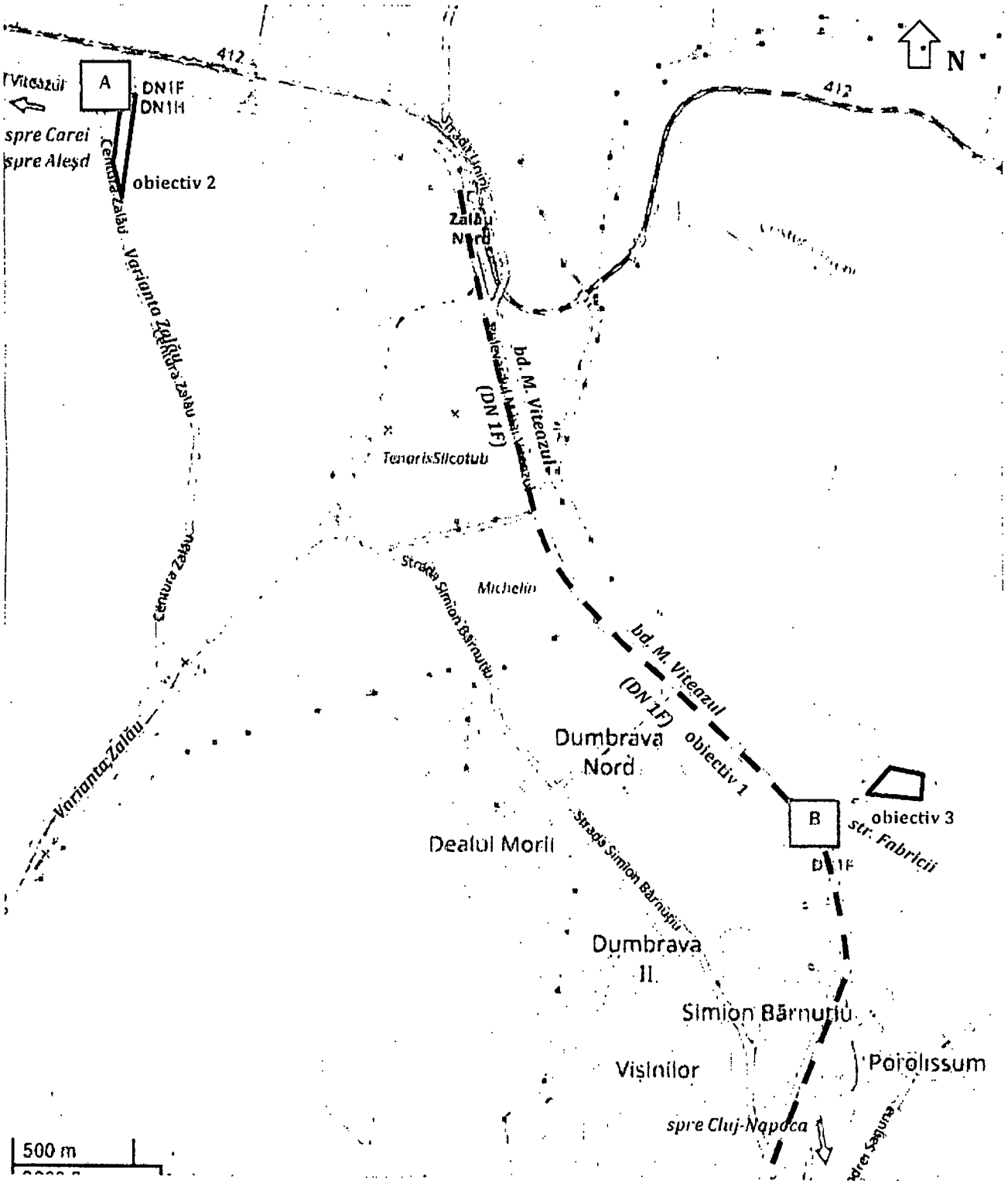
Toate investigațiile s-au desfășurat pe intervalele suborare principale de 15 minute ale fiecărei ore de analiză: hh:00-hh:15, hh:15-hh:30, hh:30-hh:45, hh:45-hh:00.

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 recenzare 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**



harta Open Street Map

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 ≤ 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).

6.4.2. Volume de trafic fizic

6.4.2.1. Constatări generale

Volumele de trafic orare (în vehicule fizice/oră) înregistrate la nivelul septembrie 2023, pe intervale de investigare conform Tab. 3, sunt prezentate în **Anexa nr. 1**.

În privința **traficului fizic** pe străzile analizate, la nivelul septembrie 2023, **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: domicilii, 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 bicilişti;**
- **deficiențe privind condițiile de deplasare pietonală**, în zona postului A.

6.4.2.2. Categorii de vehicule

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

- 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 întrepătrându-se.

Tab. 5 Distribuție procentuală vehicule, sep. 2023

Nr. crt.	Obiective	Volum vehicule [%], din total, sep. 2023		
		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

6.4.2.3. Distribuția locală a traficului. Caracteristici actuale ale mobilității

Distribuția traficului reprezintă una din caracteristicile actuale ale mobilității în zonele studiate. Pentru fiecare post de recenzare considerat, s-au stabilit zonificări O-D simplificate, locale, reprezentând străzile concurente. În baza datelor de trafic recenzate, au fost sintetizate deplasările efectuate între ramurile intersecțiilor considerate, la nivelul sep. 2023, 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);
- pentru intersecția bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii, min. 89 % din deplasări se realizează pe traseul bd. Mihai Viteazul;
- 89 % din ieșirile de pe str. Fabricii se realizează la dreapta, către nord-vest.

6.4.3. 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, 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: domicilii, 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 bicilişti;**
- **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)).

$$c = \frac{Q_{t,max}}{} \quad (1)$$

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, sep. 2023: 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 ≥ 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, sep. 2023: 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)	•	•	•
4	str. Fabricii			

6.4.4. Volume de trafic echivalent

6.4.4.1. 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 multiplicate cu factorii de echivalare aferenți (ec. (2)):

$$Q_t = Q \cdot c_K \qquad (2)$$

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. 6.4.2.1);
- 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):

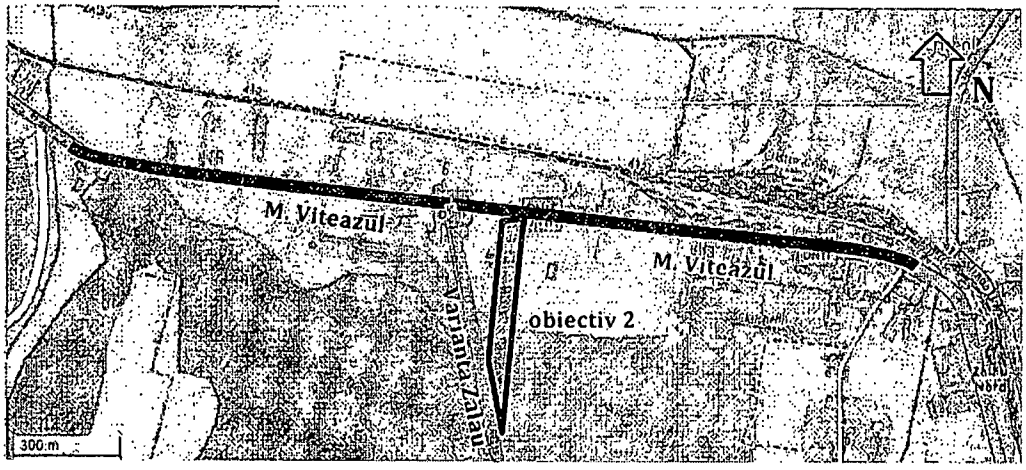
Tab. 8 Coeficienți de echivalare a vehiculelor fizice în vehicule etalon autoturisme

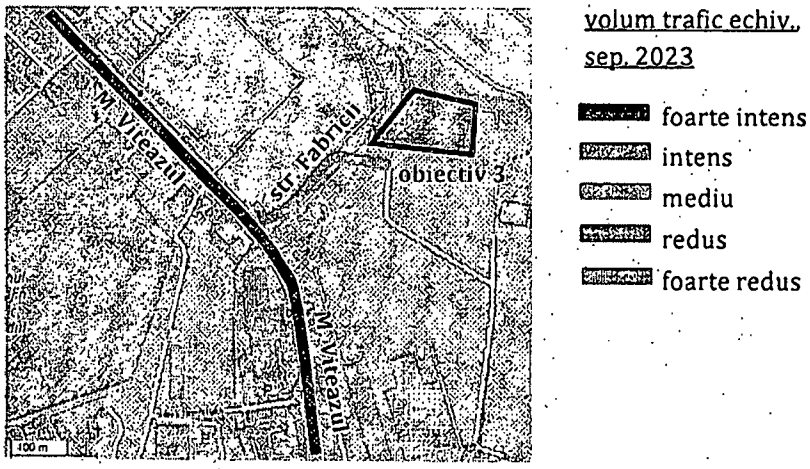
Nr. crt.	Categorii de vehicule	c_K
		d < 2 %
1	Biciclete	0,5
2	Motociclete	0,5
3	Autoturisme	1,0

Nr. crt.	Categorii de vehicule	c_K d < 2 %
5	Autocamionete şi autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	1,2
6	Autocamioane şi derivate cu 2 osii, având MTMA > 3 500 kg	3,5
7	Autocamioane şi derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	3,5
8	Autovehicule articulate	4,0
9	Autobuze şi autocare	3,5
10	Tractoare şi vehicule speciale	3,0
11	Trenuri rutiere	5,0
12	Vehicule cu tracţiune animală	-

Astfel, volumele orare de trafic echivalent (în vehicule etalon V_t/oră/bandă) înregistrate în posturile de recenzare, la nivelul septembrie 2023, 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):





hărți Open Street Map

Fig. 5 Încadrare volume trafic echivalent, sep. 2023

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

Nr. crt.	Intensitatea traficului	Intensitatea orară de calcul [veh. etalon/h/bandă]
4	redus	30...160
5	foarte redus	< 30

În privința volumelor de **trafic echivalent** pe străzile analizate, la nivelul sep. 2023, **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 sep. 2023, pe intervale de investigare conform Tab. 3, sunt prezentate în **Anexa nr. 2.**

6.4.4.2. 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.

6.4.5. Capacitatea de circulație

6.4.5.1. 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
4	str. Fabricii		30	900

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. 6.4.4.2.

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

Tab. 11 Grade încărcare străzi, sep. 2023

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
4	str. Fabricii		23	63

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

- gradele de încărcare ale străzilor studiate sunt, în general, limitate;
- pe Varianta Zalău și str. Fabricii 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.

6.4.5.2. 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, sep. 2023

post A: intersecție bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău				
Element	Brat 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

Calculele detaliate sunt prezentate în **Anexa nr. 4**. 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. 6.4.4.1;
- 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):

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

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.

6.4.5.3. Intersecție dirijată, negiratorie, nesemaforizată

Pentru intersecții la același nivel, cu circulație dirijată, negiratorii și nesemaforizate, s-au efectuat calcule de capacitate conform **metodei I.C.U.** (engl. Intersection Capacity Utilization), ideală pentru planificarea transporturilor, care furnizează atât gradul de încărcare a intersecțiilor, cât și nivelul de serviciu în zonă, conform propriei clasificări.

Rezultatele metodei I.C.U. sunt similare utilizării rapoartelor V/C, metoda fiind proiectată în compatibilitate cu tehnicile HCM, **oferindu-se posibilitatea utilizării simultane a celor două metode în cadrul unui studiu de trafic.**

Capacitatea de circulație a fost evaluată pentru intervalul orar de vârf aferent post B: intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii.

Etapele de calcul considerate sunt:

- evaluarea fluxurilor de ieșire de 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;
- utilizarea modulului de calcul electronic specializat, în vederea stabilirii procentului de solicitare a intersecțiilor și, respectiv, a nivelului de serviciu. În calcule s-au utilizat:
  - lungimea ciclului de referință = 120 s, conform indicațiilor recomandate pentru metoda I.C.U.;
  - valorile capacităților de circulație ale străzilor considerate, conform Tab. 10;
  - timpi pierduți pentru efectuare viraje.

Astfel, s-au obținut rezultatele din Tab. 13, indicând rezerve considerabile de capacitate, respectiv un nivel de serviciu recomandabil (C).

Tab. 13 Capacitate de circulație – intersecție dirijată, negiratorie, nesemaforizată, sep. 2023

Nr. crt.	Intersecție	Grad utilizare intersecție [%]	Nivel de serviciu
1	post B: intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii	69	C

6.4.6. Model electronic de simulare a traficului

6.4.6.1. Generalități

Simularea traficului rutier prin aplicații electronice reprezintă modelarea matematică a sistemului de transport studiat, utilizând aplicații software dedicate, în vederea analizării unor situații sau ipoteze care depășesc capacitățile de calcul manual (datorită dimensiunilor sistemului, posibilităților existente, ipotezelor multiple etc.).

În cadrul prezentului studiu de trafic, a fost utilizată aplicația electronică Simulation of Urban Mobility (SUMO), dedicată modelelor microscopice de simulare a traficului rutier. Astfel, a fost construit un **model microscopic** de simulare a traficului rutier în zona analizată (Fig. 6), care a avut în vedere elemente individuale ale sistemului de transport și comportamentul individual al participanților la trafic. Fiecare categorie de vehicule a fost modelată utilizând culori diferite. Parametri de calcul utilizați corespund indicațiilor dezvoltatorului aplicației electronice utilizate.

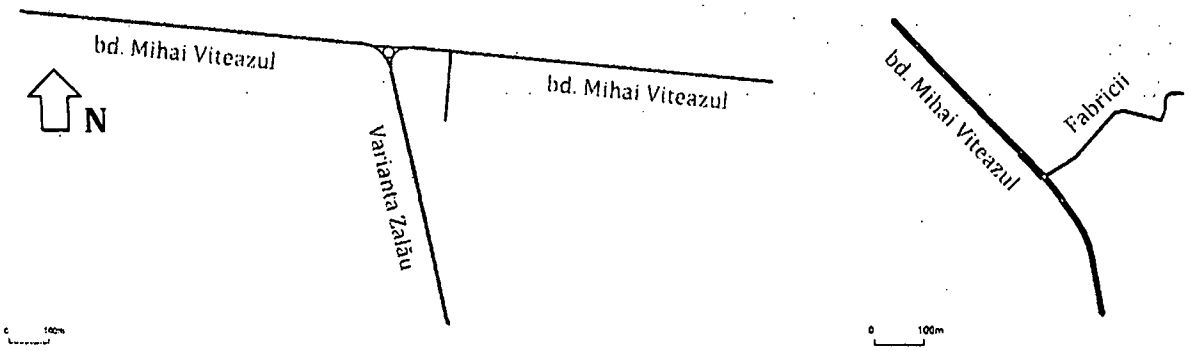


Fig. 6 Model simulare trafic

Modelele microscopice de simulare a traficului sunt utilizate la scară largă în probleme de planificarea, proiectarea și analiza transporturilor. Modelele de simulare a traficului au potențialul de a furniza o abordare obiectivă, eficientă și flexibilă asupra alternativelor de management și proiectare în domeniul ingineriei de drumuri și trafic.

Principalele **componente ale sistemului de transport** au fost modelate astfel:

- **rețeaua stradală**: nodurile și legăturile vor fi importate în aplicație conform situației fizice reale. Astfel, pozițiile, lungimile, orientările, numărul de benzi și alte caracteristici ale infrastructurii rutiere modelate corespund realității;
- **compoziția și distribuția traficului**: conform rezultatelor investigațiilor de trafic efectuate. În acest sens, s-au utilizat (par. 6.4.6.2):
  - zonificarea O-D propusă pentru modelul utilizat;
  - distribuția modelată a traficului rutier, respectiv matricele O-D aplicate.

6.4.6.2. Matrice O-D. Distribuția modelată a traficului

Având în vedere obiectivele studiului și zonele analizate, s-a propus o zonificare O-D cuprinzând 7 (șapte) zone, conform Fig. 7.

Utilizând:

- măsurătorile de trafic efectuate în cadrul analizei circulației (volume de trafic, compoziția traficului etc.),
- elemente ale situației existente pe teren
  și
- distribuția procentuală a traficului existent,

au fost stabilite matricele O-D aferente orei de vârf generale (conform par. 6.4.3), **pentru fiecare categorie de vehicule** considerată (Tab. 4). Matricele O-D corespunzătoare investigațiilor asupra orei de vârf, la nivelul sep. 2023, sunt prezentate în **Anexa nr. 5**.

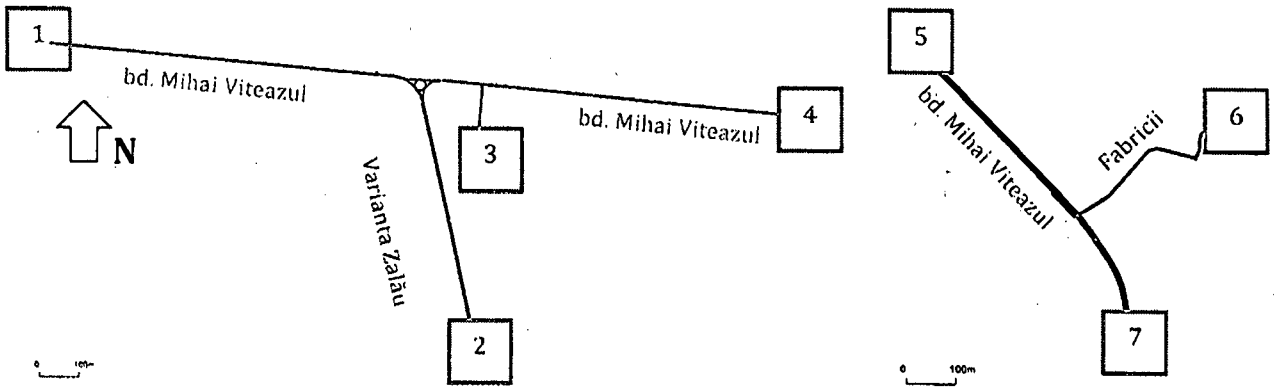


Fig. 7 Zonificare O-D

6.4.6.3. Calibrare model

Calibrarea modelelor microscopice de simulare a traficului este definită ca procesul de identificare a parametrilor optimi de corelare a datelor culese in situ cu cele simulate, astfel încât modelul să reprezinte cu suficientă acurateţe condiţiile reale de circulaţie.

Calibrarea parametrilor de modelare microscopică din cadrul modelului presupune compararea şi minimizarea diferenţelor dintre indicatorii selectaţi (ex. volume de trafic, viteze de deplasare, timp de parcurgere) şi joacă un rol esenţial în minimizarea diferenţelor dintre rezultatele simulării electronice şi măsurătorile din teren. Importanţa acestui proces se reflectă în următoarele aspecte:

- estimarea condiţiilor viitoare de trafic, în funcţie de evoluţia demografică şi condiţiile economice/piaţa muncii;
- identificarea impactului cererii viitoare de trafic asupra capacităţii sistemului de transport multimodal;
- identificarea de posibile soluţii pentru îmbunătăţirea condiţiilor de trafic;
- identificarea de posibile soluţii privind dezvoltarea/extinderea infrastructurii rutiere;
- etapizarea unor proiecte de infrastructură;
- estimarea efectelor unor obiective noi (ex. centre comerciale, spitale, construcţii rezidenţiale/de birouri etc.) asupra condiţiilor de trafic;
- estimarea efectelor anumitor politici de trafic (ex. sectoare de drum cu taxă);
- evaluarea emisiilor de substanţe nocive datorate traficului.

Un model de încredere trebuie să includă:

- definirea unui criteriu de evaluare a performanţei modelului;
- parametri care pot fi calibraţi şi optimizaţi;
- algoritmul utilizat pentru calibrarea modelului.

În cazul prezentului studiu, s-a aplicat o **procedură de calibrare** bazată pe criteriile de evaluare a performanţei modelului:

- **volumele de trafic** (par. 6.4.6.3.1);
- **timpul şi viteza medie de parcurgere** ale unor trasee (par. 6.4.6.3.2).

6.4.6.3.1. Calibrare volume trafic

Pentru calibrarea modelului utilizând criteriul volumelor de trafic, s-a aplicat parametrul statistic GEH (după Geoffrey E. Havers, ec. (4)):

$$GEH = \sqrt{\frac{2 \cdot (V_S - V_O)^2}{V_S + V_O}} \qquad (4)$$

unde:

- V_S – volum de trafic simulat;

Astfel, se exemplifică aplicarea parametrului GEH în cazul a 4 (patru) rute pentru care s-au observat, respectiv simulat, volume de trafic în intervale suborare principale de 15 minute, în cadrul orei de vârf generale (Tab. 14).

Dacă **GEH < 5** în min. 85 % din cazurile simulate, modelul se consideră valid. În cazul de față, **valorile** obținute pentru parametrul GEH sunt **corespunzătoare, validând** astfel **modelul utilizat.**

Tab. 14 Calibrare model simulare trafic: parametrul GEH (sel.)

Nr. crt.	Traseu		Ora început	Ora final	Volume trafic		GEH
	dinspre	către			observate	simulate	
1	M. Viteazul (Panic)	M. Viteazul (Gară)	15:45	16:00	114	124	0,9
2			16:00	16:15	124	119	0,5
3			16:15	16:30	123	122	0,1
4			16:30	16:45	119	116	0,3
5	M. Viteazul (Gară)	M. Viteazul (Panic)	15:45	16:00	117	131	1,3
6			16:00	16:15	129	124	0,4
7			16:15	16:30	120	128	0,7
8			16:30	16:45	137	123	1,2
9	M. Viteazul (centru)	M. Viteazul (Gară)	15:45	16:00	230	229	0,1
10			16:00	16:15	223	225	0,1
11			16:15	16:30	220	226	0,4
12			16:30	16:45	223	218	0,3
13	M. Viteazul (Gară)	M. Viteazul (centru)	15:45	16:00	209	225	1,1
14			16:00	16:15	218	218	0,0
15			16:15	16:30	229	222	0,5
16			16:30	16:45	222	216	0,4

6.4.6.3.2. Calibrare timpi și viteze de parcurgere

Pentru al doilea criteriu de calibrare, s-a optat pentru verificarea și compararea intervalelor de timp și vitezelor de deplasare observate/măsurate pe teren (t_O), respectiv simulate (t_S), de parcurgere a diferitelor trasee studiate. Astfel:

- s-a modelat deplasarea a câte 100 de autoturisme pe traseele:
  - bd. Mihai Viteazul (limita nord-vest);
  - Varinta Zalău;
  - bd. Mihai Viteazul (centru);
  - str. Fabricii;
- au fost înregistrate valorile observate/măsurate pe teren (t_O), respectiv simulate prin modelul propus (t_S), pentru parcurgerea traseelor analizate, în ambele sensuri;
- măsurătorile in situ au fost corelate cu indicațiile modelului de simulare privind distanțele parcurse de vehicule, preluate cu acuratețe sporită prin importarea hărții electronice;
- algoritmul de calibrare a constat în aplicarea ec. (5)[3] și a condiției de validare aferente:

$$\frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} \frac{|k_S - k_O|}{k_O} \leq 0{,}07 \qquad (5)$$

[3] *conform:*

- *Yu M., Fan W. – Calibration of microscopic traffic simulation models using metaheuristic algorithms, Int. J. Transp. Sci. & Tech. 6 (2017), pp. 63-77, doi: 10.1016/j.ijtst.2017.05.001;*
- *Kim S.J., Kim W., Rilett L.R. – Calibration of microsimulation models using nonparametric statistical techniques, Transp. Res. Rec. 1935 (2005), pp. 111-119;*
- *Abdalhaq B.K., Baker M.I. – Using meta heuristic algorithm to improve traffic simulation, J. Algorithm Optim. 2 (2014), pp.*

unde:

- k_S – criteriu de calibrare simulat (timp de parcurgere sau viteza de deplasare);
- k_O – criteriu de calibrare observat (timp de parcurgere sau viteza de deplasare);
- n – număr determinări.

În cazul de față, s-au obținut (Tab. 15):

Tab. 15 Calibrare model simulare trafic: timpi parcurgere traseu

Nr. crt.	Strada	Timpi de parcurgere			Viteze de deplasare		
		t_O [s]	t_S [s]	Rezultat ec. (5)	v_O [km/h]	v_S [km/h]	Rezultat ec. (5)
1	bd. M. Viteazul (limita NV)	189	195	0,03	35	36	0,03
2	Varianta Zalău	68	71	0,04	35	36	0,02
3	bd. M. Viteazul (centru)	87	88	0,02	30	31	0,04
4	Fabricii	43	44	0,03	30	30	0,00

Astfel, **valorile obținute confirmă calibrarea modelului de simulare propus.**

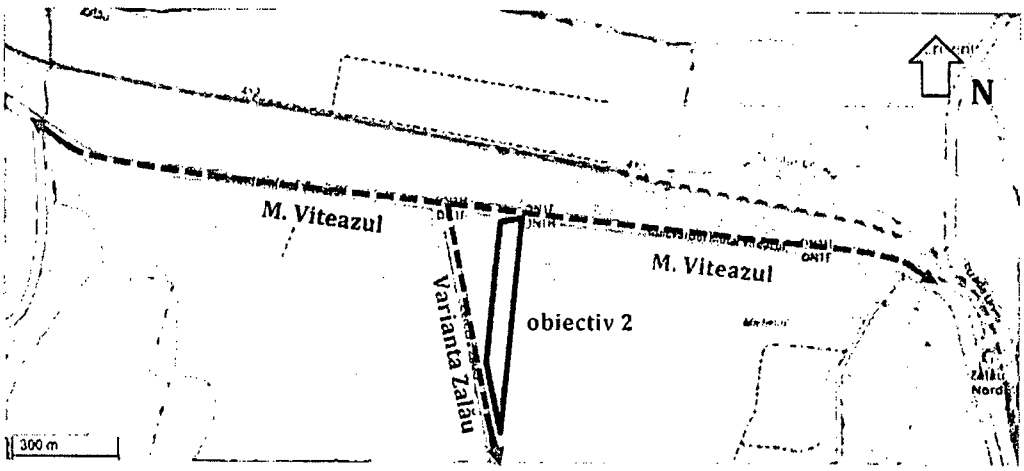
6.4.6.3.3. Verificări suplimentare

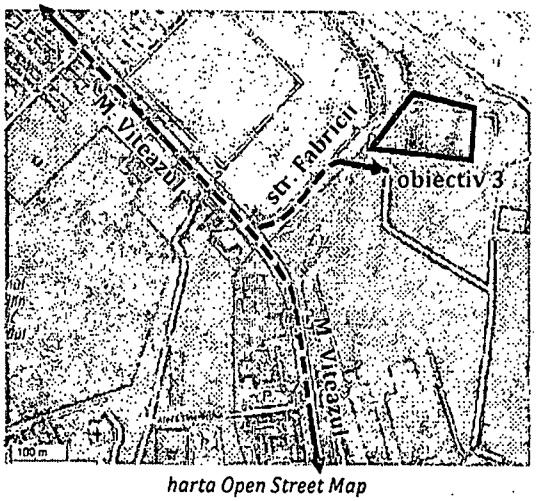
Totodată, s-a analizat vizual animația privind deplasarea vehiculelor modelate în cadrul simulării microscopice. Un model nu poate fi considerat calibrat dacă animațiile electronice nu sunt realiste. În cazul de față, s-a concluzionat faptul că desfășurarea traficului în cadrul modelului electronic redă cu fidelitate condițiile reale de circulație în zona studiată, acest lucru confirmând aplicabilitatea modelului de simulare propus.

6.4.6.4. Modelarea parametrilor de trafic

Estimarea parametrilor de trafic: viteze medii, întârzieri și timpi de deplasare ai autovehiculelor în cadrul zonei studiate s-a efectuat utilizând modelul microscopic de simulare a traficului. Metodologia aplicată include următoarele etape:

- simularea electronică a numărului deplasărilor orare dintre zonele O-D considerate (Fig. 7, Anexa nr. 5), din cadrul orei de vârf, pe categorii de vehicule;
- stabilirea unor **rute relevante** (Tab. 16, Fig. 8) pentru care au fost evaluați comparativ **timpii de parcurgere, timpii pierduți (întârzierile)** și, respectiv, **vitezele medii de deplasare** pe parcursul deplasării vehiculelor, în **medie pentru ambele sensuri**.





harta Open Street Map

Fig. 8 Rute analizate

Tab. 16 Rute analizate

Nr. ruta	Traseu (dus-întors)
1	Bd. M. Viteazul (Panic) / bd. M. Viteazul (Gara)
2	Bd. M. Viteazul (Panic) / Varianta Zalău
3	Bd. M. Viteazul (Gara) / Varianta Zalău
4	Bd. M. Viteazul (Value Centre) / Bd. M. Viteazul (centru)
5	Bd. M. Viteazul (Value Centre) / str. Fabricii
6	Bd. M. Viteazul (centru) / str. Fabricii

6.4.7. 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 septembrie 2023, în posturile indicate în Tab. 17 și Fig. 9.

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

Tab. 17 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 multiplicate cu un coeficient de echivalare la trafic zilnic (pentru 24 ore). Astfel, au rezultat valorile medii zilnice și orare pentru amplasamentele studiate (Tab. 18, Fig. 10):

Tab. 18 Trafic pietonal, sep. 2023

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

Post	Posturi	Nr. pietoni, valori medii	
		/oră	/zi
X5	bd. Mihai Viteazul (centru / Zahana)	349	8 375
	TOTAL	**697**	**16 720**

Variațiile orare zilnice sunt indicate în Fig. 11, iar valorile detaliate sunt prezentate în **Anexa nr. 6.**

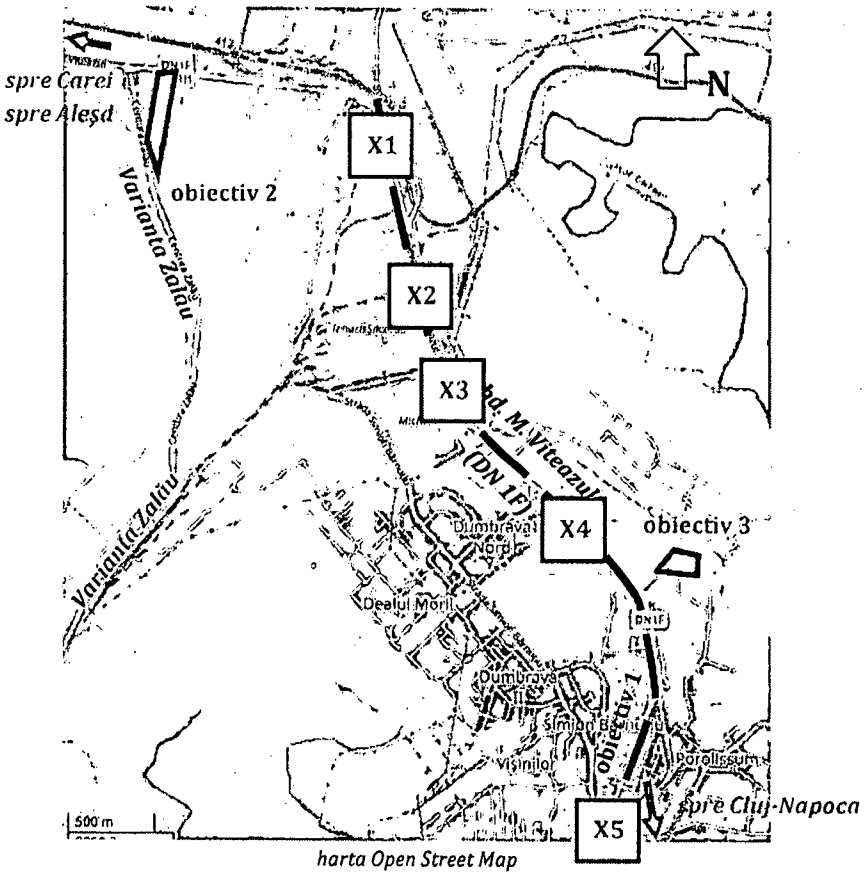


Fig. 9 Amplasament posturi recenzare trafic pietonal

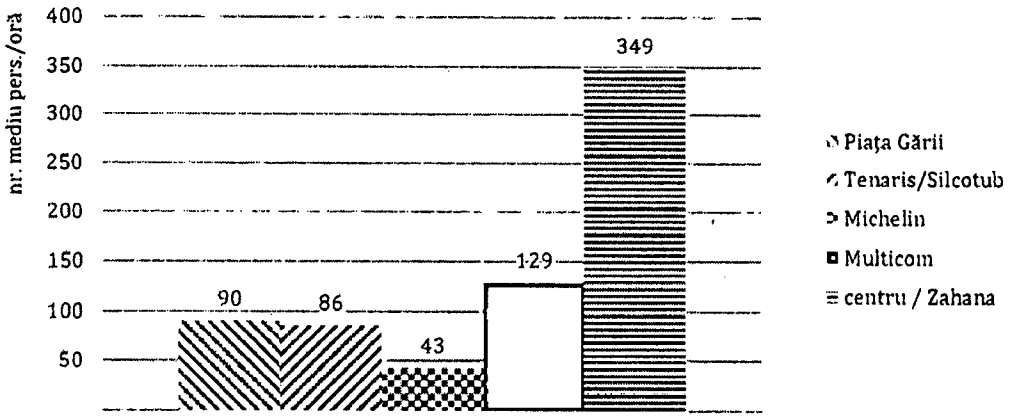


Fig. 10 Trafic pietonal, sep. 2023: valori medii orare

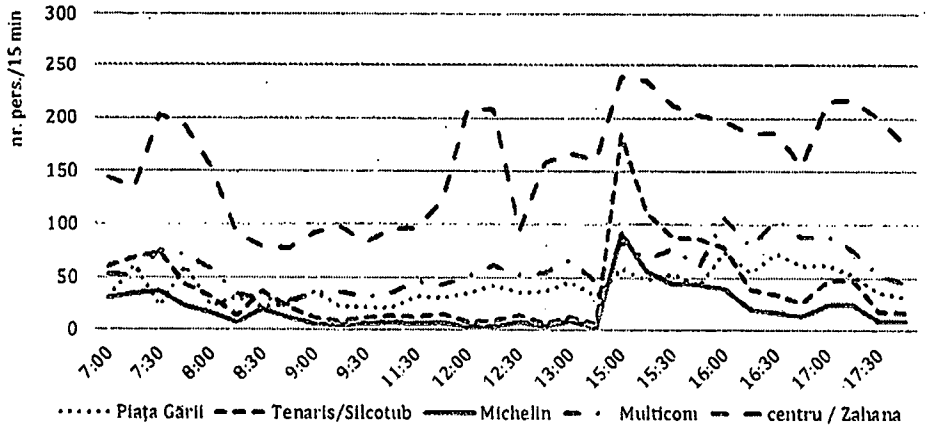


Fig. 11 Trafic pietonal, sep. 2023: variație medie zilnică

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.

6.4.8. 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. 19 și Fig. 12. Se remarcă faptul că liniile cu cele mai frecvente deplasări sunt: nr. 1, nr. 22, respectiv nr. 6.

Tab. 19 Frecvențe de circulație mijloace de transport în comun

Linia	Frecvența circulație [curse/zi]			TOTAL
	Luni-vineri	Sâmbăta	Duminica	[curse / săptămână]
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
12	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

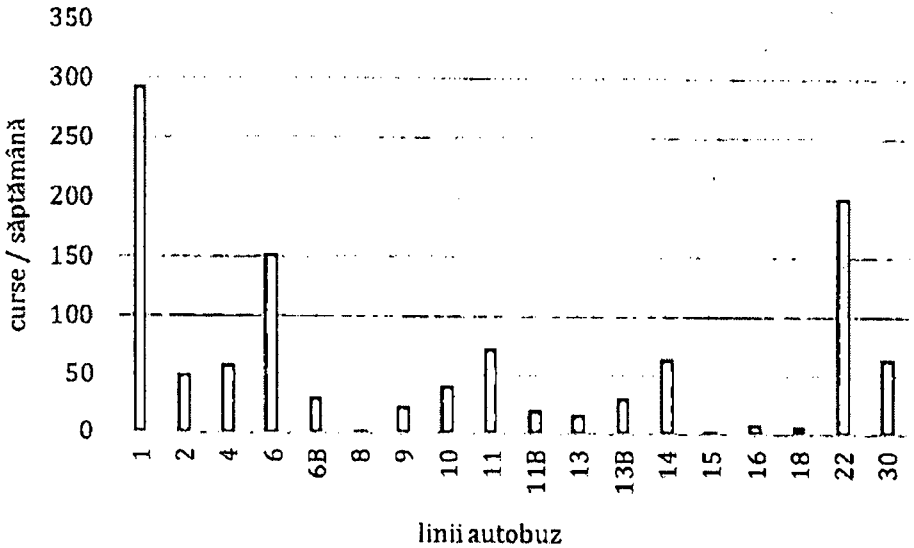


Fig. 12 Frecvențe de circulație mijloace de transport în comun

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 investigare 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 septembrie 2023. Au fost realizate contorizări ale **pasagerilor care coboară din autobuze sau urcă în acestea**, în stațiile indicate în Fig. 13.

Măsurătorile pe durata de 8 ore au fost multiplicate 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. 20), precum și variația orară zilnică a acestora (Fig. 14):

Tab. 20 Deplasări cu mijloace de transport în comun - număr pasageri, sep. 2023

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

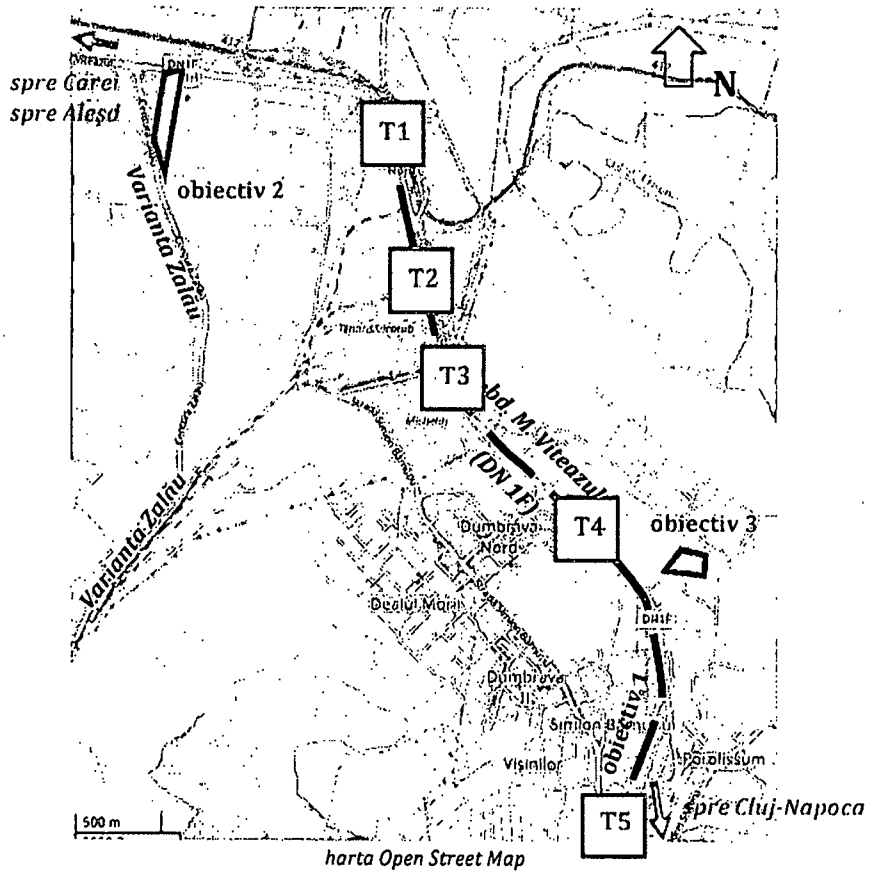


Fig. 13 Amplasament posturi recenzare pasageri transport în comun

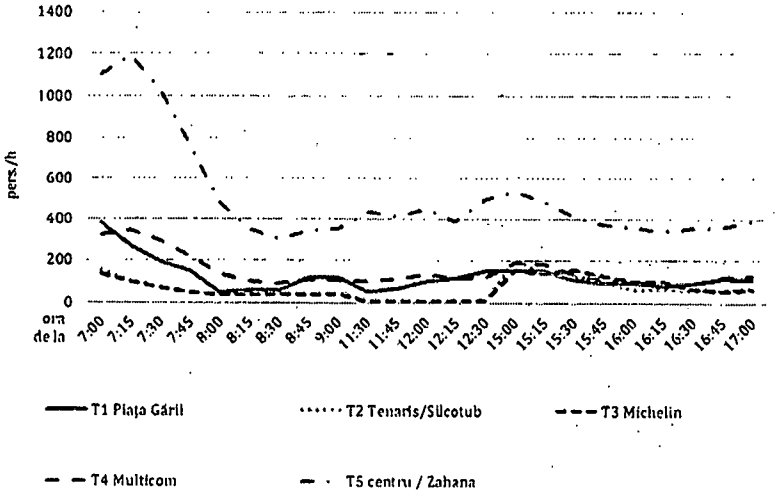


Fig. 14 Deplasări cu mijloace de transport în comun - număr pasageri: variație medie zilnică

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;

6.4.9. 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 multiplicate cu un coeficient de echivalare la trafic zilnic (pentru 24 ore). Astfel, au rezultat valorile medii zilnice și orare pentru amplasamentele studiate (Tab. 21):

Tab. 21 Deplasări cu bicicleta, sep. 2023

Obiective	Nr. ciclişti, valori medii	
	/zi	/oră
bd. M. Viteazul (NV)	13	1
Varianta Zalău	7	0
bd. M. Viteazul (centru)	165	7
Fabricii	26	1
TOTAL	**211**	**9**

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

6.5. PROGNOZA CIRCULAȚIEI

6.5.1. Generalități. Evoluție estimată

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

- **2024 - anul anterior începerii intervenției;**
- **2027 - 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. 22):

Tab. 22 Coeficienți de evoluție a traficului, scen. S-0

Nr. crt.	Pietoni / categorii de vehicule	p_K / an		
		2023	2024	2027
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. 22);
  - 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 2027 - 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 **2027**: **+ 14 %**.

6.5.2. 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.

6.5.2.1. 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. 6.5.1 și, respectiv, Tab. 22.

6.5.2.2. Volume de trafic fizic

Volumele de trafic orare (în vehicule fizice/oră) estimate pentru posturile de recenzare 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 % (2027)** 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: domicilii, 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 bicilişti;**
- **deficiențe privind condițiile de deplasare pietonală**, în zona postului A.

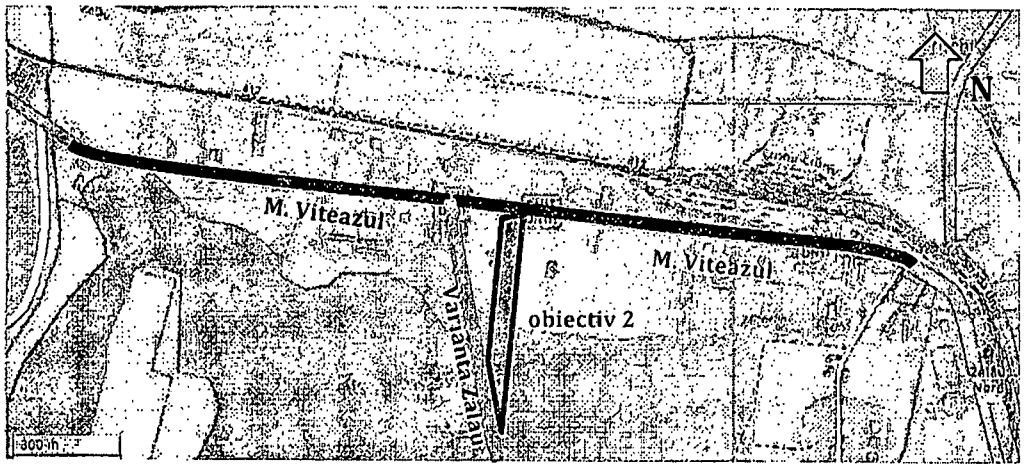
6.5.2.3. Volume de trafic echivalent

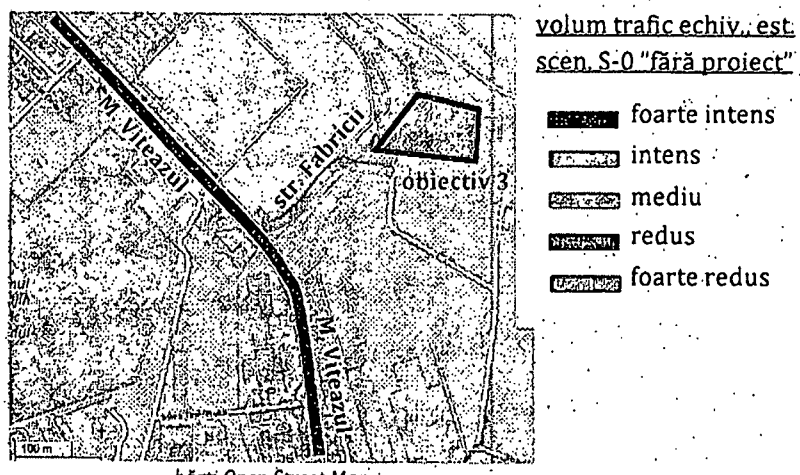
Aplicând metodologia descrisă și ipotezele de prognoză considerate, au rezultat volumele orare de trafic echivalent (în vehicule etalon V_t/oră/bandă) estimate pentru perioada de perspectivă, prezentate în **Anexa nr. 9**.

Conform clasificării din Ordinul M.T. nr. 49/1998 (Tab. 9), evoluția intensității traficului echivalent în zona analizată se poate încadra conform Fig. 15.

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. 6.5.1);
- păstrarea tendințelor de aglomerare din prezent, cu vârfuri locale ale intensității de trafic echivalent.





hărți Open Street Map

Fig. 15 Încadrare volume trafic echivalent, est. 2024-2027, scen. S-0 "fără proiect"

6.5.2.4. Capacitatea de circulație

6.5.2.4.1. Străzi

În scenariul S-0 "fără proiect", s-au considerat valorile **capacității de circulație** pentru străzi conform Tab. 10. Evaluând cererea de transport conform par. 6.5.2.1, 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. 23):

Tab. 23 Grade încărcare străzi, est. 2024-2027, scen. S-0

Nr. crt.	Străzi	Tronsoane	Grade încărcare [%]					
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
			2023		est. 2024		est. 2027	
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
4	str. Fabricii		23	63	24	63	24	65

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.

6.5.2.4.2. 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. 24):

Tab. 24 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
	2027	23	24	15	22
V/C	2023	0,77	0,78	0,40	-
	2024	0,79	0,80	0,42	-
	2027	0,83	0,84	0,45	-
Nivel de serviciu LOS	2023	C	C	B	C
	2024	C	C	B	C
	2027	C	C	C	C

Calculele 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.

6.5.2.4.3. Intersecție dirijată, negiratorie, nesemaforizată

Aplicând metodologia prezentată în cadrul par. 6.4.5.3, au rezultat următorii parametri privind capacitatea intersecției analizate, pe durata perioadei de perspectivă (Tab. 25):

Tab. 25 Prognoza circulației: cap. de circulație, inters. dirijată, negiratorie, nesemaforizată, scen. S-0

Nr. crt.	**Intersecții**	**An**	**Grad utilizare intersecție [%]**	**Nivel de serviciu LOS**
1	post B: intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii	2023	69	C
2		2024	70	C
3		2027	72	C

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

Astfel, se estimează păstrarea unui nivel de serviciu recomandabil pentru post B: intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii, până în a doua jumătate a perioadei de perspectivă.

6.5.2.5. Parametri de trafic

Estimarea parametrilor de trafic: viteze medii, întârzieri și timpi de deplasare ai autovehiculelor în cadrul zonei studiate s-a efectuat utilizând modelul microscopic de simulare a traficului (par. 6.4.6.4). Pentru **rutele relevante** stabilite (Tab. 16, Fig. 8), au fost evaluati comparativ **timpii de parcurgere, timpii pierduti** si respectiv **vitezele**

Astfel, în scenariul S-0 "fără proiect", **se estimează** următoarele:

- degradarea condițiilor de circulație pe durata perioadei de perspectivă, astfel:
  - timpi de parcugere: min. + 1 %;
  - timpi pierduți: min. + 1 %;
  - viteze de deplasare: ± 0 %,

  față de situația din prezent.

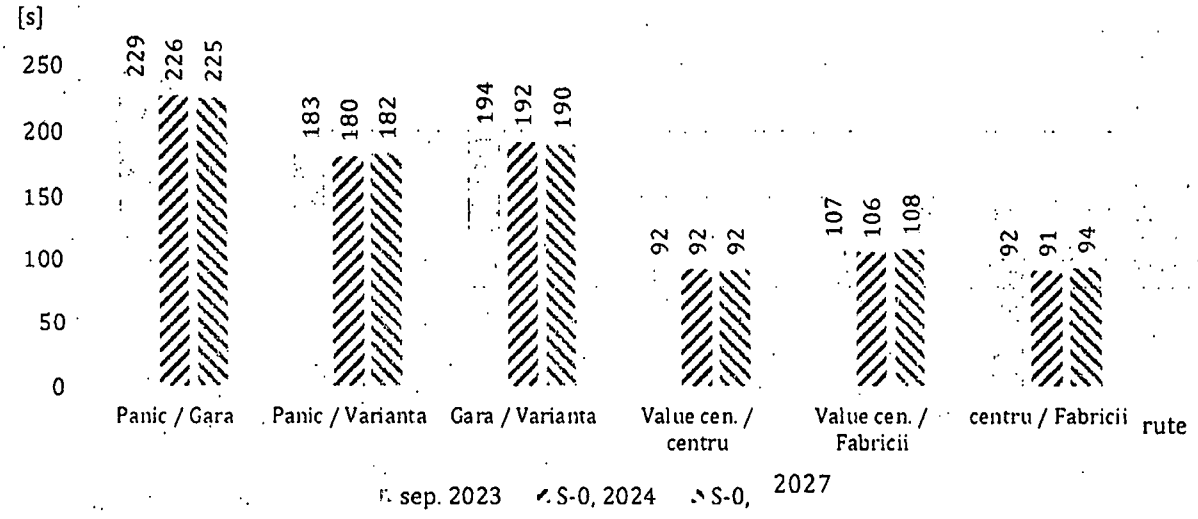


Fig. 16 S-0 "fără proiect": timpi de parcurgere [s]

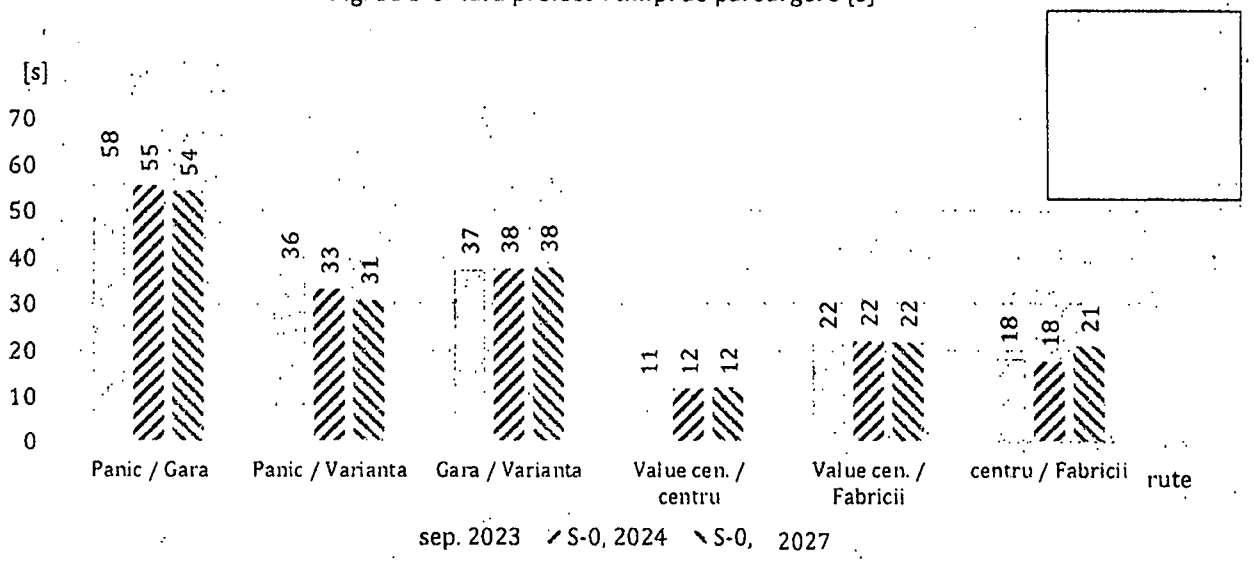


Fig. 17 S-0 "fără proiect": timpi pierduți [s]

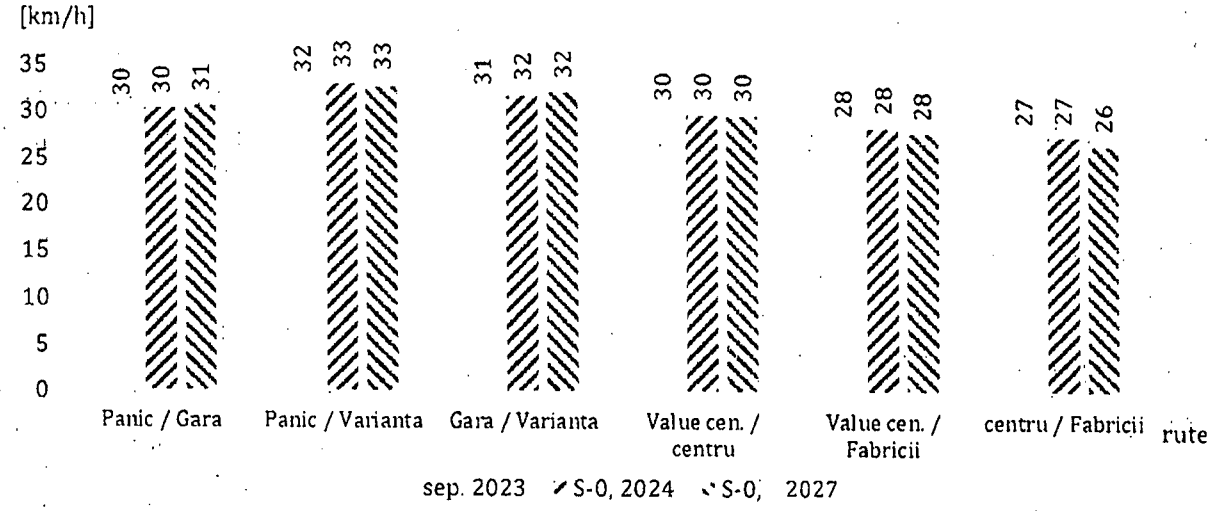


Fig. 18 S-0 "fără proiect": viteze medii de deplasare [km/h]

6.5.2.6. Trafic pietonal

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 22, rezultă evoluția estimată a traficului pietonal pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-0 "fără proiect" (Tab. 26):

Tab. 26 Trafic pietonal – est. 2024-2027, scen. S-0 "fără proiect"

Post	Amplasament	Nr. pietoni, valori medii					
		/oră			/zi		
		2023	est. 2024	est. 2027	2023	est. 2024	est. 2027
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 **2027**,

  față de situația din prezent.

6.5.2.7. Deplasări utilizând mijloace de transport în comun

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 22, rezultă evoluția estimată a deplasărilor utilizând mijloace de transport în comun pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-0 "fără proiect" (Tab. 27):

Tab. 27 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.2027	2023	est. 2024	est.2027	2023	est. 2024	est.2027	2023	est. 2024	est..2027
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 **2027**,

  față de situația din prezent.

6.5.2.8. Deplasări cu bicicleta

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 22, rezultă evoluția estimată a deplasărilor cu bicicleta pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-0 "fără proiect" (Tab. 28):

Tab. 28 Deplasări cu bicicleta, est. scen. S-0 "fără proiect"

Obiective	Nr. ciclişti, valori medii			
	est. 2024		est. 2027	
	/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
Fabricii	27	1	30	1
TOTAL	**218**	**9**	**239**	**10**

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

6.5.3. Scenariul S-1, "cu proiect"

6.5.3.1. 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: modernizarea autobazei existente** pentru serviciul de transport public local, situată pe str. Fabricii nr. 30/A (suprafața totală 18 060 m²). Sunt luate în considerare următoarele autobuze care vor utiliza autobaza ce va fi modernizată:
  - 5 autobuze (6-8 m) și 5 autobuze (18 m) – vor fi garate și încărcate peste noapte în autobaza existentă;
  - 20 autobuze electrice existente – pentru care există deja stații de încărcare (20 lente și 2 rapide);
  - 40 autobuze electrice 10 m (9-11m) – garate și încărcate lent în autobaza secundară.

  În cadrul proiectului, se prevede realizarea următoarelor obiective:
  - modernizarea clădirilor existente;
  - modernizarea și extinderea spațiilor de garare a autobuzelor, prin reabilitarea/modernizarea platformelor și realizarea de copertine (minim 10 m pentru adăpostirea autobuzelor electrice);
  - achiziționarea/montajul echipamentelor de diagnostic pentru mijloacele de transport public
  - modernizare spălătorie auto;
  - refacerea canalizării pluviale existente;

- realizarea sistemului de iluminare pe timp de noapte;
- realizarea sistemului de supraveghere video;
- refacerea împrejmuirii autobazei;
- pentru construcția noilor copertine pentru autobuze se impune redimensionarea magaziei de piese existente prin demolarea acesteia și construcția unei magazii noi cu schimbarea amplasamentului.

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;
- reducere 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.

6.5.3.2. 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. 6.5.1. 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. 22);
- 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 2027 – 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 **2027**: **+ 14 %**.

6.5.3.3. Volume de trafic fizic

Volumele de trafic orare (în vehicule fizice/oră) estimate pentru posturile de recenzare 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 % (2027)** 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: domicilii, locuri de muncă, instituții educaționale, tranzit, activități comerciale/culturale/recreaționale etc.;
- **transferul unei părți din cota modală asociată autoturismelor** către mijloace de transport

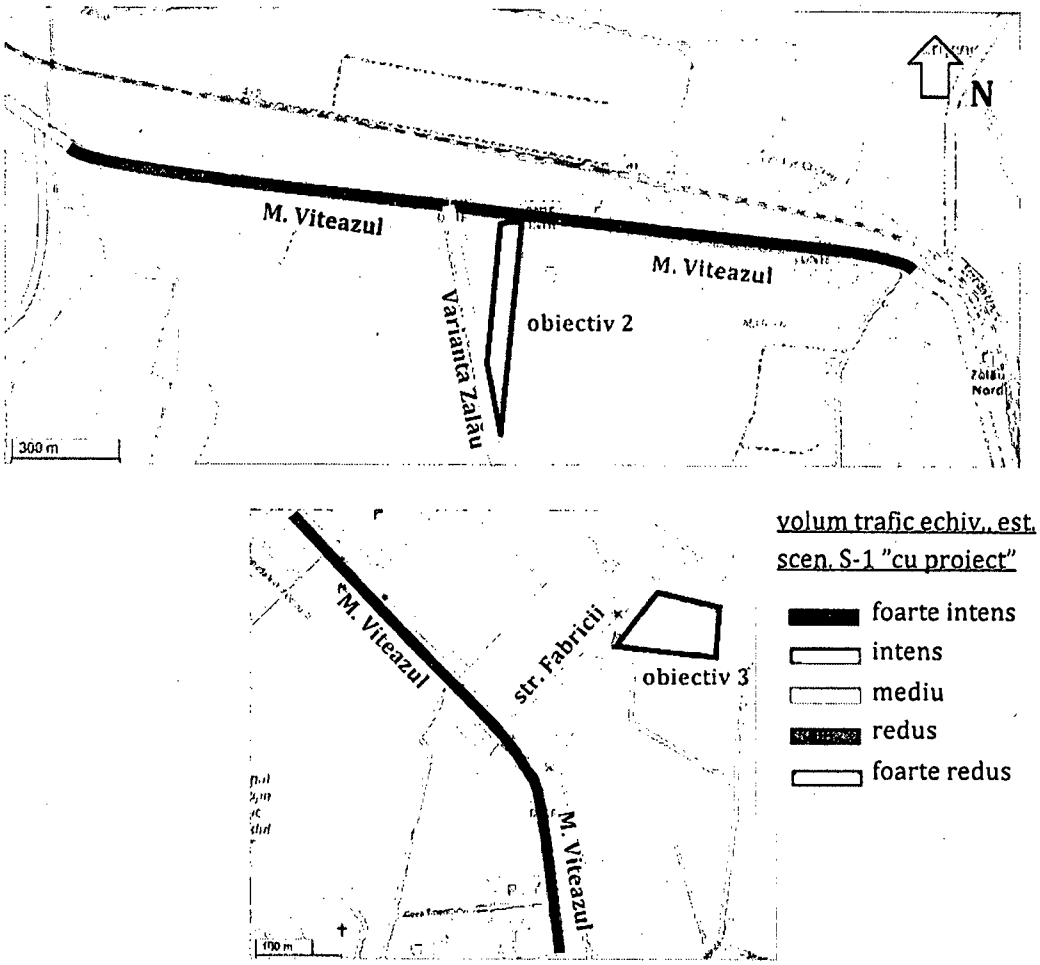
6.5.3.4. Volume de trafic echivalent

Aplicând metodologia descrisă şi ipotezele de prognoză considerate, au rezultat volumele orare de trafic echivalent (în vehicule etalon V_t/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. 19.

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. 19 Încadrare volume trafic echivalent, est. 2024-2027, scen. S-1 "cu proiect"

6.5.3.5. Capacitatea de circulație

6.5.3.5.1. 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. 6.5.2.1, au rezultat graficele zilnice de variație prezentate în **Anexa nr. 12.** Astfel, se estimează următoarele valori ale gradelor de încărcare orară ale străzilor studiate (Tab. 29):

Tab. 29 Grade încărcare străzi, est. 2024-2027, scen. S-1

Nr. crt.	Străzi	Tronsoane	Grade încărcare [%]					
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
			2023		est. 2024		est. 2027	
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
4	str. Fabricii		23	63	24	63	24	65

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.

6.5.3.5.2. 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. 30):

Tab. 30 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, scen. S-1

post A: intersecție bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău					
Element	An	Brat 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
	2027	18	19	14	18
V/C	2023	0,77	0,78	0,40	-
	2024	0,79	0,80	0,42	-
	2027	0,77	0,78	0,43	-
Nivel de serviciu LOS	2023	C	C	B	C
	2024	C	C	B	C
	2027	C	C	B	C

Calculele 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.

6.5.3.5.3. Intersecție dirijată, negiratorie, nesemaforizată

Aplicând metodologia prezentată în cadrul par. 6.4.5.3, au rezultat următorii parametri privind capacitatea intersecției analizate, pe durata perioadei de perspectivă (Tab. 31):

Tab. 31 Prognoza circulației: cap. de circulație, inters. dirijată, negiratorie, nesemaforizată, scen. S-1

Nr. crt.	Intersecții	An	Grad utilizare intersecție [%]	Nivel de serviciu LOS
1	post B: intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii	2023	69	C
2		2024	70	C
3		2027	70	C

Calculele de capacitate sunt prezentate în **Anexa nr. 12**.

Astfel, se estimează păstrarea unui nivel de serviciu recomandabil pentru post B: intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii, până în a doua jumătate a perioadei de perspectivă.

6.5.3.6. Parametri de trafic

Estimarea parametrilor de trafic: viteze medii, întârzieri și timpi de deplasare ai autovehiculelor în cadrul zonei studiate s-a efectuat utilizând modelul microscopic de simulare a traficului (par. 6.4.6.4). Pentru **rutele relevante** stabilite (Tab. 16, Fig. 8), au fost evaluați comparativ **timpii de parcurgere, timpii pierduți** și, respectiv, **vitezele medii de deplasare** pe parcursul deplasării vehiculelor (Fig. 20, Fig. 21, Fig. 22).

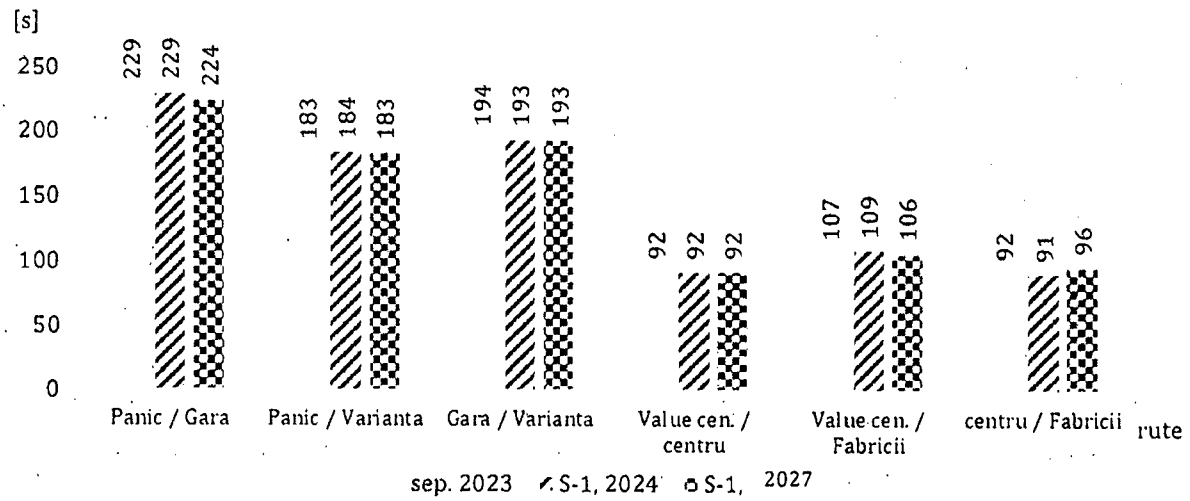


Fig. 20 S-1 "cu proiect": timpi de parcurgere [s]

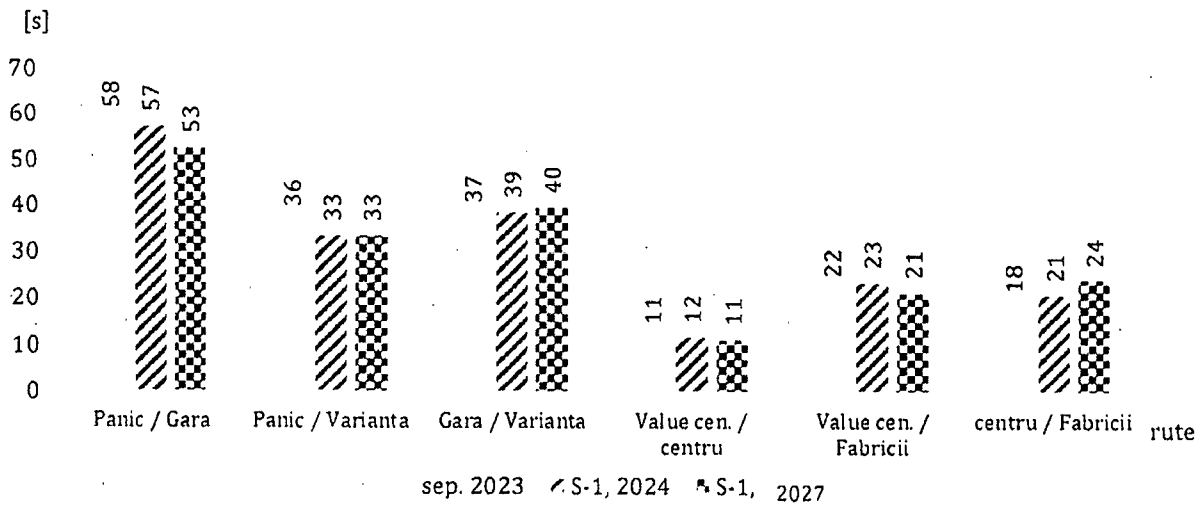


Fig. 21 S-1 "cu proiect": timpi pierduți [s]

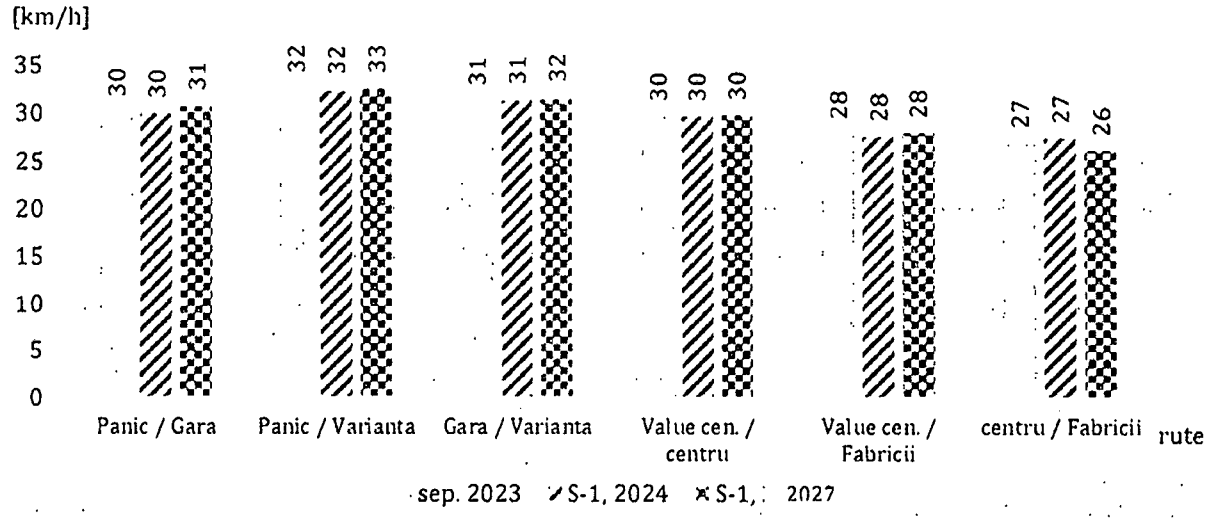


Fig. 22 S-1 "cu proiect": viteze medii de deplasare [km/h]

Astfel, în scenariul S-1 "cu proiect", **se estimează** următoarele:

- degradarea condițiilor de circulație pe durata perioadei de perspectivă, astfel:
  - timpi de parcugere: ± 0 % ;
  - timpi pierduți: min. + 2 %;
  - viteze de deplasare: ± 0 %,

  față de situația din prezent.

6.5.3.7. Trafic pietonal

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 22 și principiile de prognoză adoptate, rezultă evoluția estimată a traficului pietonal pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-1 "cu proiect" (Tab. 32):

Tab. 32 Trafic pietonal - est. 2024-2027, scen. S-1 "cu proiect"

Post	Amplasament	Nr. pietoni, valori medii					
		/oră			/zi		
		2023	est. 2024	est. 2027	2023	est. 2024	est. 2027
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 **2027**,

  față de situația din prezent.

6.5.3.8. Deplasări utilizând mijloace de transport în comun

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 22 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. 33):

Tab. 33 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.2027	2023	est. 2024	est.2027	2023	est. 2024	est.2027	2023	est. 2024	est.2027
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 **2027**,

  față de situația din prezent.

6.5.3.9. Deplasări cu bicicleta

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 22 și principiile de prognoză adoptate, rezultă evoluția estimată a deplasărilor cu bicicleta pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-1 "cu proiect" (Tab. 34):

Tab. 34 Deplasări cu bicicleta, est. scen. S-1 "cu proiect"

Obiective	Nr. ciclişti, valori medii			
	est. 2024		est. 2027	
	/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
Fabricii	27	1	9	0
TOTAL	**218**	**9**	**299**	**12**

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

6.6. 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 CO_2 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";
- **2027**: anul următor finalizării fizice a intervenției, scenariul **S-0** "fără proiect";
- **2027**: 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 recenzate 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 estimt 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 CO_2 estimate sunt prezentate în **Anexa nr. 14**. Astfel, a rezultat următoarele tabele centralizatoare privind evoluția emisiilor de CO_2 estimate în cadrul proiectului analizat (Tab. 35):

Tab. 35 Evoluție emisii CO_2, conform Ghid JASPERS

Scenariu / Evoluție estimată	U.M.	Valori estimate pentru anul anterior începerii intervenției	Valori estimate pentru 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"	[tone echiv. CO_2/an]	1 493	1 563
Scenariul „cu proiect"		1 486	1 392
Evoluție anuală estimată a emisiilor poluante CO_2		- 6	- 171
	[%]	**+ 1,1 %**	**- 5,3 %**
obiectiv nr. 2: construcția unei autobaze secundare			
Scenariul „fără proiect"	[tone echiv. CO_2/an]	1 581	1 685
Scenariul „cu proiect"		1 572	1 453
Evoluție anuală estimată a emisiilor poluante CO_2		- 8	- 232
	[%]	**+ 1,7 %**	**- 6,1 %**
obiectiv nr. 3: modernizarea autobazei existente			
Scenariul „fără proiect"	[tone echiv. CO_2/an]	268	277
Scenariul „cu proiect"		266	255
Evoluție anuală estimată a emisiilor poluante CO_2		- 1	- 22
	[%]	**+ 0,5 %**	**- 3,7 %**

Scenariu / Evoluție estimată	U.M.	Valori estimate pentru	
		anul anterior începerii intervenției	anul următor finalizării fizice a intervenției
TOTAL obiectiv 1 + obiectiv 2 + obiectiv 3			
Scenariul „fără proiect"	[tone echiv. CO_2/an]	3 341	3 525
Scenariul „cu proiect"		3 325	3 100
Evoluție anuală estimată a emisiilor poluante CO_2		- 16	- 425
	[%]	**+ 1,3 %**	**- 5,5 %**

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

6.7. 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. 36):

Tab. 36 Evoluție estimată indicatori transport

Indicatorul de rezultat	Valoarea estimată pentru anul anterior începerii 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	1 948 905	2 242 800	+ 15,1 %
RCR 63 - Utilizatorii anuali ai liniilor de tramvai și metrou noi sau modernizate	nu este cazul		
RCR 64 - Utilizatori anuali ai infrastructurii dedicate ciclismului	42 389	47 093	+ 11,1 %
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră	1 470	1 392	- 5,3 %
obiectiv nr. 2: construcția unei autobaze secundare			
RCR 62 - Utilizatori anuali ai transportului public nou sau modernizat	275 322	316 840	+ 15,1 %
RCR 63 - Utilizatorii anuali ai liniilor de tramvai și metrou noi sau modernizate	nu este cazul		
RCR 64 - Utilizatori anuali ai infrastructurii dedicate ciclismului	6 056	6 653	+ 9,9 %
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră	1 547	1 453	- 6,1 %
obiectiv nr. 3: modernizarea autobazei existente			
RCR 62 - Utilizatori anuali ai transportului public nou sau modernizat	280 348	322 625	+ 15,1 %
RCR 63 - Utilizatorii anuali ai liniilor de tramvai și metrou noi sau modernizate	nu este cazul		
RCR 64 - Utilizatori anuali ai infrastructurii dedicate ciclismului	6 056	6 774	+ 11,9 %
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de	265	255	- 3,7 %

Indicatorul de rezultat	Valoarea estimată pentru anul anterior începerii 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
TOTAL obiectiv 1 + obiectiv 2 + obiectiv 3			
RCR 62 - Utilizatori anuali ai transportului public nou sau modernizat	2 504 575	2 882 265	**+ 15,1 %**
RCR 63 - Utilizatori anuali ai liniilor de tramvai și metrou noi sau modernizate	nu este cazul		
RCR 64 - Utilizatori anuali ai infrastructurii dedicate ciclismului	54 500	60 519	**+ 11,0 %**
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră	3 282	3 100	**- 5,5 %**

Evaluările valorilor utilizate sunt prezentate în **Anexa nr. 14**.

6.8. 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** (≃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. **5,5 %** pe durata perioadei de perspectivă (indicator RCR 29), fără a determina creșterea emisiilor poluante în afara ariei de studiu;
  - **creșterea cu cca. 11 % a numărului de utilizatori anuali ai pistelor pentru ciclişti** (indicator RCR 64);
  - **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, aautobuze 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: modernizarea autobazei existente** pentru serviciul de transport public local, situată pe str. Fabricii nr. 30/A (suprafața totală 18 060 m²). Sunt luate în considerare următoarele autobuze care vor utiliza autobaza ce va fi modernizată:
  - 5 autobuze (6-8 m) și 5 autobuze (18 m) – vor fi garate și încărcate peste noapte în autobaza existentă;
  - 20 autobuze electrice existente – pentru care există deja stații de încărcare (20 lente și 2 rapide);
  - 40 autobuze electrice 10 m (9-11m) – garate și încărcate lent în autobaza secundară,

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.

octombrie 2023

Întocmit,

ing. Constantin-Alexandru VÎJÎILĂ

ing. Raluca-Andreea SACOTA

SOCIETATEA COMERCIALA VEXILLUM S.R.L. CUI 20225039 Satu Mare - Romania

pagină intenționat lăsată liberă

ANEXE

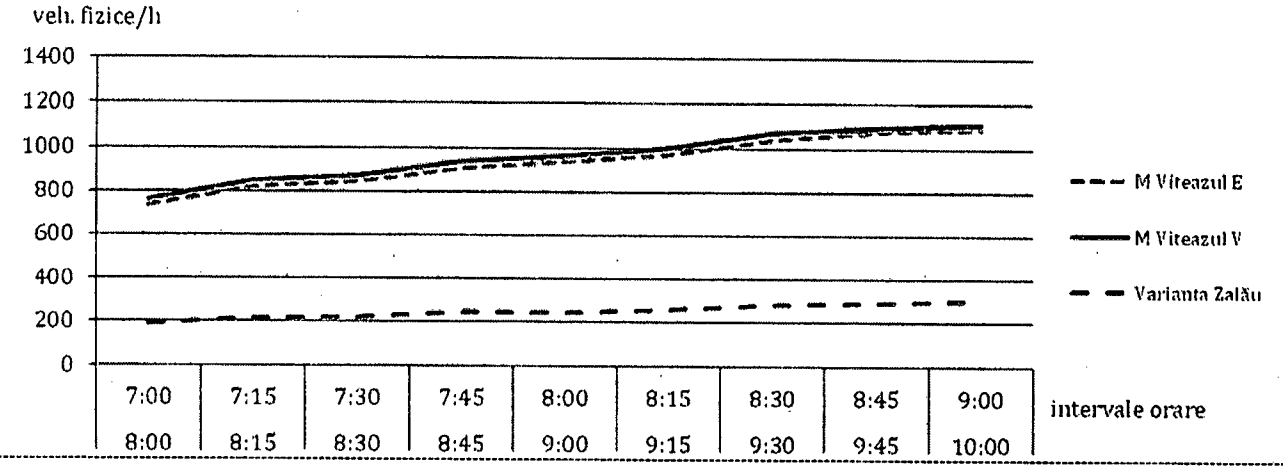
Anexa nr. 1

Volume trafic, sep. 2023 [veh. fizice/oră]

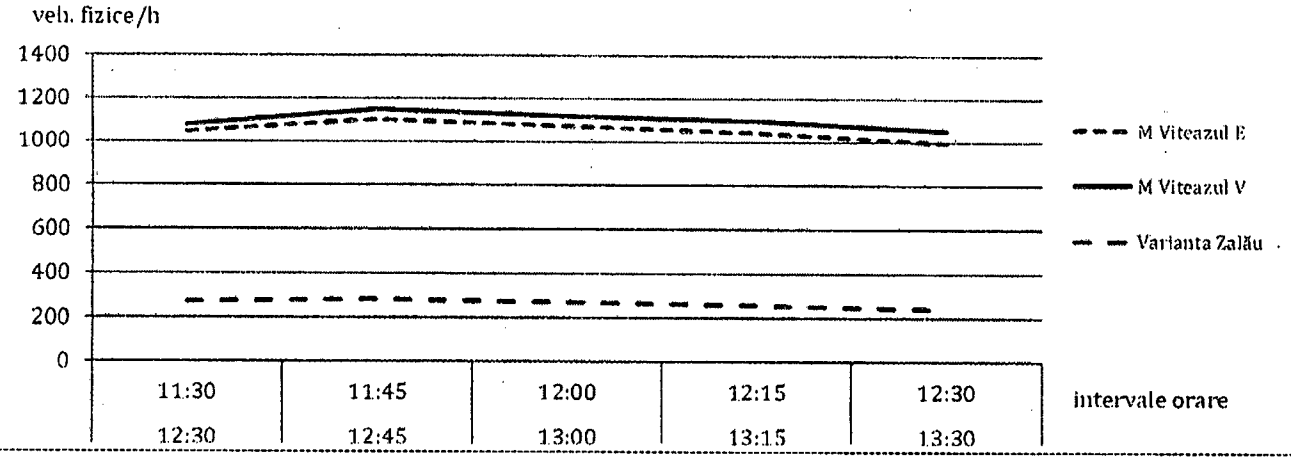
Post A

intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău

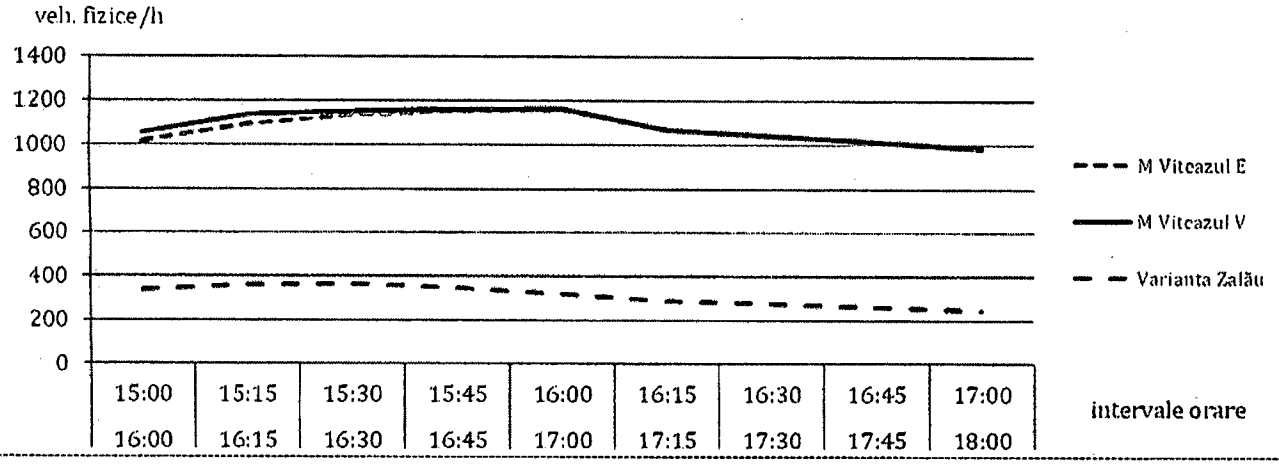
dimineață



amiază

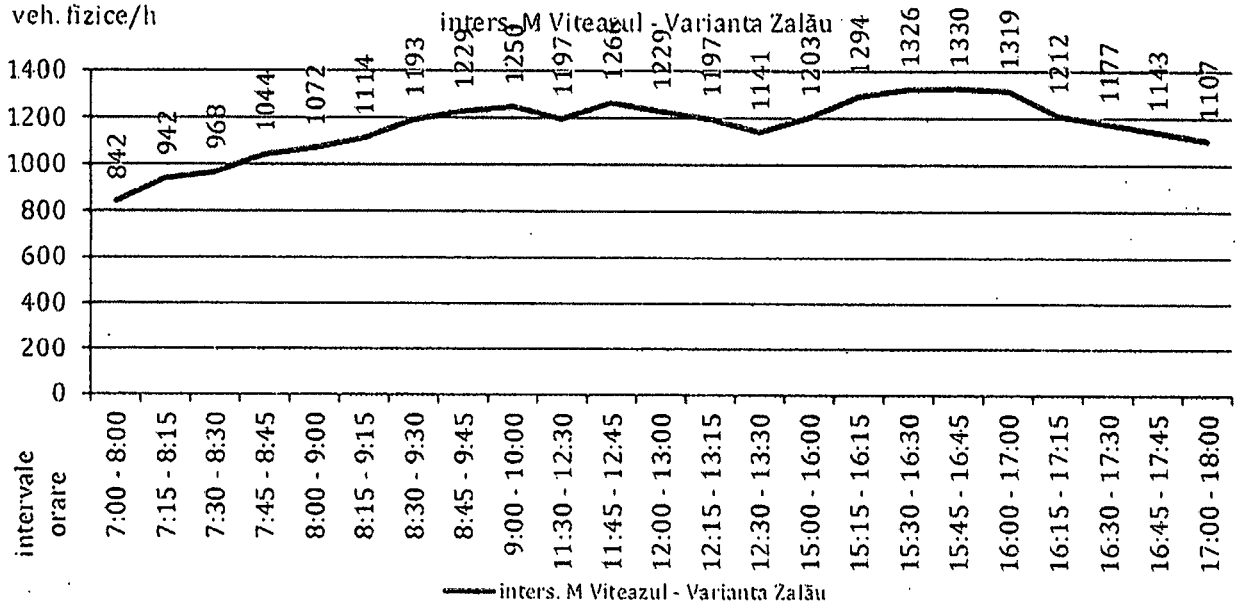


după-masă



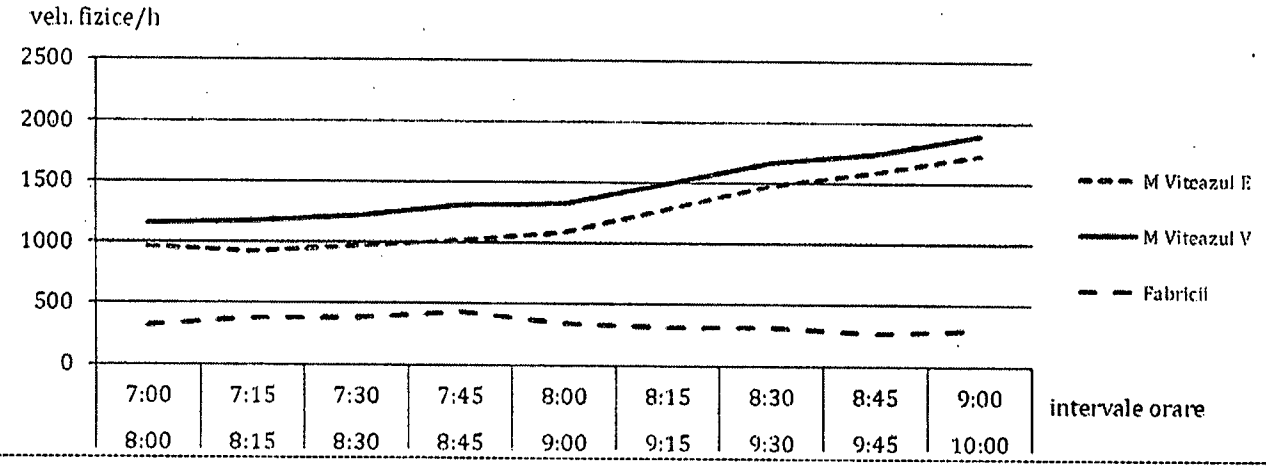
Post A

intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău

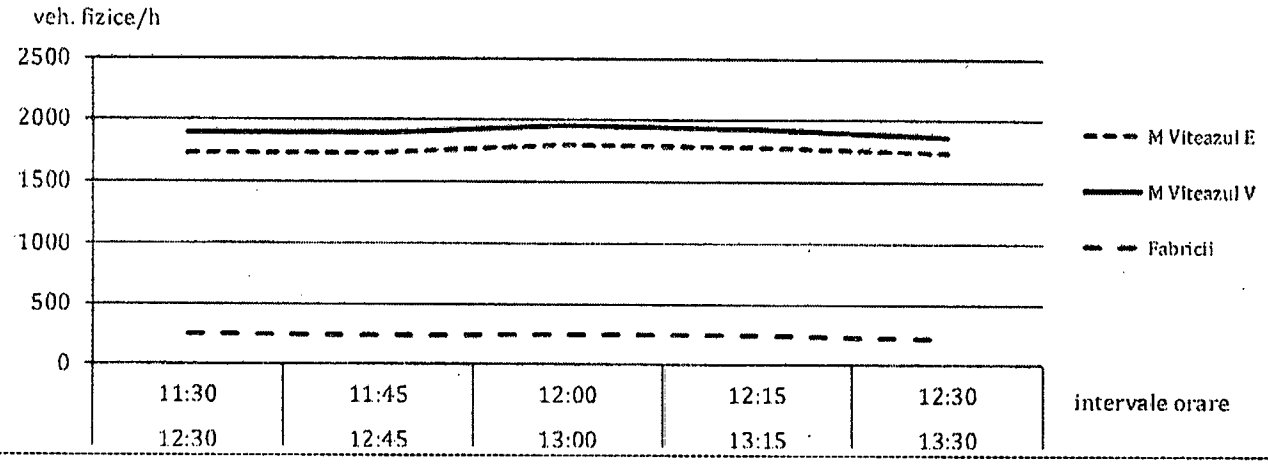


Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii

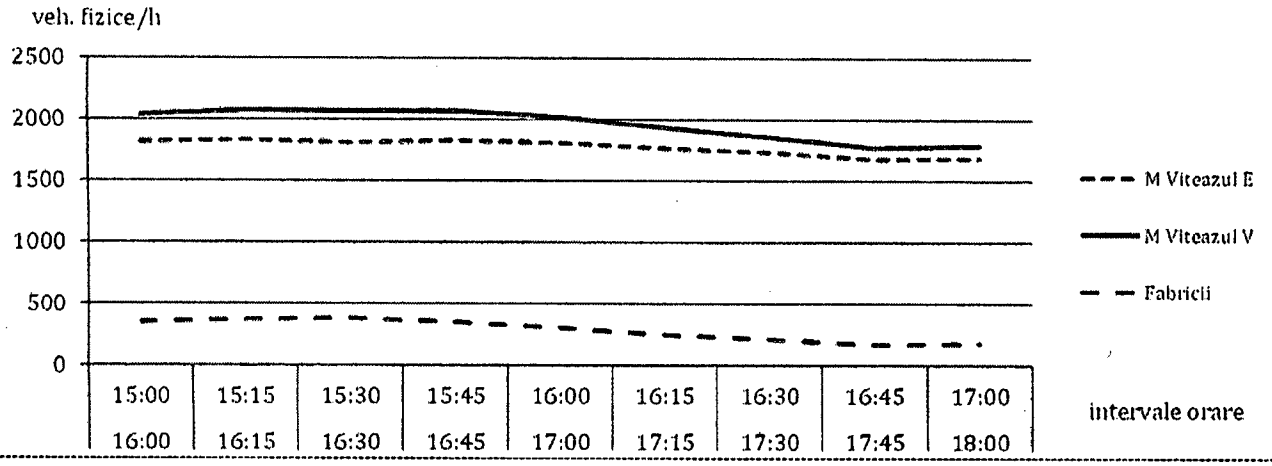
dimineață



amiază

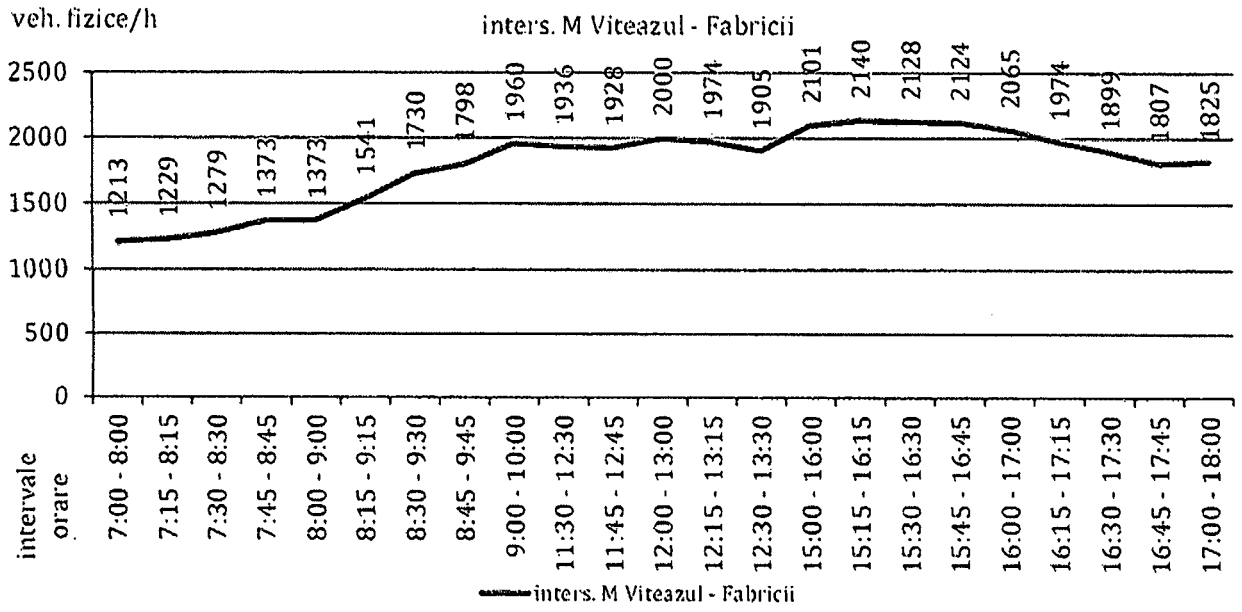


după-masă



Post B

intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii



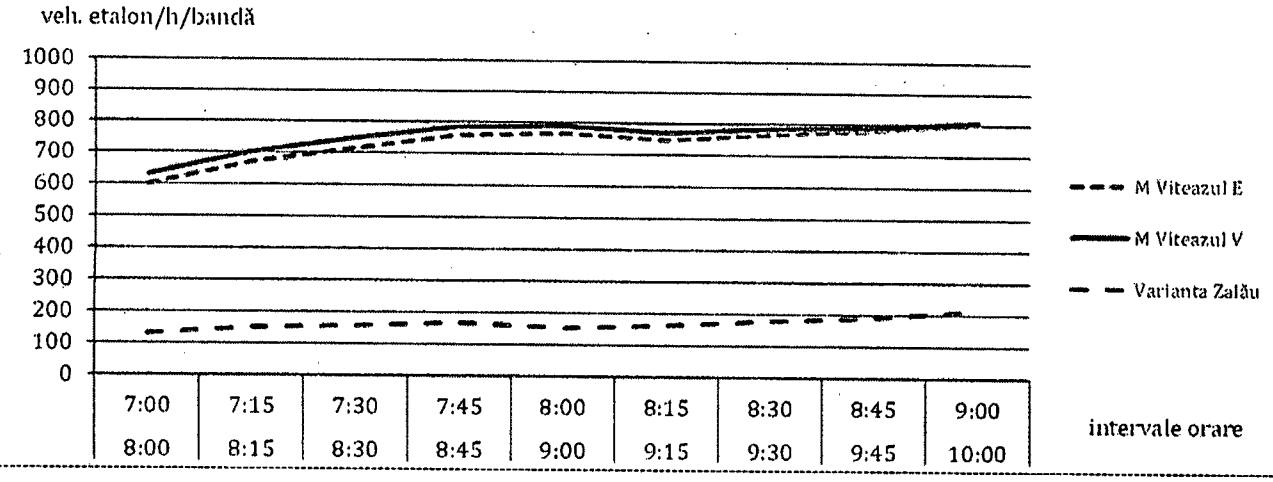
Anexa nr. 2

Volume trafic echivalent, sep. 2023 [veh. etalon/oră/bandă, veh. etalon/oră]

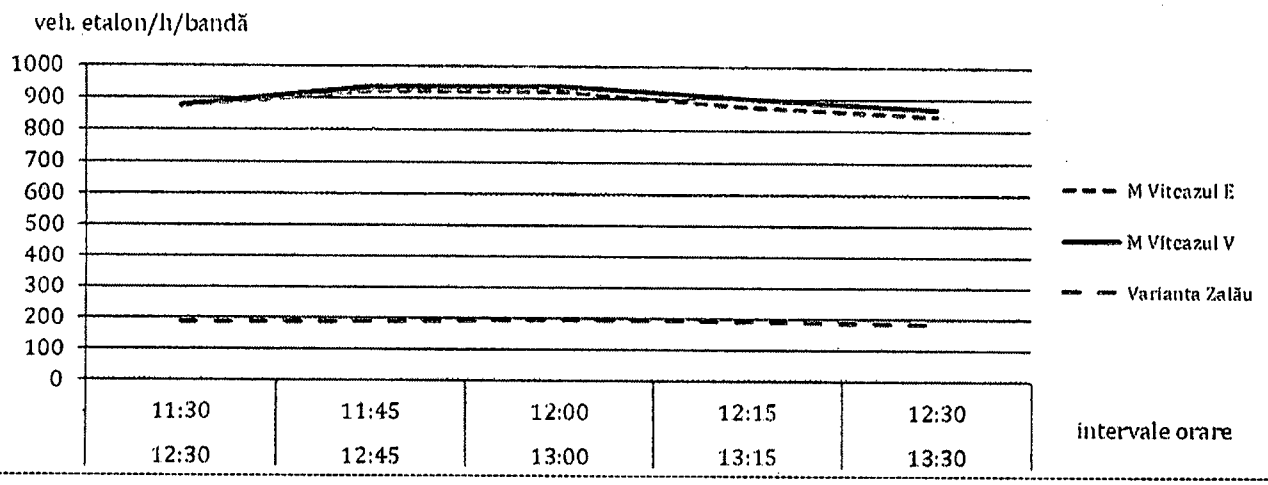
Post A

intersecție bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău

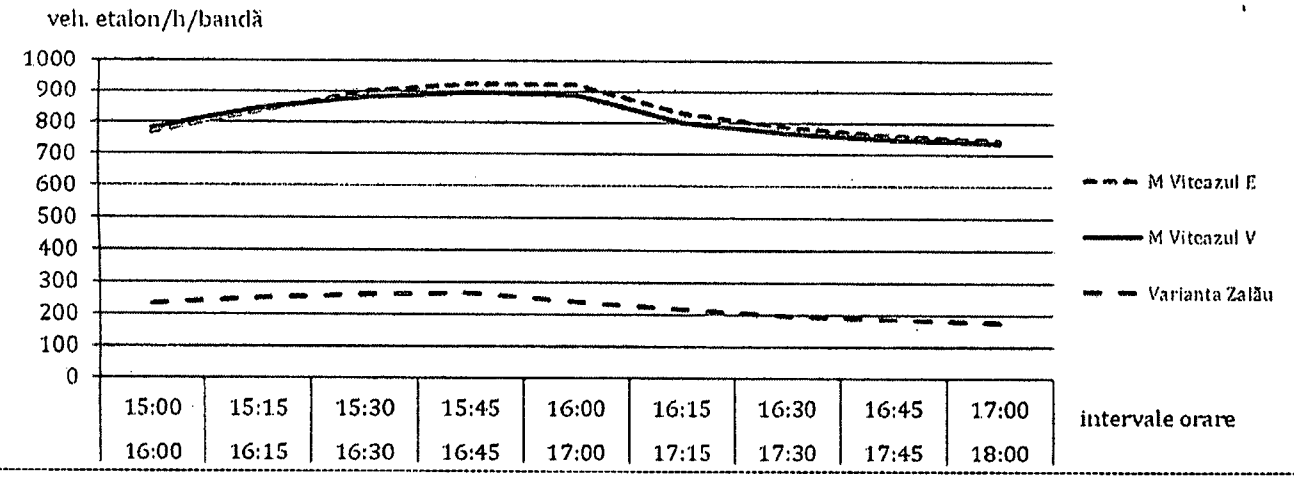
dimineață



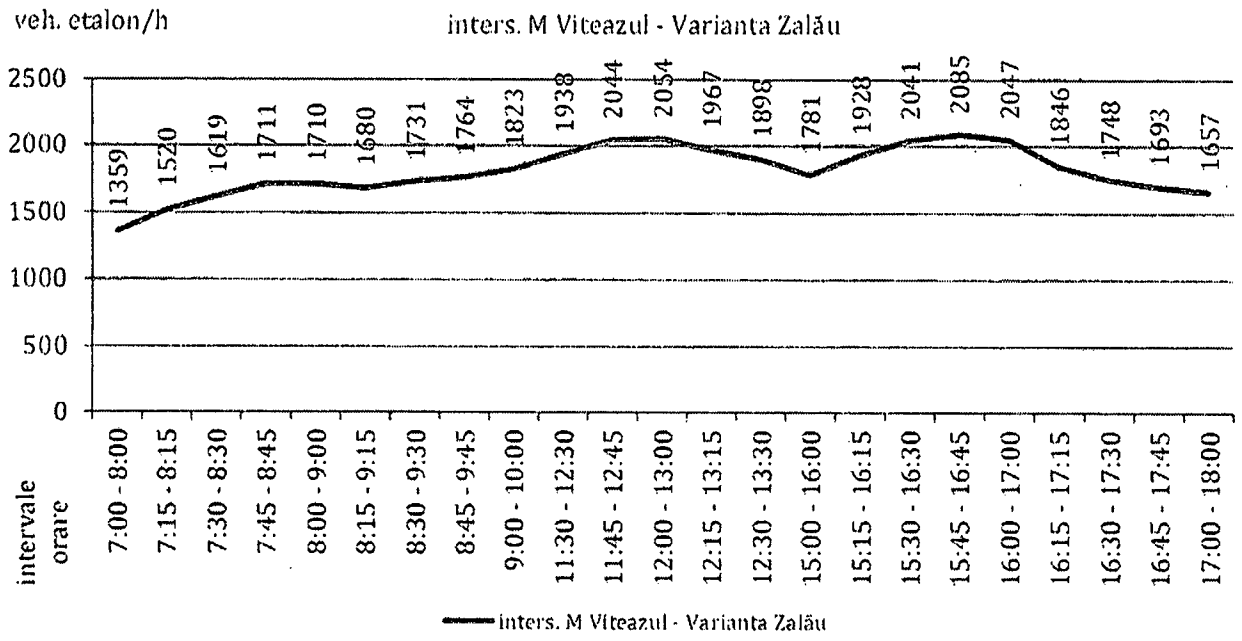
amiază



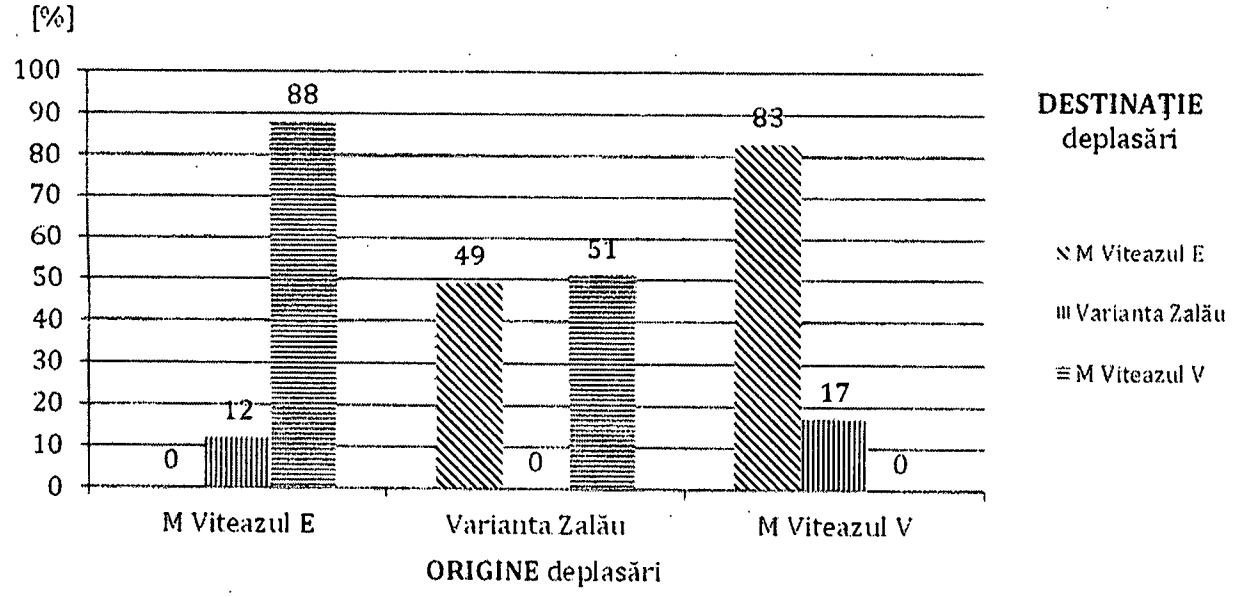
după-masă



Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău



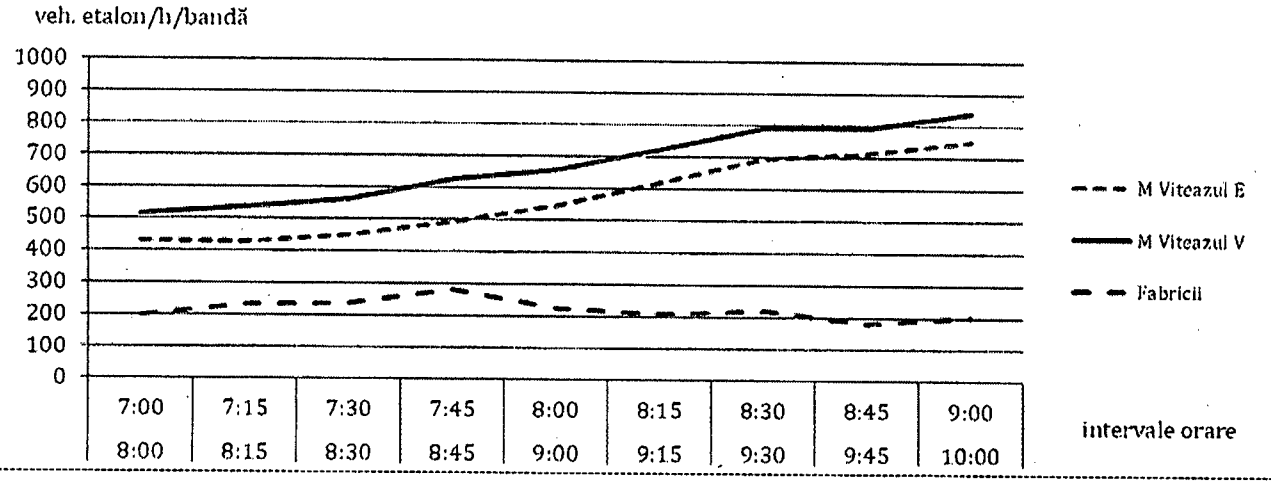
Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău



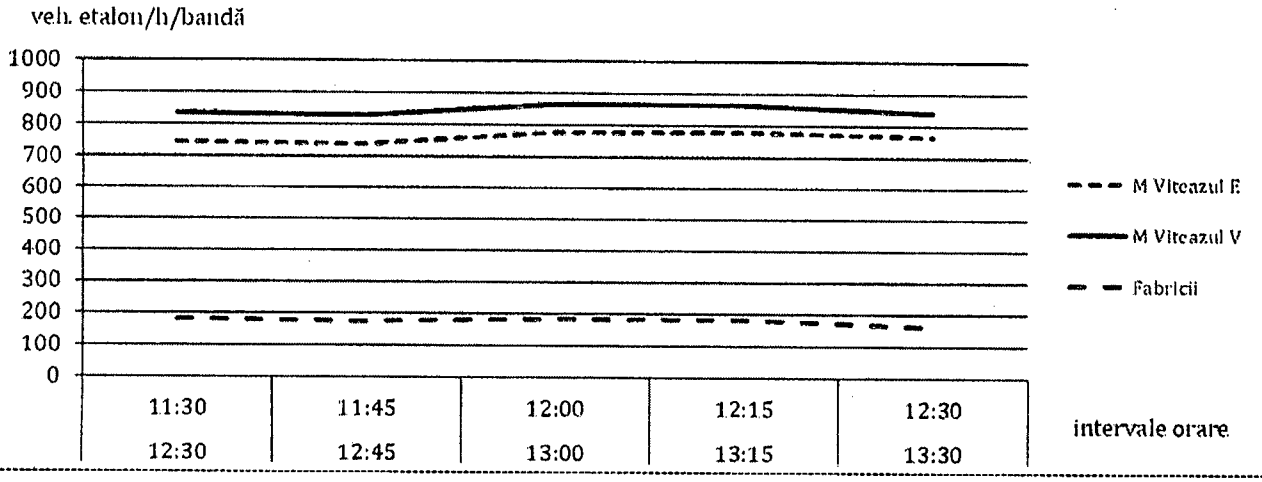
Post B

intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii

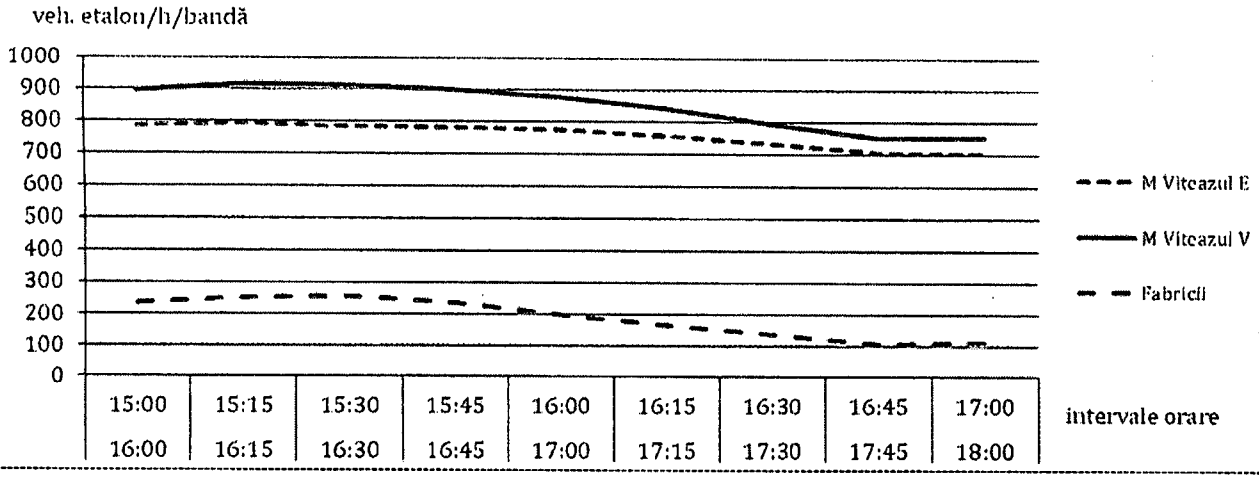
dimineață



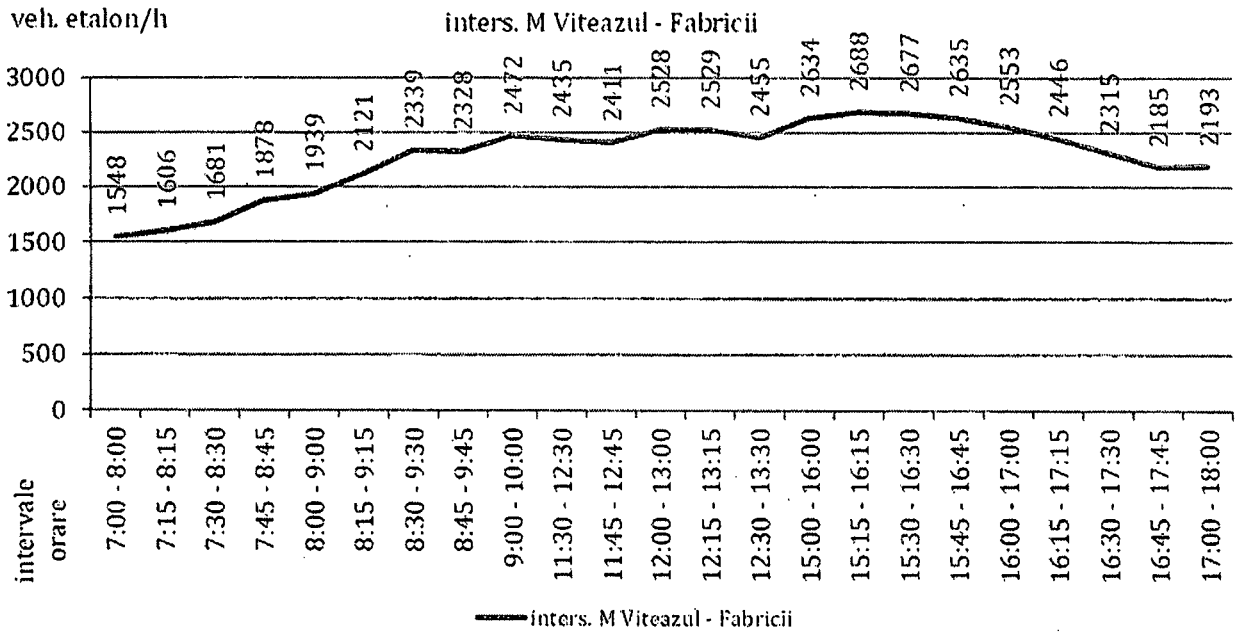
amiază



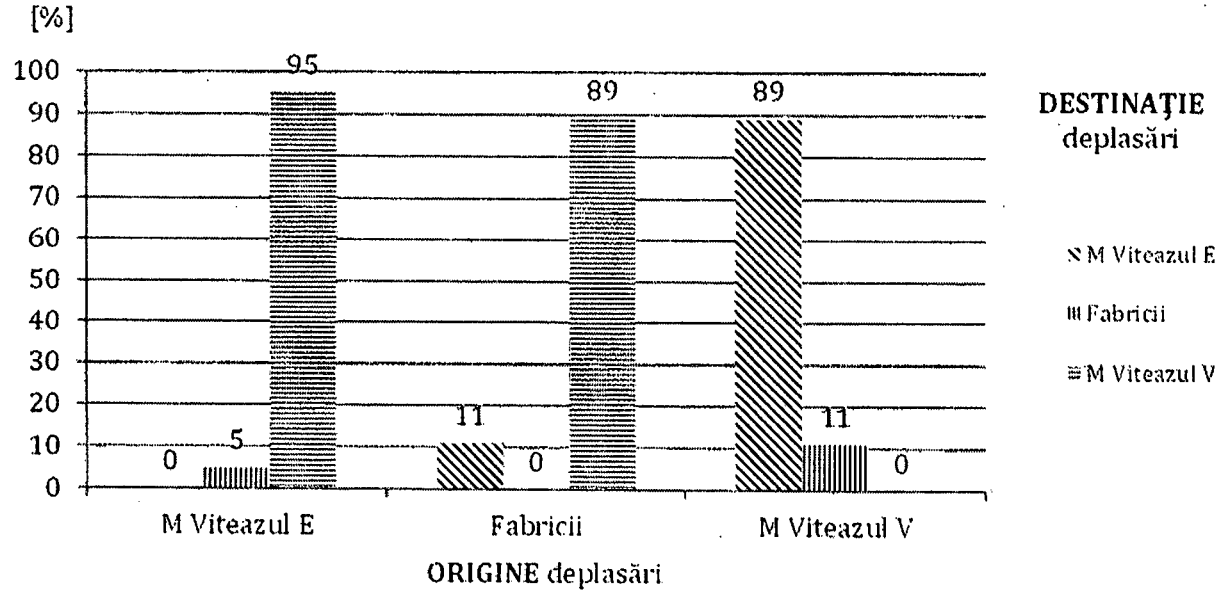
după-masă



Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii



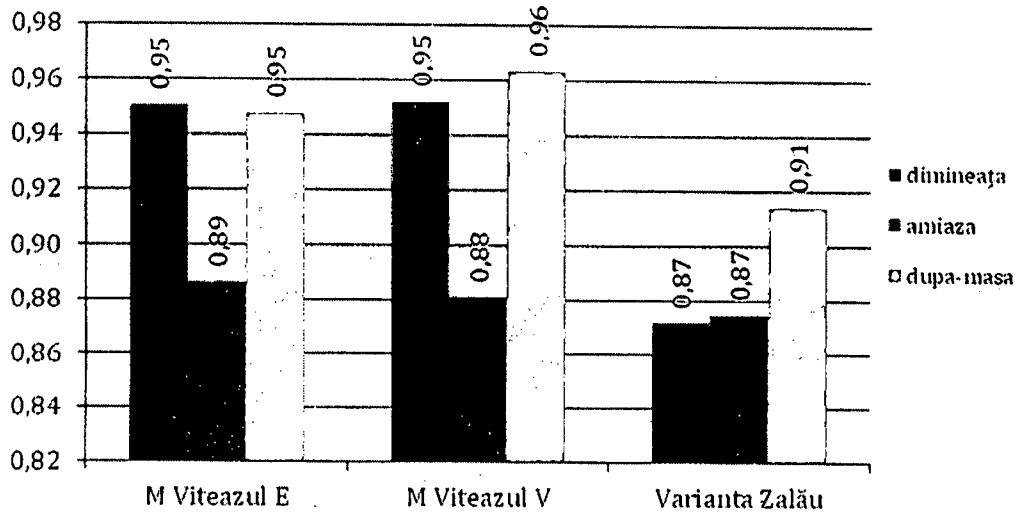
Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii



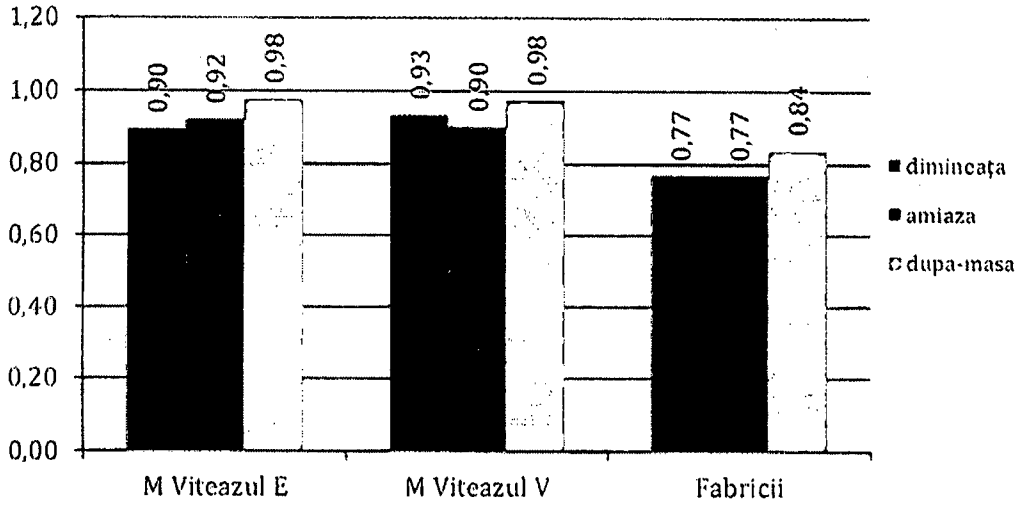
Anexa nr. 3

Factorii orelor de vârf, sep. 2023

Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău



Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii



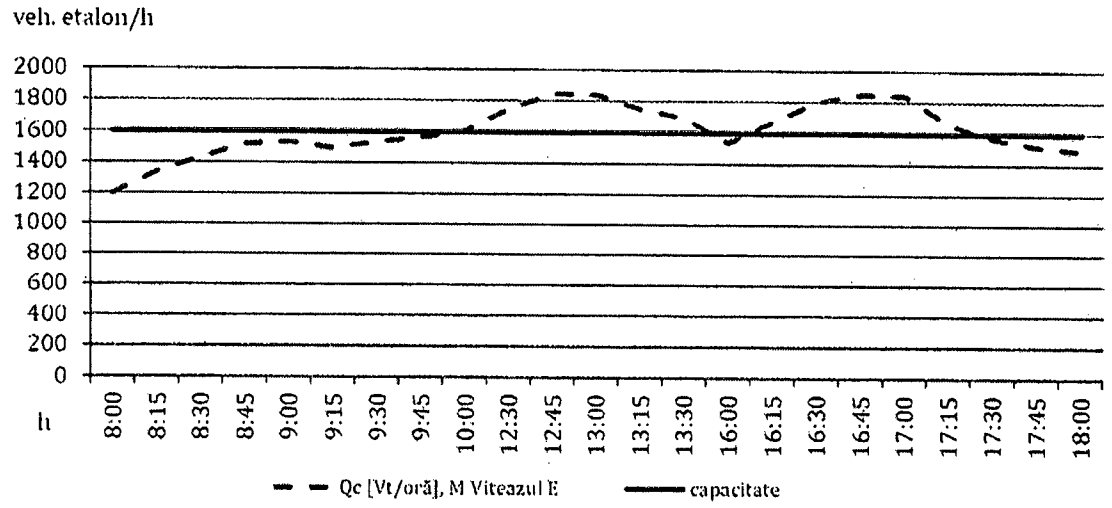
Anexa nr. 4

Capacitate de circulație, sep. 2023

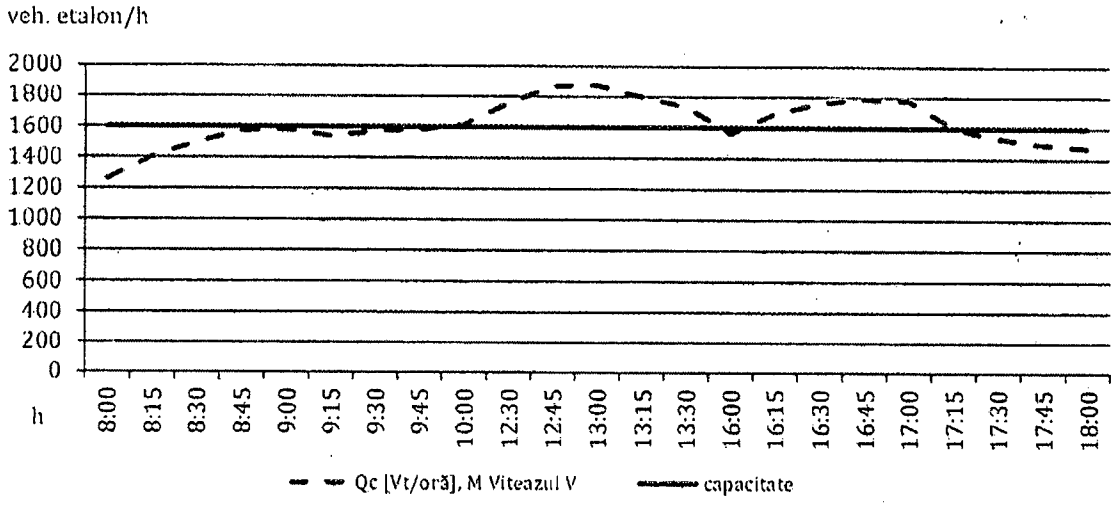
Post A

intersecție bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău

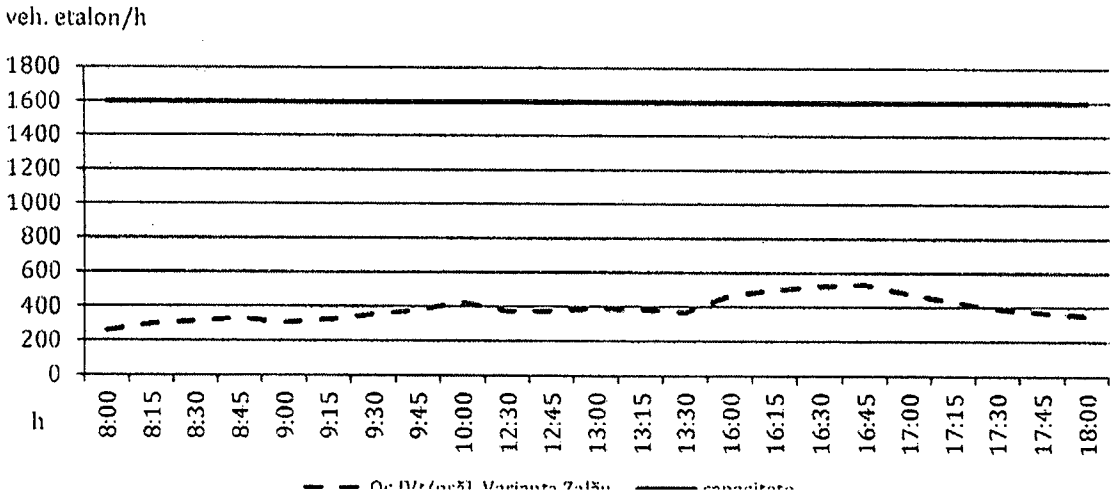
bd. M. Viteazul E



bd. M. Viteazul V

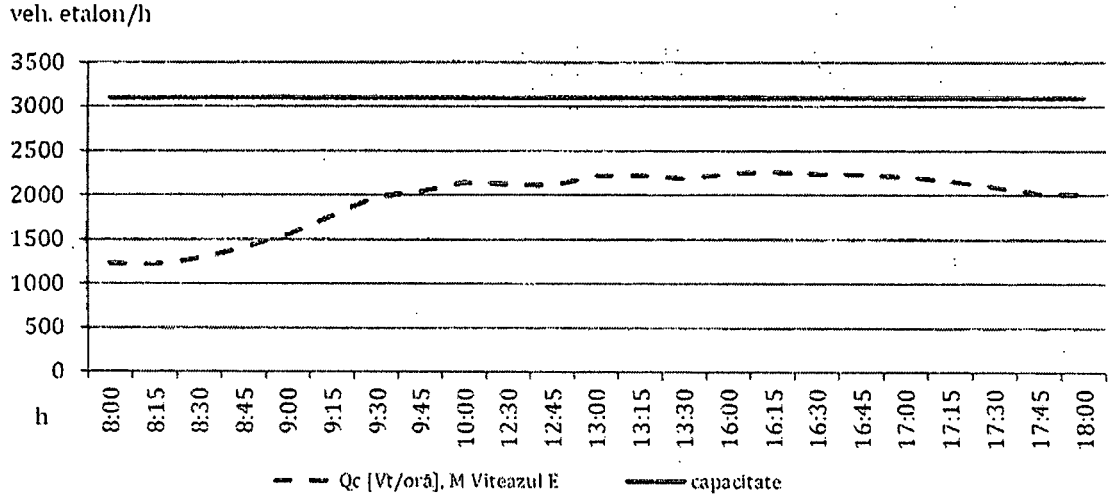


Varianta Zalău

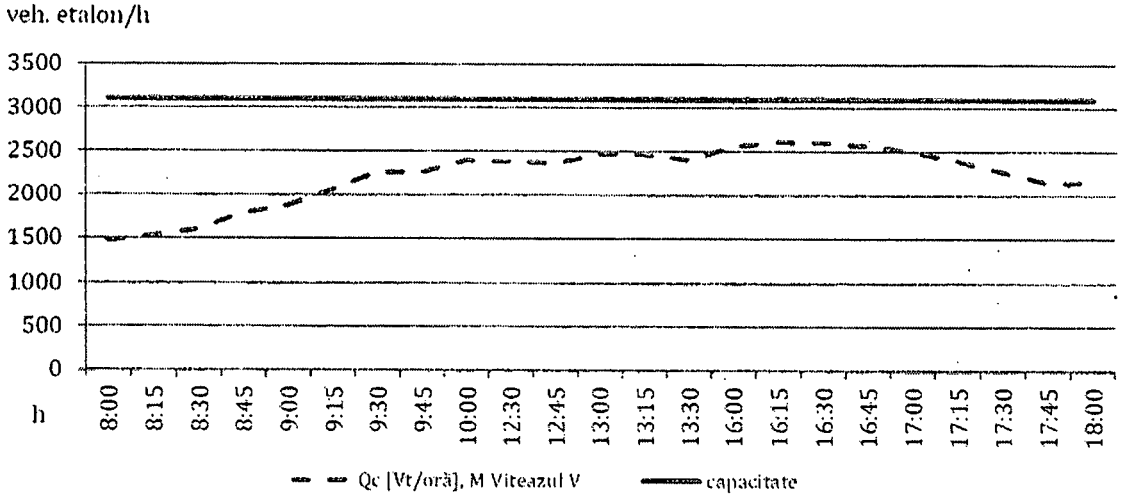


Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii

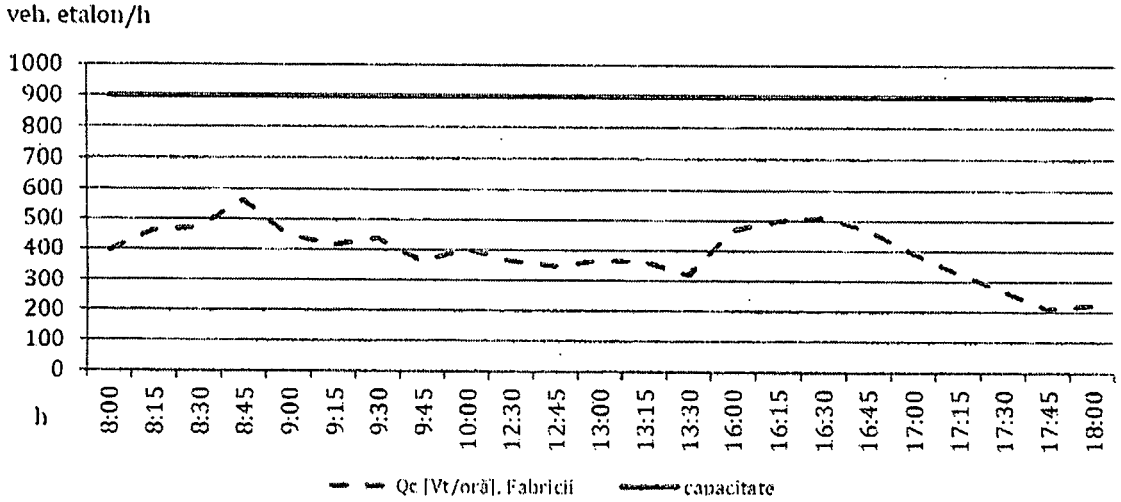
bd. M. Viteazul E



bd. M. Viteazul V



str. Fabricii



Anexa nr. 5

Matrice O-D, ora de vârf, sep. 2023

ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS
AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU
MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU

- STUDIU DE TRAFIC -

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SEP. 2023

POST A - INTERSECȚIE BD. MIHAI VITEAZUL - VARIANTA ZALĂU

Mărime	U.M.	Valori/brațe		
		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/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		765	126
M. Viteazul E	788		130
Varianta Zalău	112	165	

brațe	V_c [V_t/h]	V_l [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

Intersection Capacity Utilization Worksheet - existent, 2023

Intersection Location: M. Viteazul - Fabricii
City: Zalău, SJ
Analyzed by:
Alternative:
Date and Time of Data: sep. 2023
Project:

1	Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
2	Lanes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Shared LT Lane (y/n)	☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes			☑ Yes		
4	Volume	182	1168			1020	51				23		243
5	Pedestrians			0			0			0			0
6	Ped Button (y/n)		☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes	
7	Pedestrian Timing Required		0			0			0			0	
8	Free Right (y/n)			☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes
9	Ideal Flow	3100	3100	3100	3100	3100	3100		0	0	900	900	900
10	Lost Time												
11	Minimum Green	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Reference Cycle Length	120											
13	Volume Combined	182,0	1168,0	0,0	0,0	1020,0	51,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0	243,0
14	Volume Separate Left	182,0	1168,0		0,0	1020,0		0,0	0,0		23,0	0,0	
15	Lane Utilization Factor	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
16	Turning Factor Adjust	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,950	0,850
17	Saturated Flow Combined	2945,0	3100,0	2635,0	2945,0	3100,0	2635,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1710,0	765,0
18	Saturated Flow Separate	2945,0	3100,0		2945,0	3100,0		0,0	0,0		1710,0	900,0	
19	Pedestrian Interference Time		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20	Pedestrian Frequency		0,0%			0,0%			0,0%			0,0%	
21	**Protected Option Allowed**		TRUE			TRUE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	7,4	45,2	0,0	0,0	39,5	2,3	NA	NA	0,0	NA	NA	38,1
23	Adjusted Reference Time	7,4	45,2	0,0	0,0	39,5	2,3	NA	NA	0,0	NA	NA	38,1
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,00		1	0,00		1	0,00		1	1,00	
25	Volume Left Lane	182	1168		0	1020		0	0		0	23	
26	Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,00		1	0,00		1	1,00	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,0		0,9	15,0	
28	Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	1,00		0,07	1,00		1,07	0,07	
29	Permitted Sat Flow	196,3	3100,0		196,3	3100,0		0,0	0,0		0,0	114,0	
30	Reference Time A	111,2	45,2		0,0	39,5		0,0	0,0		0,0	24,2	
31	Adjusted Saturation B		3100,0			3100,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		NA			NA			0,0			9,6	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - existent, 2023

Intersection Location: M. Viteazul - Fabricii
City: Zalău, SJ
Analyzed by:
Alternative:
Date and Time of Data: sep. 2023
Project:

1	Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
33	Reference Time Lefts	NA			NA			0,0			9,6		
34	Reference Time		111,2			39,5			0,0			9,6	
35	Adjusted Reference Time		111,2			39,5			0,0			9,6	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		45,2			39,5			0,0			1,6	
37	Ref Time By Movement	7,4	45,2		0,0	39,5		0,0	0,0		1,6	0,0	
38	Reference Time		45,2			39,5			0,0			1,6	
39	Adjusted Reference Time	45,2	45,2		39,5	39,5		0,0	0,0		1,6	1,6	

	Summary	East West	North South
40	Protected Option	46,9	NA
41	Permitted Option	111,2	9,6
42	Split Option	84,7	1,6
43	Minimum	46,9	1,6
44	Combined	48,5	

	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR
45	Adjusted Reference Time	0,0	2,3	0,0	38,1
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT
47	Cross Through Adj Ref Time	0,0	1,6	39,5	45,2
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	7,4	1,6	0,0
50	Combined	0,0	11,4	41,1	83,3

51	**Intersection Capacity Utilization**	69%
52	**Level Of Service**	C

Revision 2003.0

Anexa nr. 6

Trafic pietonal și utilizând mijloace de transport în comun, sep. 2023

TRAFIC PIETONAL

situația existentă, an 2023

Interval orar		Post					
		X1	X2	X3	X4	X5	TOTAL
		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 în 2023

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, 2023

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

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN
AUTOBUZE

situația existentă, 2023

Interval orar		Stații											
		T1 Piața Gării				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	coboa
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 2023

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.											
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, 2023

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

ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS
AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU
MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN 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	T r
p_k*	**2023**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	
	2025	1,05	0,98	0,98	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,32	1,05	
	2027	1,10	0,96	0,96	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,64	1,11	
	2029	1,16	0,94	0,94	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,65	1,11	
	2040	1,44	0,82	0,82	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,66	1,16	

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

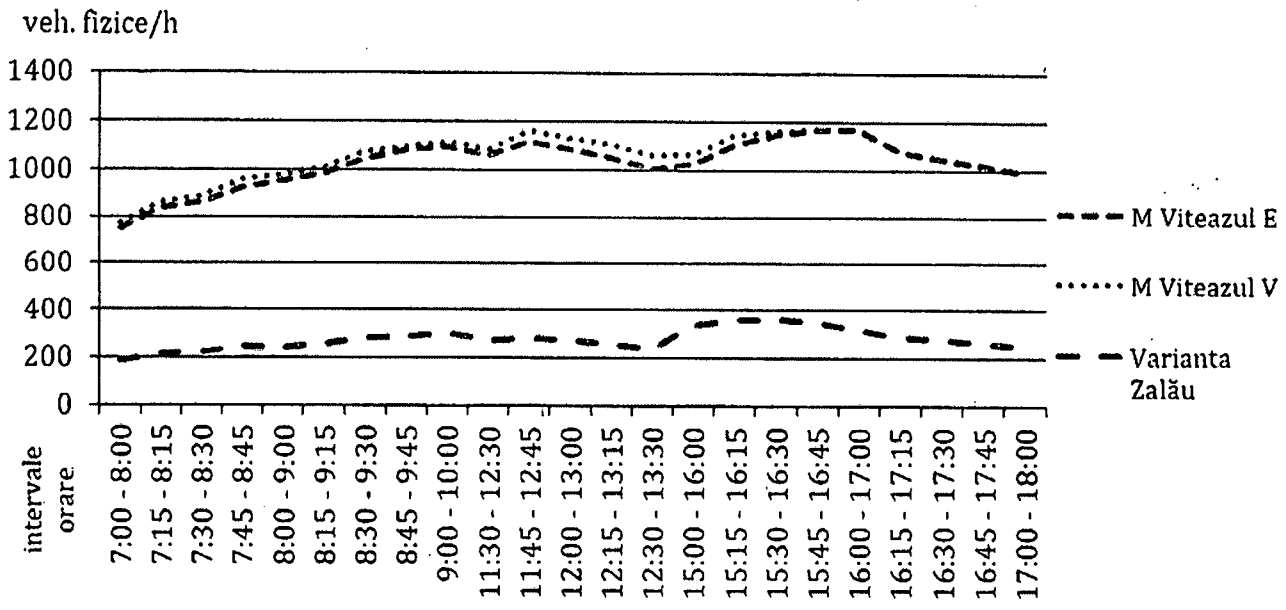
EVOLUȚIA TRAFICULUI - CONFORM P.M.U.D.

	2020	909	98495	98495	12900	12900	4406	4406	4406	8391	4406
	2023	*986*	*95439*	*95439*	*14012*	*14012*	*4786*	*4786*	*4786*	*16220*	*4786*
	2025	*1037*	*93402*	*93402*	*14754*	*14754*	*5039*	*5039*	*5039*	*21439*	*5039*
	2027	1088	91365	91365	15495	15495	5292	5292	5292	26658	5292
	2029	*1139*	*89328*	*89328*	*15608*	*15608*	*5331*	*5331*	*5331*	*26701*	*5331*
	2040	*1420*	*78124*	*78124*	*16229*	*16229*	*5543*	*5543*	*5543*	*26935*	*5543*
adaptare la an bază 2020	**2020**	**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
	2025	1,14	0,95	0,95	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	2,55	1,14
	2027	**1,20**	**0,93**	**0,93**	**1,20**	**1,20**	**1,20**	**1,20**	**1,20**	**3,18**	**1,20**
	2029	1,25	0,91	0,91	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	3,18	1,21
	2040	1,56	0,79	0,79	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	3,21	1,26
adaptare la an bază 2023	2023	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	2025	1,05	0,98	0,98	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,32	1,05
	2027	1,10	0,96	0,96	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,64	1,11
	2029	1,16	0,94	0,94	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,65	1,11
	2040	1,44	0,82	0,82	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,66	1,16

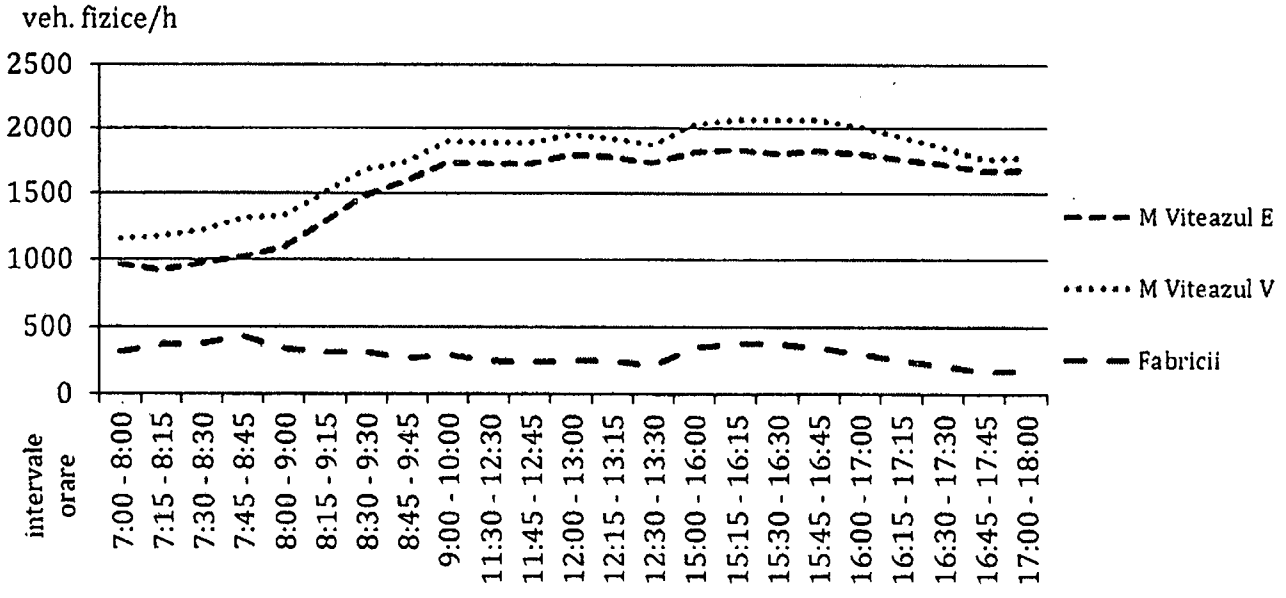
Anexa nr. 8

Volume trafic, est. 2024-2027, scen. S-0 "fără proiect" [veh. fizice/oră]

Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău



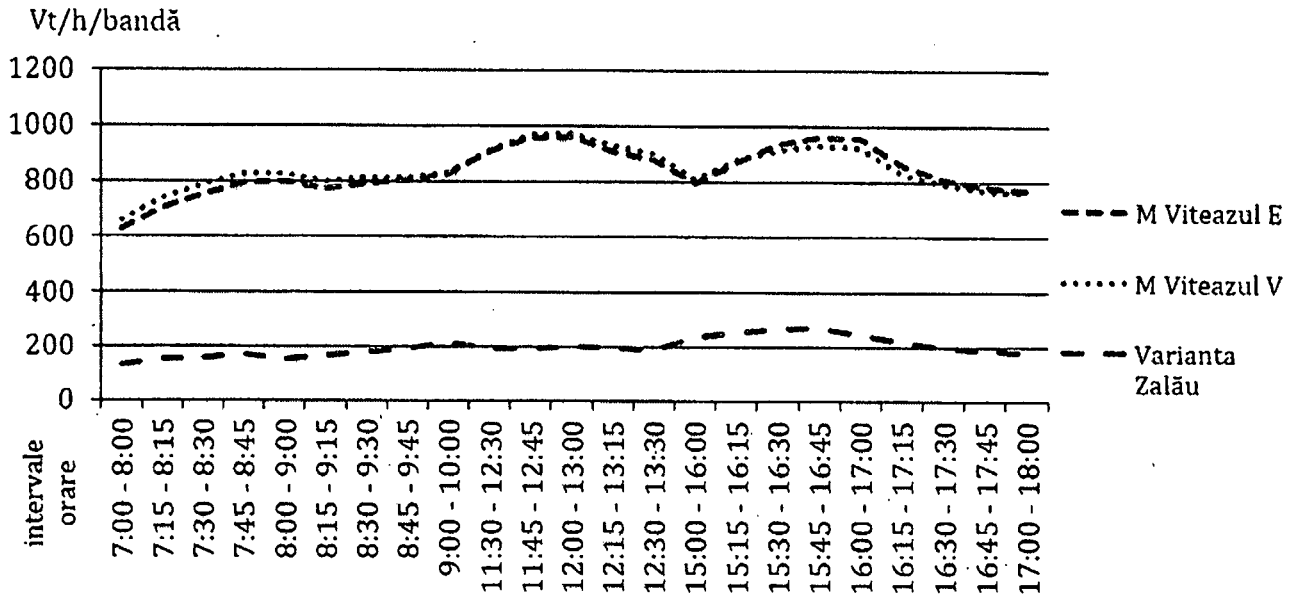
Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii



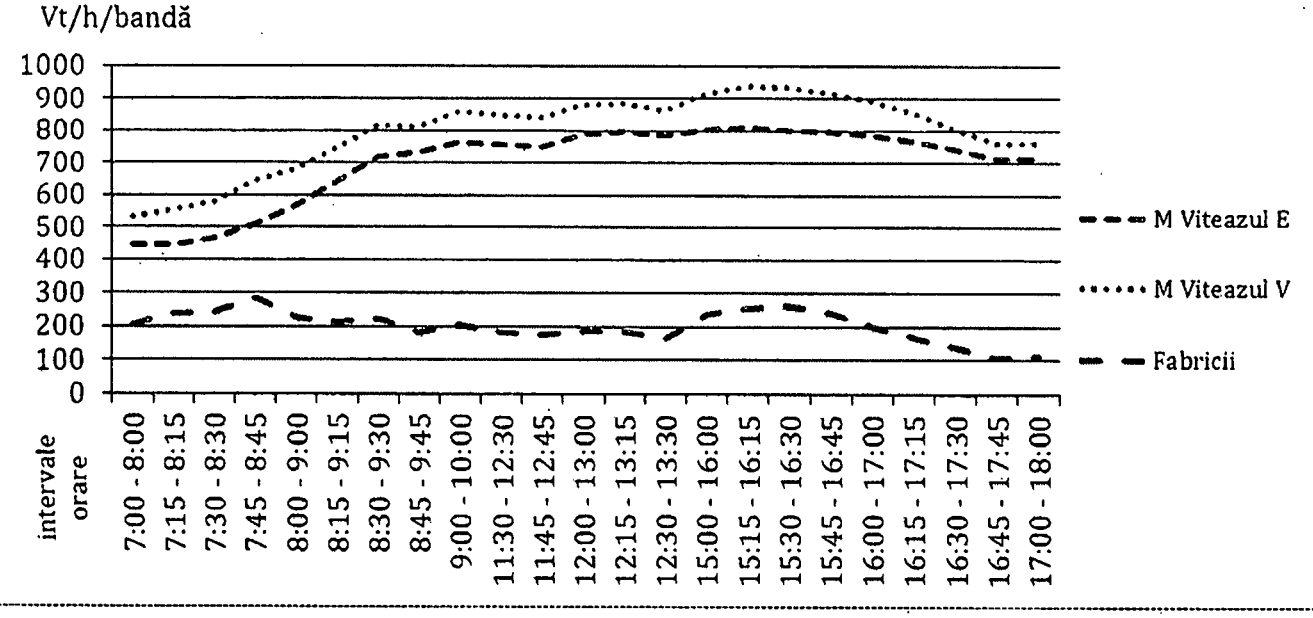
Anexa nr. 9

Trafic echivalent, capacitate de circulație, est. 2024-2027, scen. S-0 "fără proiect" [veh. etalon/oră]

Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău



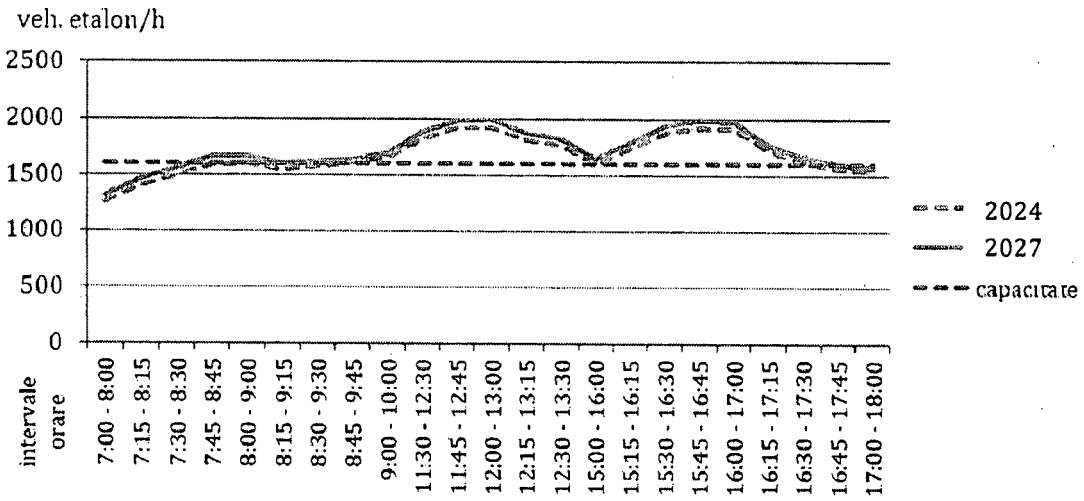
Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii



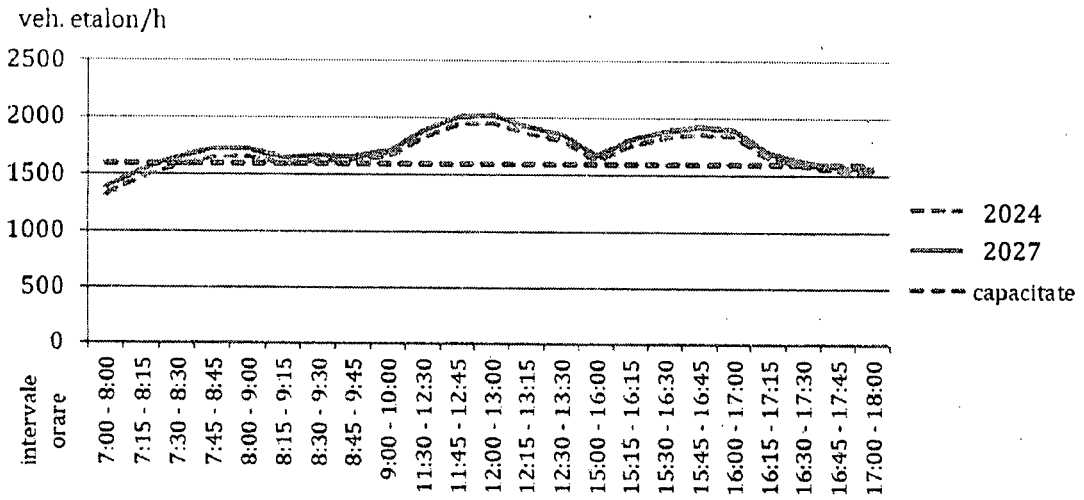
Post A

intersecție bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău

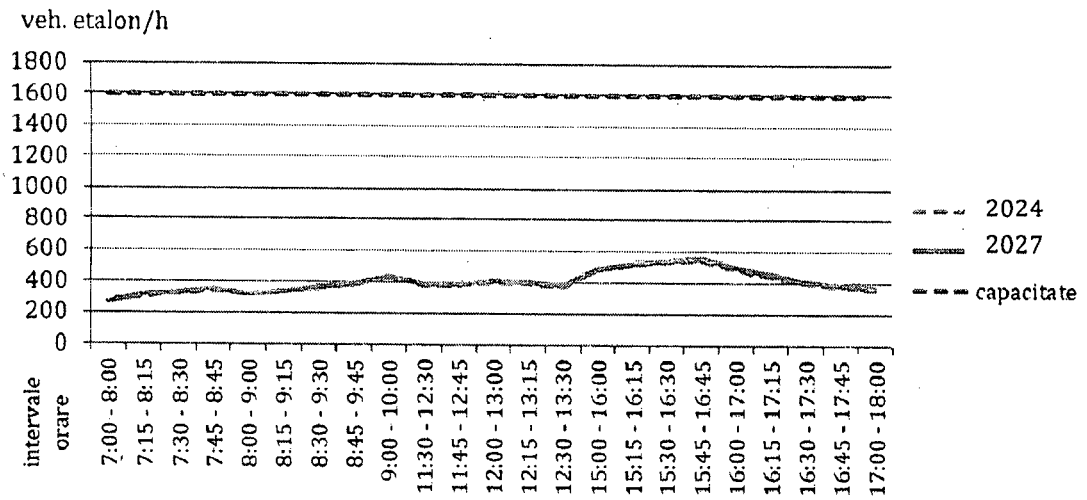
bd. M. Viteazul E



bd. M. Viteazul V



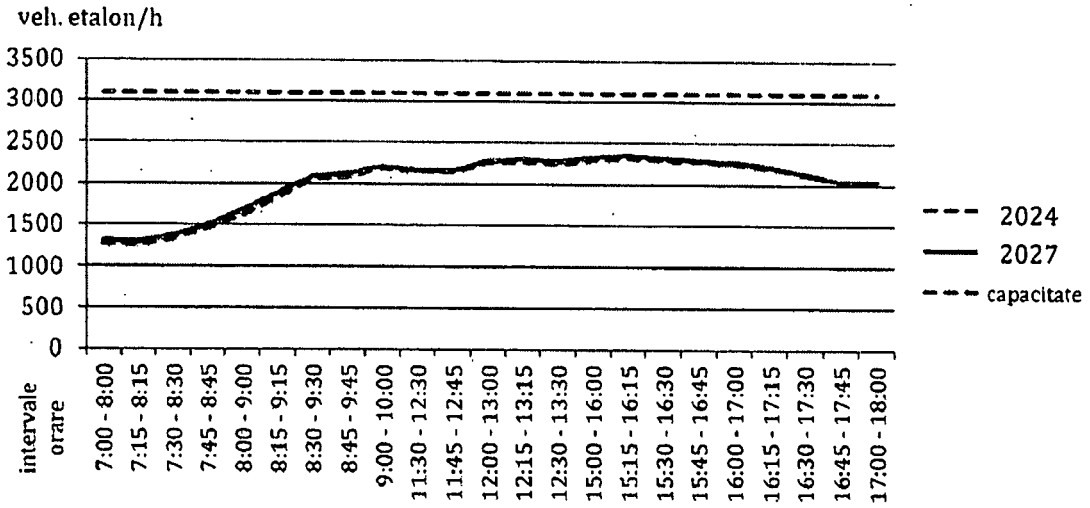
Varianta Zalău



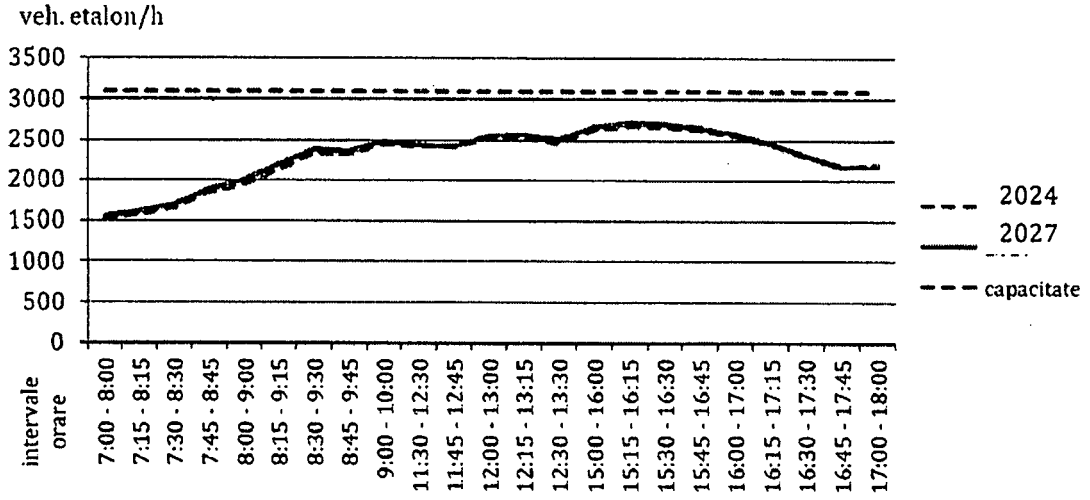
Post B

intersecție bd. Mihai Viteazul – str. Fabricii

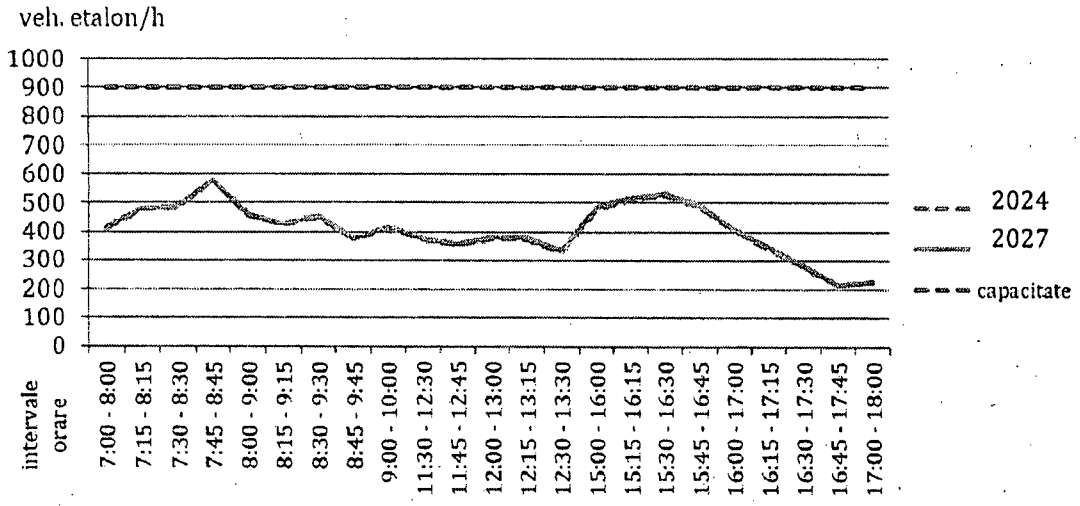
bd. M. Viteazul E



bd. M. Viteazul V



str. Fabricii


veh. etalon/h
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
intervale orare
7:00 - 8:00
7:15 - 8:15
7:30 - 8:30
7:45 - 8:45
8:00 - 9:00
8:15 - 9:15
8:30 - 9:30
8:45 - 9:45
9:00 - 10:00
11:30 - 12:30
11:45 - 12:45
12:00 - 13:00
12:15 - 13:15
12:30 - 13:30
15:00 - 16:00
15:15 - 16:15
15:30 - 16:30
15:45 - 16:45
16:00 - 17:00
16:15 - 17:15
16:30 - 17:30
16:45 - 17:45
17:00 - 18:00
2024
2027
capacitate

ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS
AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU
MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU

- STUDIU DE TRAFIC -

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-0, EST. 2024
POST A - INTERSECȚIE BD. MIHAI VITEAZUL - VARIANTA ZALĂU

Mărime	U.M.	Valori/brațe		
		M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
V_c	V_t/h	133	114	799
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	2,8	2,8	2,8
c_a	V_t/h	**1155**	**1173**	**665**
obs.		*1 bandă*	*1 bandă*	*1 bandă*
		întârzieri de control		
V_b	V_t/h	927	954	285
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	**20**	**21**	**14**
LOS/brațe		**C**	**C**	**B**
d/intersecție	s/veh		**20**	
LOS/intersecție			**C**	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]

dinspre/către	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
M. Viteazul V		799	128
M. Viteazul E	821		133
Varianta Zalău	114	171	

brațe	V_c [V_t/h]	V_i [V_t/h]	V_b [V_t/h]
M. Viteazul V	133	935	927
M. Viteazul E	114	970	954
Varianta Zalău	799	261	285

	Brațe		
	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
rapoarte V/C	**0,80**	**0,81**	**0,43**
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	11	12	2

ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS
AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU
MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU

- STUDIU DE TRAFIC -

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-0, EST. 2027
POST A - INTERSECȚIE BD. MIHAI VITEAZUL - VARIANTA ZALĂU

Mărime	U.M.	Valori/brațe		
		M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
V_c	V_t/h	135	114	829
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	2,8	2,8	2,8
c_a	V_t/h	**1153**	**1173**	**648**
obs.		*1 bandă*	*1 bandă*	*1 bandă*
		întârzieri de control		
V_b	V_t/h	959	984	291
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	**23**	**23**	**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		829	130
M. Viteazul E	849		135
Varianta Zalău	114	177	

brațe	V_c [V_t/h]	V_i [V_t/h]	V_b [V_t/h]
M. Viteazul V	135	963	959
M. Viteazul E	114	1006	984
Varianta Zalău	829	265	291

	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

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2024, scen. S-0

Intersection Location: M. Viteazul - Fabricii
City: Zalău, SJ
Analyzed by:
Alternative:
Date and Time of Data: est. 2024, scen. S-0
Project:

	Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
2	Lanes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Shared LT Lane (y/n)	☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes			☑ Yes		
4	Volume	189	1198			1050	52				23		246
5	Pedestrians			0			0			0			0
6	Ped Button (y/n)		☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes	
7	Pedestrian Timing Required		0			0			0			0	
8	Free Right (y/n)			☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes
9	Ideal Flow	3100	3100	3100	3100	3100	3100		0	0	900	900	900
10	Lost Time												
11	Minimum Green	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Reference Cycle Length	120											
13	Volume Combined	189,0	1198,0	0,0	0,0	1050,0	52,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0	246,0
14	Volume Separate Left	189,0	1198,0		0,0	1050,0		0,0	0,0		23,0	0,0	
15	Lane Utilization Factor	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
16	Turning Factor Adjust	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,950	0,850
17	Saturated Flow Combined	2945,0	3100,0	2635,0	2945,0	3100,0	2635,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1710,0	765,0
18	Saturated Flow Separate	2945,0	3100,0		2945,0	3100,0		0,0	0,0		1710,0	900,0	
19	Pedestrian Interference Time		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20	Pedestrian Frequency		0,0%			0,0%			0,0%			0,0%	
21	**Protected Option Allowed**		TRUE			TRUE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	7,7	46,4	0,0	0,0	40,6	2,4	NA	NA	0,0	NA	NA	38,6
23	Adjusted Reference Time	7,7	46,4	0,0	0,0	40,6	2,4	NA	NA	0,0	NA	NA	38,6
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,00		1	0,00		1	0,00		1	1,00	
25	Volume Left Lane	189	1198		0	1050		0	0		0	23	
26	Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,00		1	0,00		1	1,00	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,0		0,9	15,0	
28	Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	1,00		0,07	1,00		1,07	0,07	
29	Permitted Sat Flow	196,3	3100,0		196,3	3100,0		0,0	0,0		0,0	114,0	
30	Reference Time A	115,5	46,4		0,0	40,6		0,0	0,0		0,0	24,2	
31	Adjusted Saturation B		3100,0			3100,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		NA			NA			0,0			9,6	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2024, scen. S-0

Intersection Location: M. Viteazul - Fabricii
City: Zalău, SJ
Analyzed by:
Alternative:
Date and Time of Data: est. 2024, scen. S-0
Project:

1	Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
33	Reference Time Lefts	NA			NA			0,0			9,6		
34	Reference Time		115,5			40,6			0,0			9,6	
35	Adjusted Reference Time		115,5			40,6			0,0			9,6	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		46,4			40,6			0,0			1,6	
37	Ref Time By Movement	7,7	46,4		0,0	40,6		0,0	0,0		1,6	0,0	
38	Reference Time		46,4			40,6			0,0			1,6	
39	Adjusted Reference Time	46,4	46,4		40,6	40,6		0,0	0,0		1,6	1,6	

	Summary	East West	North South
40	Protected Option	48,3	NA
41	Permitted Option	115,5	9,6
42	Split Option	87,0	1,6
43	Minimum	48,3	1,6
44	Combined	50,0	

	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR
45	Adjusted Reference Time	0,0	2,4	0,0	38,6
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT
47	Cross Through Adj Ref Time	0,0	1,6	40,6	46,4
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	7,7	1,6	0,0
50	Combined	0,0	11,7	42,3	85,0

51	**Intersection Capacity Utilization**	**71%**
52	**Level Of Service**	**C**

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2027, scen. S-0

Intersection Location: M. Viteazul - Fabricii
City: Zalău, SJ
Analyzed by:
Alternative:
Date and Time of Data: est. 2027, scen. S-0
Project:

1	**Movement**	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
2	Lanes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Shared LT Lane (y/n)	☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes			☑ Yes		
4	Volume	196	1214			1067	53				22		246
5	Pedestrians			0			0			0			0
6	Ped Button (y/n)		☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes	
7	Pedestrian Timing Required		0			0			0			0	
8	Free Right (y/n)			☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes
9	Ideal Flow	3100	3100	3100	3100	3100	3100		0	0	900	900	900
10	Lost Time												
11	Minimum Green	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Reference Cycle Length	120											
13	Volume Combined	196,0	1214,0	0,0	0,0	1067,0	53,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0	246,0
14	Volume Separate Left	196,0	1214,0		0,0	1067,0		0,0	0,0		22,0	0,0	
15	Lane Utilization Factor	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
16	Turning Factor Adjust	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,950	0,850
17	Saturated Flow Combined	2945,0	3100,0	2635,0	2945,0	3100,0	2635,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1710,0	765,0
18	Saturated Flow Separate	2945,0	3100,0		2945,0	3100,0		0,0	0,0		1710,0	900,0	
19	Pedestrian Interference Time		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20	Pedestrian Frequency		0,0%			0,0%			0,0%			0,0%	
21	**Protected Option Allowed**		TRUE			TRUE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	8,0	47,0	0,0	0,0	41,3	2,4	NA	NA	0,0	NA	NA	38,6
23	Adjusted Reference Time	8,0	47,0	0,0	0,0	41,3	2,4	NA	NA	0,0	NA	NA	38,6
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,00		1	0,00		1	0,00		1	1,00	
25	Volume Left Lane	196	1214		0	1067		0	0		0	22	
26	Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,00		1	0,00		1	1,00	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,0		0,9	15,0	
28	Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	1,00		0,07	1,00		1,07	0,07	
29	Permitted Sat Flow	196,3	3100,0		196,3	3100,0		0,0	0,0		0,0	114,0	
30	Reference Time A	119,8	47,0		0,0	41,3		0,0	0,0		0,0	23,2	
31	Adjusted Saturation B		3100,0			3100,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		NA			NA			0,0			9,5	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2027, scen. S-0

Intersection Location: M. Viteazul - Fabricii
City: Zalău, SJ
Analyzed by:
Alternative:
Date and Time of Data: est. 2027, scen. S-0
Project:

1	Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
33	Reference Time Lefts	NA			NA			0,0			9,5		
34	Reference Time		119,8			41,3			0,0			9,5	
35	Adjusted Reference Time		119,8			41,3			0,0			9,5	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		47,0			41,3			0,0			1,5	
37	Ref Time By Movement	8,0	47,0		0,0	41,3		0,0	0,0		1,5	0,0	
38	Reference Time		47,0			41,3			0,0			1,5	
39	Adjusted Reference Time	47,0	47,0		41,3	41,3		0,0	0,0		1,5	1,5	

	Summary	East West	North South
40	Protected Option	49,3	NA
41	Permitted Option	119,8	9,5
42	Split Option	88,3	1,5
43	Minimum	49,3	1,5
44	Combined	50,8	

	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR
45	Adjusted Reference Time	0,0	2,4	0,0	38,6
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT
47	Cross Through Adj Ref Time	0,0	1,5	41,3	47,0
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	8,0	1,5	0,0
50	Combined	0,0	11,9	42,8	85,6

51	**Intersection Capacity Utilization**	**71%**
52	**Level Of Service**	**C**

Revision 2003.0

Anexa nr. 10

Trafic pietonal și utilizând mijloace de transport în comun, est. 2024-2027, scen. S-0 "fără proiect"

TRAFIC PIETONAL

situația 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	29	59	29	52	141	**309**
7:15	7:30	60	66	33	49	131	**339**
7:30	7:45	21	72	36	73	198	**401**
7:45	8:00	59	42	21	69	188	**380**
8:00	8:15	21	30	16	56	149	**272**
8:15	8:30	30	13	7	33	89	**172**
8:30	8:45	21	36	19	28	77	**181**
8:45	9:00	23	21	11	27	75	**157**
9:00	9:15	35	11	6	33	90	**175**
9:15	9:30	21	8	4	35	96	**164**
9:30	9:45	21	11	6	30	81	**148**
9:45	10:00	20	13	7	34	93	**166**
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	31	12	6	45	94	**187**
11:45	12:00	29	15	7	42	119	**212**
12:00	12:15	34	8	3	50	203	**298**
12:15	12:30	41	9	3	60	203	**315**
12:30	12:45	35	14	8	51	92	**199**
12:45	13:00	36	6	3	53	154	**252**
13:00	13:15	45	12	9	64	163	**293**
13:15	13:30	31	6	2	45	156	**240**
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 2027 scenariul 3 "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	56	28	49	134	**295**
7:15	7:30	57	63	32	47	125	**323**
7:30	7:45	20	69	34	70	189	**383**
7:45	8:00	56	40	20	66	180	**362**
8:00	8:15	20	29	15	53	143	**260**
8:15	8:30	29	12	7	32	85	**164**
8:30	8:45	20	34	18	27	74	**172**
8:45	9:00	22	20	10	26	72	**150**
9:00	9:15	34	10	6	32	86	**167**
9:15	9:30	20	7	4	34	91	**157**
9:30	9:45	20	10	6	29	77	**142**
9:45	10:00	19	12	7	33	89	**158**
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	89	**179**
11:45	12:00	28	14	7	40	114	**202**
12:00	12:15	33	7	3	48	194	**284**
12:15	12:30	39	8	3	57	194	**301**
12:30	12:45	34	13	7	48	88	**190**
12:45	13:00	34	6	3	50	147	**240**
13:00	13:15	43	11	8	61	156	**280**
13:15	13:30	30	6	2	43	149	**229**
13:30	13:45						
13:45	14:00						
14:00	14:15						
14:15	14:30						
14:30	14:45						
14:45	15:00						

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN
AUTOBUZE

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

Interval orar		Stații											
		T1 Piața Gării				T2 Tenaris/Silcotub				T3 Michelin			
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NOR	
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	c
de la	la	nr. pers.											
7:00	7:15	33	47	1	34	36	3	9	3	29	3	11	
7:15	7:30	4	3	82	4	18	6	8	7	13	7	9	
7:30	7:45	34	2	3	10	14	7	5	12	13	6	4	
7:45	8:00	51		16	49	7	4	7	2	8	4	6	
8:00	8:15		3	4		5		2	3	6	0	2	
8:15	8:30	8			10	2	1	1	2	2	1	1	
8:30	8:45	4	2			4	3	2	4	3	3	2	
8:45	9:00	11			6	3	3	2	2	3	2	2	
9:00	9:15	7			10	3	3	3	3	3	3	3	
9:15	9:30	6		2	10	3	3	2	2	3	2	2	
9:30	9:45	53	8		6	2	2	2	2	2	1	2	
9:45	10:00	12			4	2	2	4	5	2	2	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				
12:45	13:00	29	2	5	7	1		1		1			
13:00	13:15	4	5	17	9	2			2	2			
13:15	13:30	22	3	14	14	1		2	1	1		2	
15:00	15:15	20	5	3	6	64		6	2	20	0	7	
15:15	15:30	20	13	8	15	22		12	3	22	0	13	
15:30	15:45	21	7	2	2	38		2	2	46	0	2	
15:45	16:00	12	5	12	2	35		10	1	24	0	9	
16:00	16:15	14	5	2	8	14		1		15	0	1	
16:15	16:30	6	3	4	5	22				52	0	0	
16:30	16:45	8	2	2	3	13		4		20	0	4	
16:45	17:00	8	2	10	11	2		2	4	2	0	2	

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN
AUTOBUZE

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

Interval orar		Stații											
		T1 Piața Gării				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	cob
de la	la	nr. pers.											
17:00	17:15	4	1	4	9	14		3		15	0	3	
17:15	17:30	9	2	11	6	7		8	2	6	0	7	
17:30	17:45	15	2	14	6	9	2	4		8	1	4	
17:45	18:00	11	2	7	5	8	2	9		7	2	8	
TOTAL/8h		453	127	237	261	356	40	112	65	328	36	109	5
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,
TOTAL/24h		747	209	391	430	588	66	185	108	541	60	180	9
nr. med. pers./h		**31**	**9**	**16**	**18**	**25**	**3**	**8**	**5**	**23**	**3**	**8**	
TOTAL [pers./h]		**40**		**34**		**28**		**13**		**26**		**12**	

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN
AUTOBUZE

prognoza circulației, scen. S-0 "fără proiect", est. 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.											
7:00	7:15	22	10	7	2	46	43	48	6				
7:15	7:30	37	13	12	22	76	61	77	75				
7:30	7:45	36	20	10	18	74	90	64	59				
7:45	8:00	47	23	12	24	96	109	75	81				
8:00	8:15	21	16	8	18	45	71	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	25	22	18	18				
9:00	9:15	15	9	3	4	30	39	20	13				
9:15	9:30	14	6	2	4	27	28	12	13				
9:30	9:45	12	3	3	7	23	12	18	21				
9:45	10:00	4	10	3	5	9	47	17	18				
11:30	11:45	4	1	2	5	36	22	29	21				
11:45	12:00	7	4	4	3	7	17	27	19				
12:00	12:15	23	6	4	7	30	27	62	33				
12:15	12:30	7	4	12	9	42	16	27	9				
12:30	12:45	14	4	1	3	28	28	19	16				
12:45	13:00	25	3	3	6	21	28	35	19				
13:00	13:15	3	8	7	5	27	15	35	17				
13:15	13:30	18	4	6	8	62	37	73	27				
15:00	15:15	25	7	3	5	40	17	73	28				
15:15	15:30	25	19	8	14	37	44	65	34				
15:30	15:45	28	10	2	2	33	37	34	21				
15:45	16:00	16	7	12	2	17	22	16	6				
16:00	16:15	18	7	2	7	42	21	32	13				
16:15	16:30	8	4	4	4	21	16	61	15				
16:30	16:45	9	2	2	2	33	31	14	7				
16:45	17:00	10	2	8	8	6	15	17	9				

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN
AUTOBUZE
prognoza circulației, scen. S-0 "fără proiect", est. 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	39	26	20	6				
17:15	17:30	14	4	8	5	40	29	42	17				
17:30	17:45	21	5	14	4	28	18	20	21				
17:45	18:00	19	5	6	4	22	20	17	19				
TOTAL/8h		530	226	179	232	1 088	1 038	1 169	767	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,
TOTAL/24h		875	372	295	383	1 795	1 712	1 928	1 266	0	0	0	
nr. med. pers./h		**36**	**16**	**12**	**16**	**75**	**71**	**80**	**53**	**0**	**0**	**0**	
TOTAL [pers./h]		**52**		**28**		**146**		**133**		**0**		**0**	

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN
AUTOBUZE

prognoza circulației, scen. S-0 "fără proiect", est. 2027

Interval orar		Stații											
		T1 Piața Gării				T2 Tenaris/Silcotub				T3 Michelin			
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NOR	
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	co
de la	la	nr. pers.											
7:00	7:15	32	45	1	33	34	3	8	3	28	3	10	
7:15	7:30	4	3	78	4	17	6	7	7	12	7	8	
7:30	7:45	33	2	3	9	13	7	5	11	12	6	4	
7:45	8:00	48		15	47	7	4	7	2	7	4	6	
8:00	8:15		3	4		5		2	3	6	0	2	
8:15	8:30	7			9	2	1	1	2	2	1	1	
8:30	8:45	4	2			4	3	2	4	3	3	2	
8:45	9:00	10			6	3	3	2	2	3	2	2	
9:00	9:15	7			9	3	3	3	3	3	3	3	
9:15	9:30	6		2	9	3	3	2	2	3	2	2	
9:30	9:45	50	7		6	2	2	2	2	2	1	2	
9:45	10:00	11			4	2	2	4	5	2	2	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				
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	21	3	13	13	1		2	1	1		2	
15:00	15:15	19	5	3	6	61		6	2	19	0	7	
15:15	15:30	19	12	7	14	21		11	3	21	0	12	
15:30	15:45	20	7	2	2	36		2	2	44	0	2	
15:45	16:00	11	5	11	2	34		9	1	23	0	8	
16:00	16:15	13	5	2	7	13		1		14	0	1	
16:15	16:30	6	3	4	5	21				49	0	0	
16:30	16:45	7	2	2	3	12		4		19	0	4	
16:45	17:00	7	2	9	10	2		2	4	2	0	2	

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

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

Interval orar		Stații											
		T1 Piața Gării				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	cob
de la	la	nr. pers.											
17:00	17:15	4	1	4	8	13		3		14	0	3	
17:15	17:30	8	2	10	6	7		7	2	6	0	7	
17:30	17:45	14	2	13	6	8	2	4		7	1	4	
17:45	18:00	10	2	7	5	7	2	8		7	2	7	
TOTAL/8h		432	121	226	249	340	38	107	62	313	34	104	5
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,
TOTAL/24h		713	200	374	410	561	63	177	103	517	57	172	8
nr. med. pers./h		**30**	**8**	**16**	**17**	**23**	**3**	**7**	**4**	**22**	**2**	**7**	
TOTAL [pers./h]		**38**		**33**		**26**		**11**		**24**		**11**	

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN
AUTOBUZE

prognoza circulației, scen. S-0 "fără proiect", est. 2027

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.											
7:00	7:15	21	9	7	2	44	41	46	6				
7:15	7:30	35	12	11	21	73	58	74	72				
7:30	7:45	34	19	9	17	71	86	61	56				
7:45	8:00	45	22	11	23	91	104	72	77				
8:00	8:15	20	15	7	17	43	68	50	54				
8:15	8:30	8	5	7	14	17	20	40	47				
8:30	8:45	3	2	2	2	6	8	9	6				
8:45	9:00	12	5	3	5	24	21	17	17				
9:00	9:15	14	8	3	4	29	37	19	12				
9:15	9:30	13	6	2	4	26	27	11	12				
9:30	9:45	11	3	3	7	22	11	17	20				
9:45	10:00	4	9	3	5	8	45	16	17				
11:30	11:45	4	1	2	5	34	21	28	20				
11:45	12:00	7	4	4	3	7	16	26	18				
12:00	12:15	22	6	4	7	29	26	59	32				
12:15	12:30	7	4	11	8	40	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	7	7	5	26	14	34	16				
13:15	13:30	17	4	6	7	60	35	70	26				
15:00	15:15	24	7	3	5	38	16	70	27				
15:15	15:30	24	18	7	13	35	42	62	33				
15:30	15:45	27	9	2	2	32	35	33	20				
15:45	16:00	15	7	11	2	16	21	15	6				
16:00	16:15	17	7	2	7	40	20	31	12				
16:15	16:30	7	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	7	7	6	14	16	8				

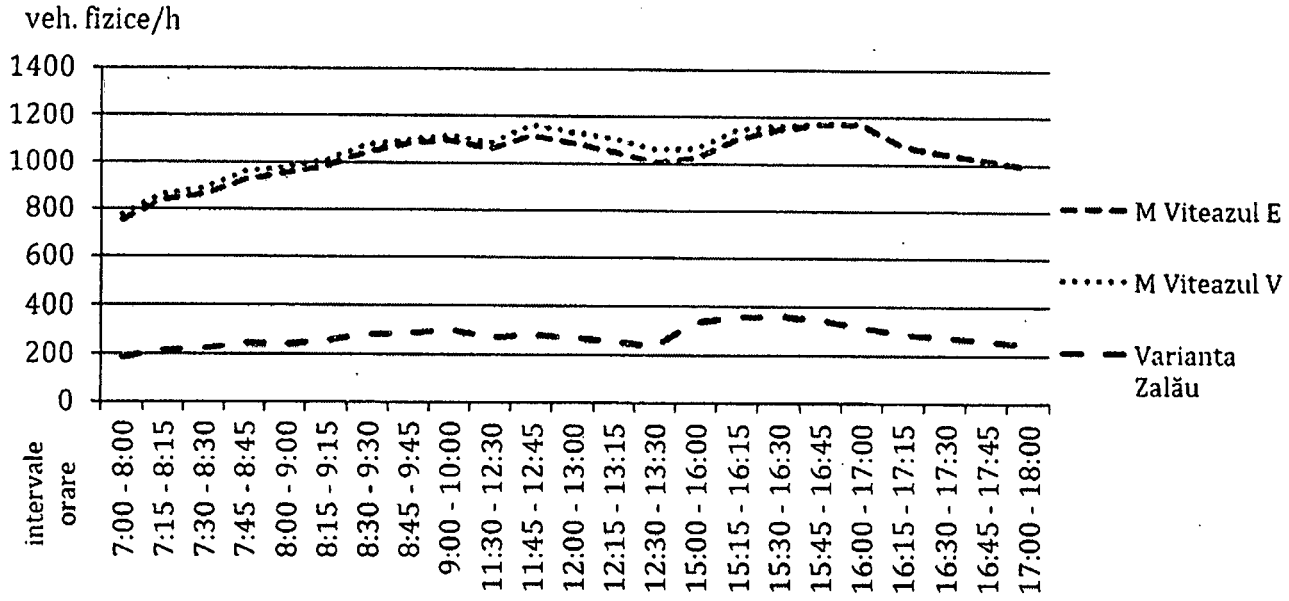
DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN
AUTOBUZE
prognoza circulației, scen. S-0 "fără proiect", est. 2025

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	37	25	19	6				
17:15	17:30	13	4	7	5	38	28	40	16				
17:30	17:45	20	5	13	4	27	17	19	20				
17:45	18:00	18	5	6	4	21	19	16	18				
TOTAL/8h		506	215	171	222	1 038	990	1 115	732	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,
TOTAL/24h		835	355	281	366	1 713	1 634	1 840	1 208	0	0	0	
nr. med. pers./h		**35**	**15**	**12**	**15**	**71**	**68**	**77**	**50**	**0**	**0**	**0**	
TOTAL [pers./h]		**50**		**27**		**139**		**127**		**0**		**0**	

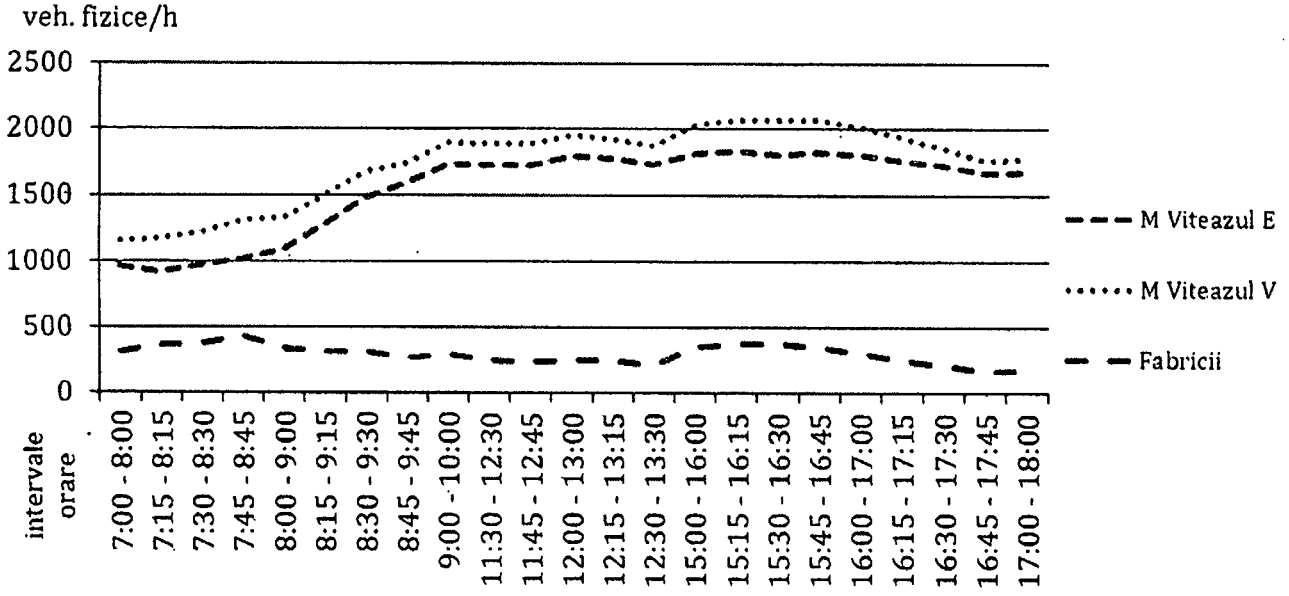
Anexa nr. 11

Volume trafic, est. 2024-2027, scen. S-1 "cu proiect" [veh. fizice/oră]

Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău



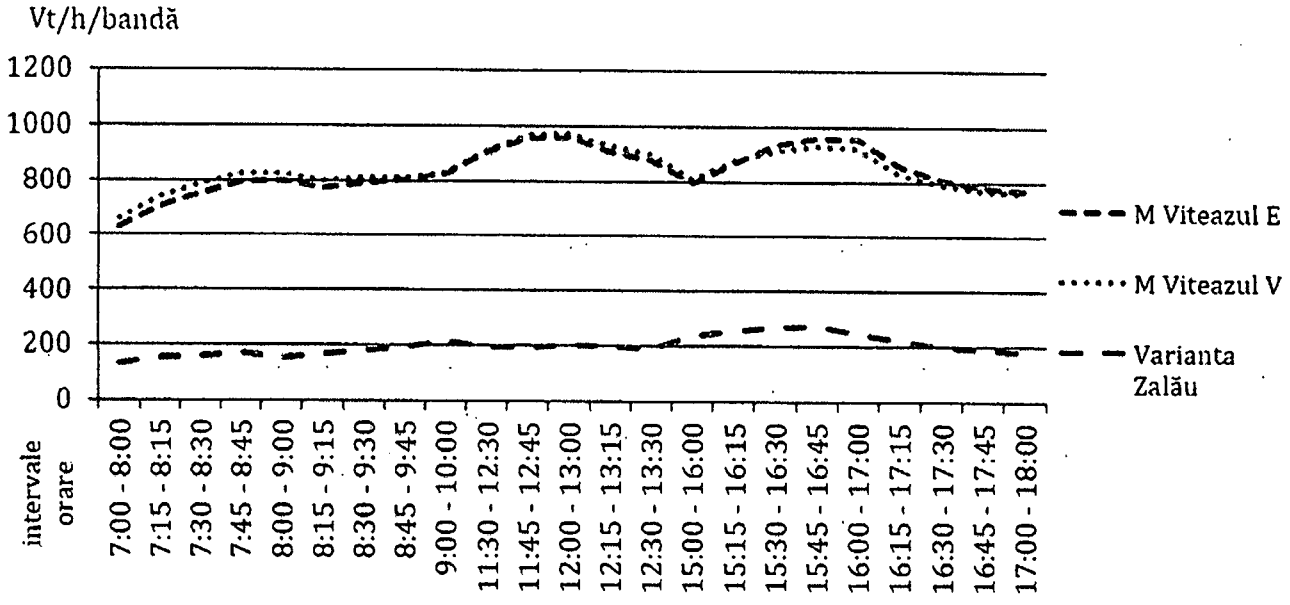
Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii



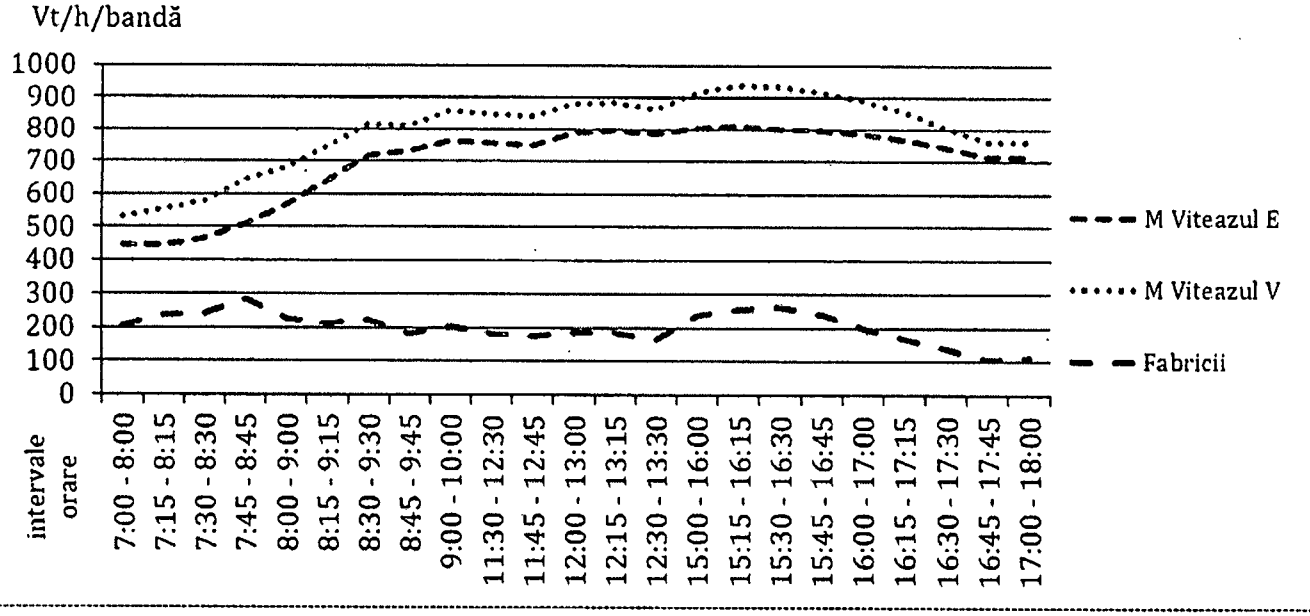
Anexa nr. 12

Trafic echivalent, capacitate de circulație, est. 2024-2027, scen. S-1 "cu proiect" [veh. etalon/oră]

Post A
intersecție bd. Mihai Viteazul - Varianta Zalău



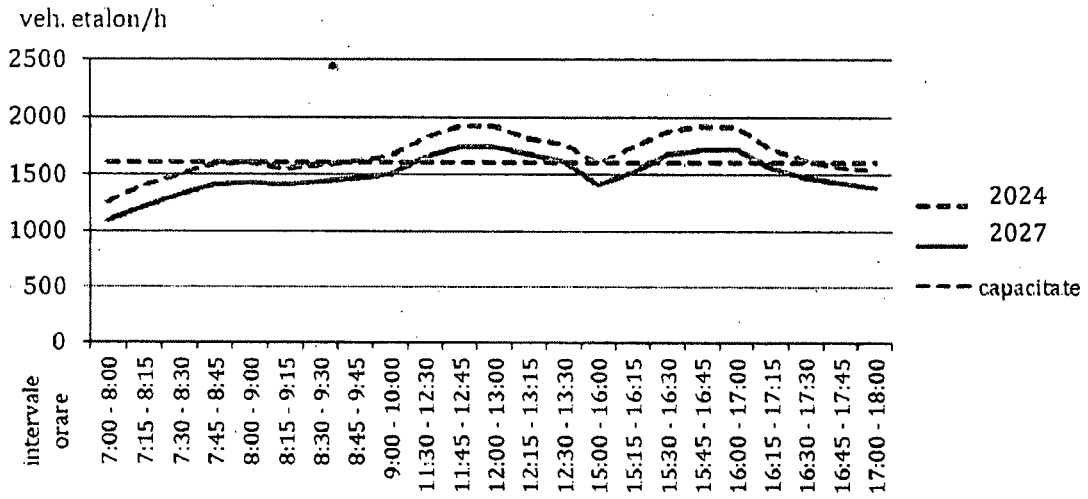
Post B
intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii



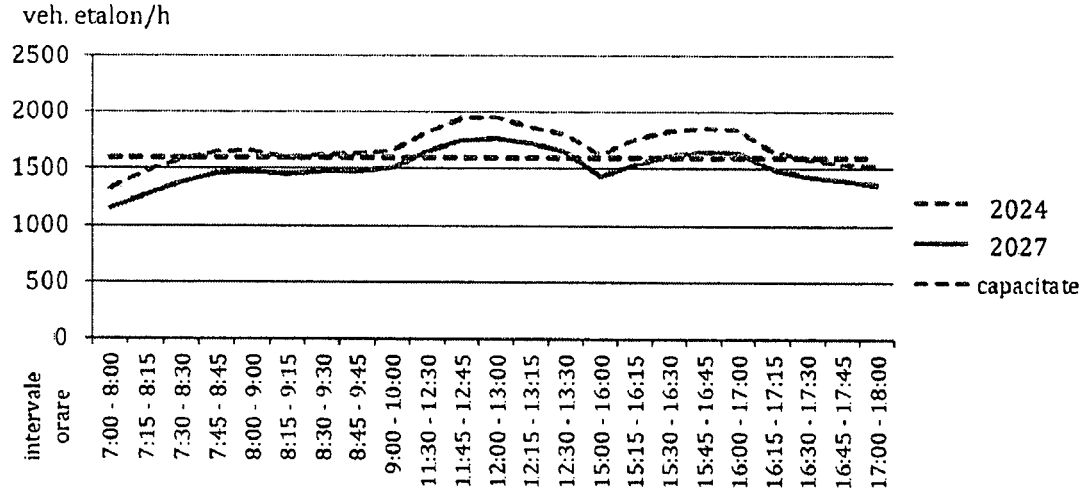
Post A

intersecție bd. Mihai Viteazul – Varianta Zalău

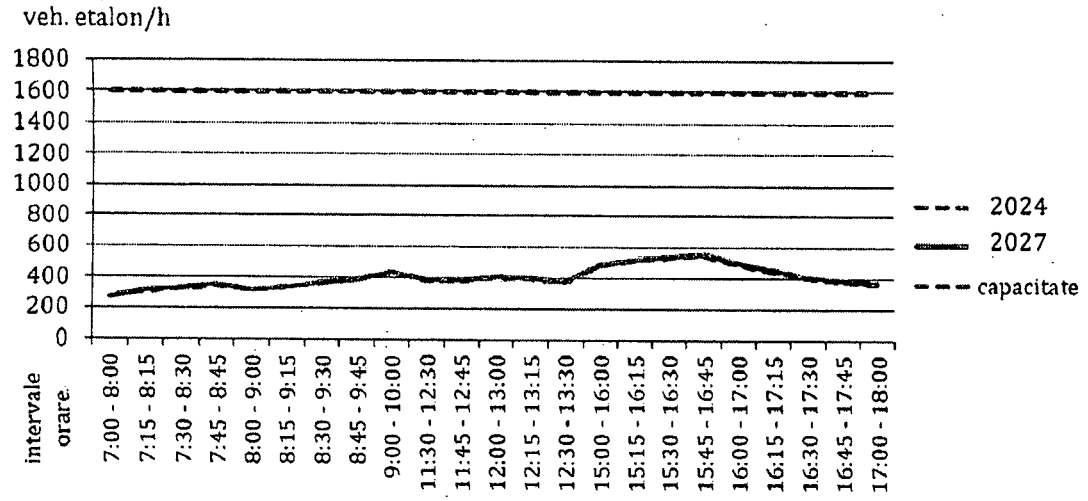
bd. M. Viteazul E



bd. M. Viteazul V



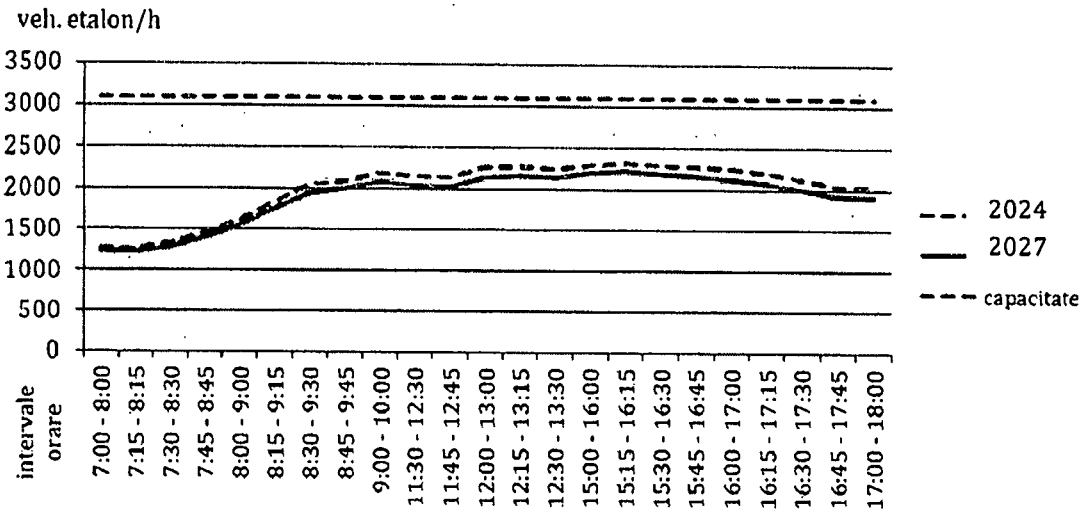
Varianta Zalău



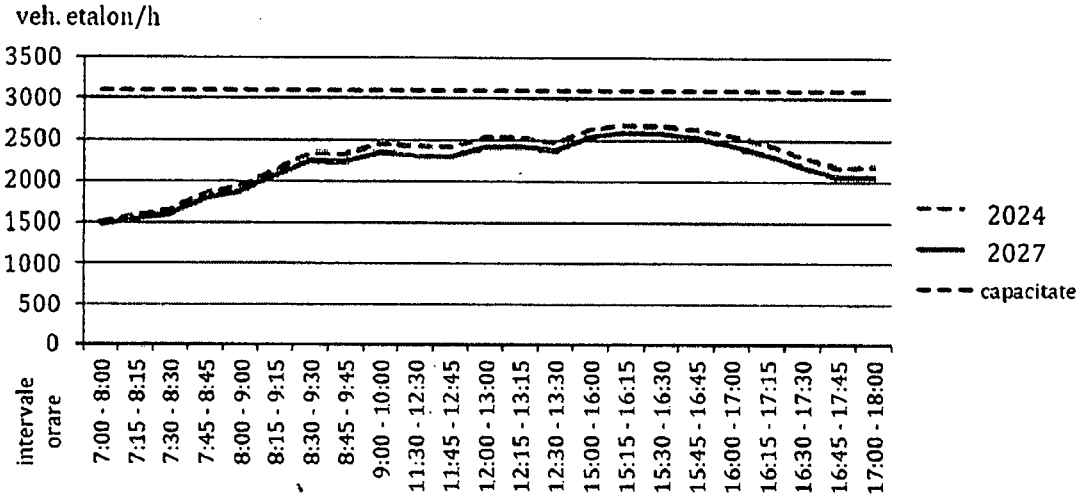
Post B

intersecție bd. Mihai Viteazul - str. Fabricii

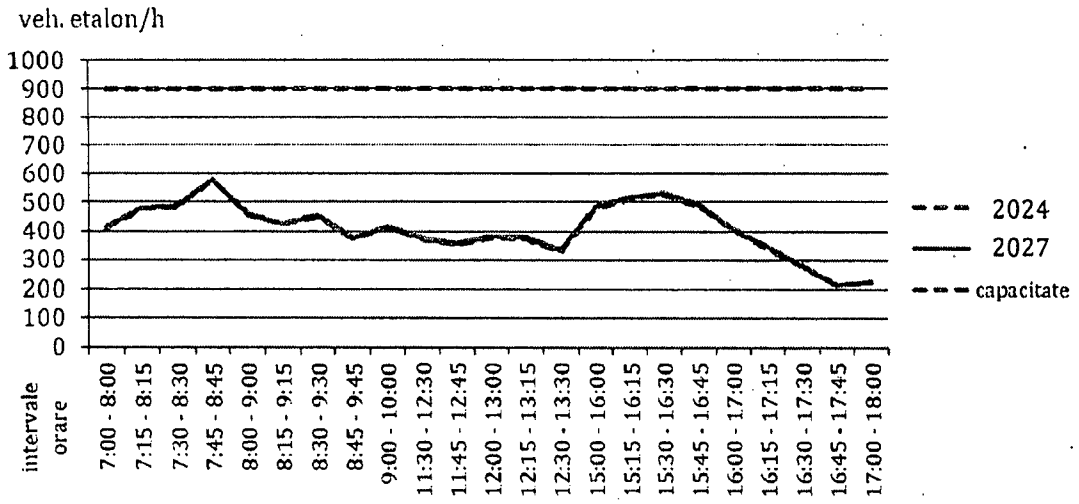
bd. M. Viteazul E



bd. M. Viteazul V



str. Fabricii


veh. etalon/h
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
intervale orare
7:00 - 8:00
7:15 - 8:15
7:30 - 8:30
7:45 - 8:45
8:00 - 9:00
8:15 - 9:15
8:30 - 9:30
8:45 - 9:45
9:00 - 10:00
11:30 - 12:30
11:45 - 12:45
12:00 - 13:00
12:15 - 13:15
12:30 - 13:30
15:00 - 16:00
15:15 - 16:15
15:30 - 16:30
15:45 - 16:45
16:00 - 17:00
16:15 - 17:15
16:30 - 17:30
16:45 - 17:45
17:00 - 18:00
2024
2027
capacitate

ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS
AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU
MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU

- STUDIU DE TRAFIC -

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-1, EST. 2024

POST A - INTERSECȚIE BD. MIHAI VITEAZUL - VARIANTA ZALĂU

Mărime	U.M.	Valori/brațe		
		M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
V_c	V_t/h	133	114	799
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	2,8	2,8	2,8
c_a	V_t/h	**1155**	**1173**	**665**
obs.		*1 bandă*	*1 bandă*	*1 bandă*

		întârzieri de control		
V_b	V_t/h	927	954	285
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	**20**	**21**	**14**
LOS/brațe		**C**	**C**	**B**
d/intersecție	s/veh		**20**	
LOS/intersecție			**C**	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]

dinspre/către	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
M. Viteazul V		799	128
M. Viteazul E	821		133
Varianta Zalău	114	171	

brațe	V_c [V_t/h]	V_i [V_t/h]	V_b [V_t/h]
M. Viteazul V	133	935	927
M. Viteazul E	114	970	954
Varianta Zalău	799	261	285

	Brațe		
	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
rapoarte V/C	**0,80**	**0,81**	**0,43**
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	11	12	2

ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS
AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARE PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU
MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU

- STUDIU DE TRAFIC -

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-1, EST. 2027
POST A - INTERSECȚIE BD. MIHAI VITEAZUL - VARIANTA ZALĂU

Mărime	U.M.	Valori/brațe		
		M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
V_c	V_t/h	135	122	749
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	2,8	2,8	2,8
c_a	V_t/h	**1153**	**1165**	**693**
obs.		*1 bandă*	*1 bandă*	*1 bandă*
întârzieri de control				
V_b	V_t/h	889	902	299
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	**18**	**18**	**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		749	140
M. Viteazul E	767		135
Varianta Zalău	122	177	

brațe	V_c [V_t/h]	V_i [V_t/h]	V_b [V_t/h]
M. Viteazul V	135	889	889
M. Viteazul E	122	926	902
Varianta Zalău	749	275	299

	Brațe		
	M. Viteazul V	M. Viteazul E	Varianta Zalău
rapoarte V/C	**0,77**	**0,77**	**0,43**
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	9	10	2

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2024, scen. S-1

Intersection Location: M. Viteazul - Fabricii
City: Zalău, SJ
Analyzed by:
Alternative:
Date and Time of Data: est. 2024, scen. S-1
Project:

1 Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
2 Lanes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3 Shared LT Lane (y/n)	☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes			☑ Yes		
4 Volume	189	1198			1050	52				23		246
5 Pedestrians			0			0			0			0
6 Ped Button (y/n)		☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes	
7 Pedestrian Timing Required		0			0			0			0	
8 Free Right (y/n)			☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes
9 Ideal Flow	3100	3100	3100	3100	3100	3100		0	0	900	900	900
10 Lost Time												
11 Minimum Green	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 Reference Cycle Length	120											
13 Volume Combined	189,0	1198,0	0,0	0,0	1050,0	52,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0	246,0
14 Volume Separate Left	189,0	1198,0		0,0	1050,0		0,0	0,0		23,0	0,0	
15 Lane Utilization Factor	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
16 Turning Factor Adjust	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,950	0,850
17 Saturated Flow Combined	2945,0	3100,0	2635,0	2945,0	3100,0	2635,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1710,0	765,0
18 Saturated Flow Separate	2945,0	3100,0		2945,0	3100,0		0,0	0,0		1710,0	900,0	
19 Pedestrian Interference Time		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20 Pedestrian Frequency		0,0%			0,0%			0,0%			0,0%	
21 **Protected Option Allowed**		TRUE			TRUE			FALSE			FALSE	
22 Reference Time	7,7	46,4	0,0	0,0	40,6	2,4	NA	NA	0,0	NA	NA	38,6
23 Adjusted Reference Time	7,7	46,4	0,0	0,0	40,6	2,4	NA	NA	0,0	NA	NA	38,6
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	0,00		1	0,00		1	0,00		1	1,00	
25 Volume Left Lane	189	1198		0	1050		0	0		0	23	
26 Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,00		1	0,00		1	1,00	
27 Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,0		0,9	15,0	
28 Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	1,00		0,07	1,00		1,07	0,07	
29 Permitted Sat Flow	196,3	3100,0		196,3	3100,0		0,0	0,0		0,0	114,0	
30 Reference Time A	115,5	46,4		0,0	40,6		0,0	0,0		0,0	24,2	
31 Adjusted Saturation B		3100,0			3100,0			0,0			0,0	
32 Reference Time B		NA			NA			0,0			9,6	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2024, scen. S-1

Intersection Location: M. Viteazul - Fabricii
City: Zalău, SJ
Analyzed by:
Alternative:
Date and Time of Data: est. 2024, scen. S-1
Project:

1	**Movement**	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
33	Reference Time Lefts	NA			NA			0,0			9,6		
34	Reference Time		115,5			40,6			0,0			9,6	
35	Adjusted Reference Time		115,5			40,6			0,0			9,6	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		46,4			40,6			0,0			1,6	
37	Ref Time By Movement	7,7	46,4		0,0	40,6		0,0	0,0		1,6	0,0	
38	Reference Time		46,4			40,6			0,0			1,6	
39	Adjusted Reference Time	46,4	46,4		40,6	40,6		0,0	0,0		1,6	1,6	

	Summary	**East West**	**North South**
40	Protected Option	48,3	NA
41	Permitted Option	115,5	9,6
42	Split Option	87,0	1,6
43	Minimum	48,3	1,6
44	Combined	50,0	

	Right Turns	**EBR**	**WBR**	**NBR**	**SBR**
45	Adjusted Reference Time	0,0	2,4	0,0	38,6
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT
47	Cross Through Adj Ref Time	0,0	1,6	40,6	46,4
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	7,7	1,6	0,0
50	Combined	0,0	11,7	42,3	85,0

51	**Intersection Capacity Utilization**	**71%**
52	**Level Of Service**	**C**

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2027, scen. S-1

Intersection Location: M. Viteazul - Fabricii
City: Zalău, SJ
Analyzed by:
Alternative:
Date and Time of Data: est. 2027, scen. S-1
Project:

1	**Movement**	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
2	Lanes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Shared LT Lane (y/n)	☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes			☑ Yes		
4	Volume	198	1149			1005	55				24		248
5	Pedestrians			0			0			0			0
6	Ped Button (y/n)		☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes	
7	Pedestrian Timing Required		0			0			0			0	
8	Free Right (y/n)			☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes			☐ Yes
9	Ideal Flow	3100	3100	3100	3100	3100	3100		0	0	900	900	900
10	Lost Time												
11	Minimum Green	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Reference Cycle Length	120											
13	Volume Combined	198,0	1149,0	0,0	0,0	1005,0	55,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	248,0
14	Volume Separate Left	198,0	1149,0		0,0	1005,0		0,0	0,0		24,0	0,0	
15	Lane Utilization Factor	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
16	Turning Factor Adjust	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,950	0,850
17	Saturated Flow Combined	2945,0	3100,0	2635,0	2945,0	3100,0	2635,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1710,0	765,0
18	Saturated Flow Separate	2945,0	3100,0		2945,0	3100,0		0,0	0,0		1710,0	900,0	
19	Pedestrian Interference Time		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20	Pedestrian Frequency		0,0%			0,0%			0,0%			0,0%	
21	**Protected Option Allowed**		TRUE			TRUE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	8,1	44,5	0,0	0,0	38,9	2,5	NA	NA	0,0	NA	NA	38,9
23	Adjusted Reference Time	8,1	44,5	0,0	0,0	38,9	2,5	NA	NA	0,0	NA	NA	38,9
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,00		1	0,00		1	0,00		1	1,00	
25	Volume Left Lane	198	1149		0	1005		0	0		0	24	
26	Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,00		1	0,00		1	1,00	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,0		0,9	15,0	
28	Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	1,00		0,07	1,00		1,07	0,07	
29	Permitted Sat Flow	196,3	3100,0		196,3	3100,0		0,0	0,0		0,0	114,0	
30	Reference Time A	121,0	44,5		0,0	38,9		0,0	0,0		0,0	25,3	
31	Adjusted Saturation B		3100,0			3100,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		NA			NA			0,0			9,7	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2027, scen. S-1

Intersection Location: M. Viteazul - Fabricii
City: Zalău, SJ
Analyzed by:
Alternative:
Date and Time of Data: est. 2027, scen. S-1
Project:

1	Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
33	Reference Time Lefts	NA			NA			0,0			9,7		
34	Reference Time		121,0			38,9			0,0			9,7	
35	Adjusted Reference Time		121,0			38,9			0,0			9,7	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		44,5			38,9			0,0			1,7	
37	Ref Time By Movement	8,1	44,5		0,0	38,9		0,0	0,0		1,7	0,0	
38	Reference Time		44,5			38,9			0,0			1,7	
39	Adjusted Reference Time	44,5	44,5		38,9	38,9		0,0	0,0		1,7	1,7	

	Summary	East West	North South
40	Protected Option	47,0	NA
41	Permitted Option	121,0	9,7
42	Split Option	83,4	1,7
43	Minimum	47,0	1,7
44	Combined	48,7	

	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR
45	Adjusted Reference Time	0,0	2,5	0,0	38,9
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT
47	Cross Through Adj Ref Time	0,0	1,7	38,9	44,5
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	8,1	1,7	0,0
50	Combined	0,0	12,3	40,6	83,4

51	**Intersection Capacity Utilization**	**69%**
52	**Level Of Service**	**C**

Revision 2003.0

Anexa nr. 13

Trafic pietonal și utilizând mijloace de transport în comun, est. 2024-2027, scen. S-1 "cu proiect"

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN
AUTOBUZE

prognoza circulației, scen. S-1 "cu proiect", est. 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.											
7:00	7:15	24	11	7	2	50	46	52	6				
7:15	7:30	40	14	13	24	82	65	83	81				
7:30	7:45	39	21	11	19	80	97	70	63				
7:45	8:00	51	25	13	26	103	118	81	88				
8:00	8:15	23	17	8	19	49	77	57	61				
8:15	8:30	9	5	7	16	19	22	45	53				
8:30	8:45	3	2	2	2	6	9	11	6				
8:45	9:00	14	5	3	5	27	24	19	19				
9:00	9:15	16	9	3	4	33	42	21	14				
9:15	9:30	15	6	2	4	30	31	13	14				
9:30	9:45	13	3	3	7	25	13	19	23				
9:45	10:00	4	11	3	5	9	51	18	19				
11:30	11:45	4	1	2	5	39	24	32	23				
11:45	12:00	7	4	4	3	7	18	30	20				
12:00	12:15	25	6	4	7	33	30	66	36				
12:15	12:30	7	4	13	9	45	17	30	9				
12:30	12:45	15	4	1	3	31	31	20	17				
12:45	13:00	27	3	3	6	22	31	38	20				
13:00	13:15	3	8	7	5	30	16	38	18				
13:15	13:30	19	4	6	8	68	40	79	30				
15:00	15:15	27	7	3	5	43	18	79	31				
15:15	15:30	27	20	8	15	40	47	71	37				
15:30	15:45	31	11	2	2	36	40	37	22				
15:45	16:00	17	7	13	2	18	24	17	6				
16:00	16:15	19	7	2	7	45	23	35	14				
16:15	16:30	8	4	4	4	22	17	65	16				
16:30	16:45	9	2	2	2	36	34	15	7				
16:45	17:00	11	2	8	8	6	16	18	9				

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN
AUTOBUZE
prognoza circulației, scen. S-1 "cu proiect", est. 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	42	28	21	6				
17:15	17:30	15	4	8	5	43	32	45	18				
17:30	17:45	23	5	15	4	31	19	21	22				
17:45	18:00	20	5	6	4	24	21	18	20				
TOTAL/8h		573	244	193	251	1 175	1 121	1 263	829	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
TOTAL/24h		945	402	319	414	1 939	1 850	2 083	1 368	0	0	0	
nr. med. pers./h		39	17	13	17	81	77	87	57	0	0	0	
TOTAL [pers./h]		56		30		158		144		0		0	

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN
AUTOBUZE
prognoza circulației, scen. S-1 "cu proiect", est. 2024

Interval orar		Stații											
		T1 Piața Gării				T2 Tenaris/Silcotub				T3 Michelin			
		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORD		spre SUD		spre NORI	
		urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	coboară	urcă	co
de la	la	nr. pers.											
17:00	17:15	4	1	4	9	15		3		16	0	3	
17:15	17:30	9	2	12	6	7		8	2	6	0	7	
17:30	17:45	16	2	15	6	9	2	4		8	1	4	
17:45	18:00	12	2	7	5	8	2	9		7	2	8	
TOTAL/8h		489	137	256	282	385	43	121	71	354	39	118	
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	
TOTAL/24h		808	226	423	465	635	71	200	117	585	64	195	
nr. med. pers./h		**34**	**9**	**18**	**19**	**26**	**3**	**8**	**5**	**24**	**3**	**8**	
TOTAL [pers./h]		**43**		**37**		**29**		**13**		**27**		**12**	

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

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

Interval orar		Statii											
		T1 Piața Gării				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	cob
de la	la	nr. pers.											
7:00	7:15	36	51	1	37	39	3	9	3	32	3	12	
7:15	7:30	4	3	89	4	19	6	8	7	14	7	9	
7:30	7:45	37	2	3	11	15	7	5	13	14	6	4	
7:45	8:00	55		17	53	7	4	7	2	8	4	6	
8:00	8:15		3	4		5		2	3	6	0	2	
8:15	8:30	8			11	2	1	1	2	2	1	1	
8:30	8:45	4	2			4	3	2	4	3	3	2	
8:45	9:00	12			6	3	3	2	2	3	2	2	
9:00	9:15	7			11	3	3	3	3	3	3	3	
9:15	9:30	6		2	11	3	3	2	2	3	2	2	
9:30	9:45	57	8		6	2	2	2	2	2	1	2	
9:45	10:00	13			4	2	2	4	5	2	2	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	12	1	3	3	1							
12:15	12:30	4	1	12	5	1		1	1	1		1	
12:30	12:45	13	2	1	3	2			1				
12:45	13:00	32	2	5	7	1		1		1			
13:00	13:15	4	5	18	9	2			2	2			
13:15	13:30	24	3	15	15	1		2	1	1		2	
15:00	15:15	21	5	3	6	70		6	2	21	0	7	
15:15	15:30	21	14	8	16	24		13	3	24	0	14	
15:30	15:45	23	7	2	2	41		2	2	50	0	2	
15:45	16:00	13	5	13	2	38		11	1	26	0	9	
16:00	16:15	15	5	2	8	15		1		16	0	1	
16:15	16:30	6	3	4	5	24				56	0	0	
16:30	16:45	8	2	2	3	14		4		21	0	4	
16:45	17:00	8	2	11	12	2		2	4	2	0	2	

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN
AUTOBUZE

prognoza circulației, scen. S-1 "cu proiect", est. 2042

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	6	2	3	8	47	31	23	7				
17:15	17:30	16	5	9	6	48	35	50	20				
17:30	17:45	26	6	16	5	34	21	23	24				
17:45	18:00	22	6	7	5	27	23	20	22				
TOTAL/8h		632	269	213	277	1 297	1 238	1 394	915	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	
TOTAL/24h		1 043	444	352	457	2 141	2 043	2 300	1 510	0	0	0	
nr. med. pers./h		**43**	**19**	**15**	**19**	**89**	**85**	**96**	**63**	**0**	**0**	**0**	
TOTAL [pers./h]		**62**		**34**		**174**		**159**		**0**		**0**	

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN
AUTOBUZE

prognoza circulației, scen. S-1 "cu proiect", est./2027

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.											
7:00	7:15	27	12	8	2	55	51	57	7				
7:15	7:30	44	15	14	27	91	72	92	90				
7:30	7:45	43	23	12	21	89	107	77	70				
7:45	8:00	56	28	14	29	114	130	90	97				
8:00	8:15	26	19	9	21	54	85	63	68				
8:15	8:30	10	6	8	17	21	24	50	58				
8:30	8:45	3	2	2	2	7	10	12	7				
8:45	9:00	15	6	3	6	30	27	21	21				
9:00	9:15	17	10	3	5	36	47	23	15				
9:15	9:30	16	7	2	5	33	34	14	15				
9:30	9:45	14	3	3	8	28	14	21	26				
9:45	10:00	5	12	3	6	10	56	20	21				
11:30	11:45	5	1	2	6	43	27	35	26				
11:45	12:00	8	5	5	3	8	20	33	22				
12:00	12:15	28	7	5	8	36	33	73	40				
12:15	12:30	8	5	14	10	50	19	33	10				
12:30	12:45	16	5	1	3	34	34	22	19				
12:45	13:00	30	3	3	7	24	34	42	22				
13:00	13:15	3	9	8	6	33	17	42	20				
13:15	13:30	21	5	7	9	75	44	87	33				
15:00	15:15	30	8	3	6	48	20	87	34				
15:15	15:30	30	22	9	16	44	52	78	41				
15:30	15:45	34	12	2	2	40	44	41	24				
15:45	16:00	19	8	14	2	20	27	19	7				
16:00	16:15	21	8	2	8	50	26	38	15				
16:15	16:30	9	5	5	5	24	19	72	17				
16:30	16:45	10	2	2	2	40	37	16	8				
16:45	17:00	12	2	9	9	7	17	20	10				

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN
AUTOBUZE

prognoza circulației, scen. S-1 "cu proiect", est. (2027)

Interval orar		Stații											
		T1 Piața Cării				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	col
de la	la	nr. pers.											
7:00	7:15	40	56	1	41	43	3	10	3	35	3	13	
7:15	7:30	5	3	98	5	21	7	9	8	15	8	10	
7:30	7:45	41	2	3	12	16	8	6	14	15	7	5	
7:45	8:00	61		19	58	8	5	8	2	9	5	7	
8:00	8:15		3	5		6		2	3	7	0	2	
8:15	8:30	9			12	2	1	1	2	2	1	1	
8:30	8:45	5	2			5	3	2	5	3	3	2	
8:45	9:00	13			7	3	3	2	2	3	2	2	
9:00	9:15	8			12	3	3	3	3	3	3	3	
9:15	9:30	7		2	12	3	3	2	2	3	2	2	
9:30	9:45	63	9		7	2	2	2	2	2	1	2	
9:45	10:00	14			5	2	2	5	6	2	2	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				
12:45	13:00	35	2	6	8	1		1		1			
13:00	13:15	5	6	20	10	2			2	2			
13:15	13:30	27	3	16	16	1		2	1	1		2	
15:00	15:15	23	6	3	7	77		7	2	23	0	8	
15:15	15:30	23	15	9	17	27		14	3	27	0	15	
15:30	15:45	26	8	2	2	45		2	2	55	0	2	
15:45	16:00	14	6	14	2	42		12	1	29	0	10	
16:00	16:15	16	6	2	9	16		1		17	0	1	
16:15	16:30	7	3	5	6	27				62	0	0	
16:30	16:45	9	2	2	3	15		5		23	0	5	
16:45	17:00	9	2	12	13	2		2	5	2	0	2	

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

AUTOBUZE

prognoza circulației, scen. S-1 "cu proiect", est. 2023

Interval orar		Statii											
		T1 Piața Gării				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	co
de la	la	nr. pers.											
17:00	17:15	5	1	5	10	16		3		17	0	3	
17:15	17:30	10	2	13	7	8		9	2	7	0	8	
17:30	17:45	17	2	16	7	10	2	5		9	1	5	
17:45	18:00	13	2	8	6	9	2	10		8	2	9	
TOTAL/8h		540	151	283	311	425	48	134	78	391	43	130	
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
TOTAL/24h		892	250	467	513	701	79	221	129	646	71	215	
nr. med. pers./h		**37**	**10**	**19**	**21**	**29**	**3**	**9**	**5**	**27**	**3**	**9**	
TOTAL [pers./h]		**47**		**40**		**32**		**14**		**30**		**14**	

TRAFIC PIETONAL

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

Interval orar		Post					
		X1	X2	X3	X4	X5	TOTAL
		Piața Gării	Tenaris/Silcotub	Michelin	Multicom	centru / Zahana	
de la	la	nr. pers.					
7:00	7:15	32	63	32	56	152	**334**
7:15	7:30	64	72	36	53	141	**366**
7:30	7:45	23	78	39	79	214	**434**
7:45	8:00	63	45	23	75	204	**410**
8:00	8:15	23	33	17	60	161	**294**
8:15	8:30	33	14	7	36	96	**186**
8:30	8:45	22	39	20	31	83	**195**
8:45	9:00	25	22	12	30	81	**170**
9:00	9:15	38	12	6	36	97	**189**
9:15	9:30	23	8	4	38	103	**177**
9:30	9:45	22	12	6	33	88	**160**
9:45	10:00	21	14	7	37	100	**179**
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	34	13	6	49	101	**203**
11:45	12:00	32	16	7	45	129	**229**
12:00	12:15	37	8	3	54	219	**322**
12:15	12:30	44	9	3	64	219	**341**
12:30	12:45	38	15	8	55	99	**215**
12:45	13:00	39	6	3	57	167	**272**
13:00	13:15	49	13	9	70	176	**316**
13:15	13:30	34	6	2	49	169	**259**
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					
		X1	X2	X3	X4	X5	TOTAL
		Piața Gării	Tenaris/Silcotub	Michelin	Multicom	centru / Zahana	
de la	la	nr. pers.					
15:00	15:15	61	194	97	88	252	**692**
15:15	15:30	50	117	59	71	248	**544**
15:30	15:45	56	93	46	81	224	**500**
15:45	16:00	44	91	45	63	214	**458**
16:00	16:15	78	82	41	112	208	**521**
16:15	16:30	58	40	20	83	196	**398**
16:30	16:45	77	36	18	111	196	**438**
16:45	17:00	64	27	14	93	164	**362**
17:00	17:15	65	50	25	94	228	**462**
17:15	17:30	55	50	25	79	229	**438**
17:30	17:45	38	19	9	55	211	**332**
17:45	18:00	33	18	9	47	185	**292**
18:00	18:15						
18:15	18:30						
18:30	18:45						
18:45	19:00						
TOTAL/8h		**1376**	**1314**	**664**	**1981**	**5354**	**10689**
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	
TOTAL/24h		2270	2169	1095	3269	8835	
nr. med. pers./h		**95**	**90**	**46**	**136**	**368**	
TOTAL [pers./h]		**735**					

TRAFIC PIETONAL

situație estimată an 2[illegible], scenariul S-1 "cu proiect"

Interval orar		Post					
		X1	X2	X3	X4	X5	TOTAL
		Piața Gării	Tenaris/Silcotub	Michelin	Multicom	centru / Zahana	
de la	la	nr. pers.					
7:00	7:15	35	70	35	62	168	**369**
7:15	7:30	71	79	40	58	156	**404**
7:30	7:45	26	86	43	87	236	**479**
7:45	8:00	70	50	26	83	225	**453**
8:00	8:15	26	36	19	66	178	**325**
8:15	8:30	36	15	8	40	106	**205**
8:30	8:45	24	43	22	34	92	**215**
8:45	9:00	28	24	13	33	90	**187**
9:00	9:15	42	13	7	40	107	**208**
9:15	9:30	26	9	5	42	114	**196**
9:30	9:45	24	13	7	36	97	**177**
9:45	10:00	23	15	8	41	111	**198**
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	37	14	7	54	112	**224**
11:45	12:00	35	17	8	50	142	**253**
12:00	12:15	41	9	3	59	242	**355**
12:15	12:30	49	10	3	71	242	**376**
12:30	12:45	42	16	9	61	109	**238**
12:45	13:00	43	7	3	63	184	**300**
13:00	13:15	54	14	10	77	194	**349**
13:15	13:30	37	7	2	54	186	**286**
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 2027, scenariul S-1 "cu proiect"

Interval orar		Post					
		X1	X2	X3	X4	X5	TOTAL
		Piața Gării	Tenaris/Silcotub	Michelin	Multicom	centru/Zahana	
de la	la	nr. pers.					
15:00	15:15	68	214	107	97	278	**764**
15:15	15:30	55	129	65	78	274	**601**
15:30	15:45	62	102	51	90	247	**552**
15:45	16:00	49	100	50	70	236	**505**
16:00	16:15	86	91	45	123	229	**575**
16:15	16:30	64	44	22	92	217	**439**
16:30	16:45	85	40	20	122	217	**483**
16:45	17:00	71	30	15	102	181	**399**
17:00	17:15	72	55	28	104	252	**510**
17:15	17:30	61	55	28	87	253	**483**
17:30	17:45	42	21	10	61	233	**367**
17:45	18:00	36	20	10	52	204	**323**
18:00	18:15						
18:15	18:30						
18:30	18:45						
18:45	19:00						
TOTAL/8h		**1519**	**1451**	**733**	**2187**	**5911**	**11801**
coef. 8-24h		1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	
TOTAL/24h		2506	2394	1209	3609	9754	
nr. med. pers./h		**104**	**100**	**50**	**150**	**406**	
TOTAL [pers./h]		**810**					

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
Întocmit	ing. Constantin-Alexandru VÎJÎILĂ	
	ing. Raluca-Andreea SACOTA	
	tehn. Petru CIONT	

SOCIETATEA COMERCIALA VEXILLUM SRL CUI 29825049 Satu Mare • România

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;
- Modernizarea autobazei pentru serviciul de transport public local din municipiul Zalău.

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 recenzare 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 investigațiior manuale suplimentare realizate, în perioadele:

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

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 CO_2 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";
- **2027**: anul următor finalizării fizice a intervenției, scenariul **S-0** "fără proiect";
- **2027**: 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;

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

Datele de ieșire cuprind volumele de emisii CO_2 în aria de studiu și indică estimarea reducerii acestora cu până la cca. 5,4 % 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

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 (≃69 121 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. 5,4 % pe durata perioadei de perspectivă (indicator RCR 29), fără a determina creșterea emisiilor poluante în afara ariei de studiu;
  - creșterea cu peste 30 % a numărului de utilizatori anuali ai pistelor pentru ciclişti (indicator RCR 64);
  - creșterea numărului de utilizatori anuali ai mijloacelor de transport în comun, cu până la cca. 19 % 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, aautobuze 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;

(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: modernizarea autobazei existente pentru serviciul de transport public local, situată pe str. Fabricii nr. 30/A (suprafața totală 18 060 m²). Sunt luate în considerare următoarele autobuze care vor utiliza autobaza ce va fi modernizată:
  - 5 autobuze (6-8 m) și 5 autobuze (18 m) – vor fi garate și încărcate peste noapte în autobaza existentă;
  - 20 autobuze electrice existente – pentru care există deja stații de încărcare (20 lente și 2 rapide);
  - 40 autobuze electrice 10 m (9-11m) – garate și încărcate lent în autobaza secundară,

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

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete şi autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane şi derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane şi derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare şi tramvaie	Tractoare şi vehicule speciale	Tr ru
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	76	5492	119	846	307	485	476	250	3	
Varianta Zalău	3	11	1493	30	298	59	138	43	21	6	
bd. M. Viteazul (centru)	75	88	11258	106	1069	346	336	279	356	5	
Fabricii	12	6	1723	33	187	141	81	16	34	6	
coeficienţi 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*
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	13	168	10095	265	1743	620	921	1051	572	5	
Varianta Zalău	7	24	2744	67	614	119	262	95	48	11	
bd. M. Viteazul (centru)	165	194	20694	236	2202	699	638	616	814	9	
Fabricii	26	13	3167	74	385	285	154	35	78	11	

Volume trafic - medii orare

vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**	**bu**
bd. M. Viteazul (NV)	1	511	143	
Varianta Zalău	0	144	26	
bd. M. Viteazul (centru)	7	972	109	
Fabricii	1	152	23	
TOTAL	**9**	**1779**	**301**	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS
2023

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	T r
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	76	5492	119	846	307	485	476	250	3	
Varianta Zalău	3	11	1493	30	298	59	138	43	21	6	
bd. M. Viteazul (centru)	75	88	11258	106	1069	346	336	279	356	5	
Fabricii	12	6	1723	33	187	141	81	16	34	6	
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*	
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	13	168	10095	265	1743	620	921	1051	572	5	
Varianta Zalău	7	24	2744	67	614	119	262	95	48	11	
bd. M. Viteazul (centru)	165	194	20694	236	2202	699	638	616	814	9	
Fabricii	26	13	3167	74	385	285	154	35	78	11	

Volume trafic - medii orare

vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**	**b**
bd. M. Viteazul (NV)	1	511	143	
Varianta Zalău	0	144	26	
bd. M. Viteazul (centru)	7	972	109	
Fabricii	1	152	23	
TOTAL	**9**	**1779**	**301**	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS
2024, S-o

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	T r
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	75	5433	122	868	315	498	489	290	3	
Varianta Zalău	3	11	1477	31	306	61	142	44	24	6	
bd. M. Viteazul (centru)	77	87	11138	109	1097	355	345	286	413	5	
Fabricii	12	6	1705	34	192	145	83	16	39	6	
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*	
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	14	166	9988	272	1789	637	945	1079	664	6	
Varianta Zalău	7	24	2715	69	630	122	269	97	56	11	
bd. M. Viteazul (centru)	170	192	20474	243	2260	717	655	632	945	9	
Fabricii	27	13	3133	76	395	292	158	36	90	11	

Volume trafic - medii orare

vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**	**b**
bd. M. Viteazul (NV)	1	509	150	
Varianta Zalău	0	143	27	
bd. M. Viteazul (centru)	7	965	115	
Fabricii	1	151	24	
TOTAL	**9**	**1768**	**316**	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS

2027, S-0

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	T
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	7	72	5199	132	939	341	538	528	411	3	
Varianta Zalău	3	10	1413	33	331	65	153	48	35	7	
bd. M. Viteazul (centru)	85	83	10657	118	1186	384	373	310	586	6	
Fabricii	14	6	1631	37	208	156	90	18	56	7	
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*	
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	15	159	9557	295	1934	688	1022	1166	940	6	
Varianta Zalău	7	23	2598	74	681	132	291	105	79	12	
bd. M. Viteazul (centru)	187	184	19590	262	2444	776	708	684	1339	10	
Fabricii	30	13	2998	82	428	316	171	39	128	12	

Volume trafic - medii orare

vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**	**b**
bd. M. Viteazul (NV)	1	498	171	
Varianta Zalău	0	141	30	
bd. M. Viteazul (centru)	8	937	134	
Fabricii	1	147	27	
TOTAL	**10**	**1723**	**362**	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS

2024, S-1

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	T r
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	75	5433	122	868	315	498	489	290	3	
Varianta Zalău	3	11	1477	31	306	61	142	44	24	6	
bd. M. Viteazul (centru)	77	87	11138	109	1097	355	345	286	413	5	
Fabricii	12	6	1705	34	192	145	83	16	39	6	
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*	
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	14	166	9988	272	1789	637	945	1079	664	6	
Varianta Zalău	7	24	2715	69	630	122	269	97	56	11	
bd. M. Viteazul (centru)	170	192	20474	243	2260	717	655	632	945	9	
Fabricii	27	13	3133	76	395	292	158	36	90	11	

Volume trafic - medii orare

vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**	**b**
bd. M. Viteazul (NV)	1	509	144	
Varianta Zalău	0	143	27	
bd. M. Viteazul (centru)	7	965	111	
Fabricii	1	151	23	
TOTAL	**9**	**1768**	**305**	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS
2027, S-1

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	T r
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	35	72	4759	132	939	288	451	430	481	4	
Varianta Zalău	1	10	1413	33	331	73	163	51	39	7	
bd. M. Viteazul (centru)	96	83	9722	118	1186	335	316	251	726	5	
Fabricii	4	6	1631	37	208	156	90	18	56	7	
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*	
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	77	159	8748	295	1934	582	856	950	1101	7	
Varianta Zalău	2	23	2598	74	681	148	310	114	89	13	
bd. M. Viteazul (centru)	211	184	17871	262	2444	677	600	554	1660	10	
Fabricii	9	13	2998	82	428	316	171	39	128	12	

Volume trafic - medii orare

vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**	**b**
bd. M. Viteazul (NV)	3	464	133	
Varianta Zalău	0	141	33	
bd. M. Viteazul (centru)	9	865	81	
Fabricii	0	147	24	
TOTAL	**12**	**1617**	**271**	

Evaluare clase de bază

Intensitate orară medie anuală a traficului

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

2023

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete şi autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane şi derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane şi derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare şi tramvaie	Tractoare şi vehicule speciale	T r
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	76	5492	119	846	307	485	476	250	3	
Varianta Zalău	3	11	1493	30	298	59	138	43	21	6	
bd. M. Viteazul (centru)	75	88	11258	106	1069	346	336	279	356	5	
Fabricii	12	6	1723	33	187	141	81	16	34	6	
coeficienţi 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*	
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	13	168	10095	265	1743	620	921	1051	572	5	
Varianta Zalău	7	24	2744	67	614	119	262	95	48	11	
bd. M. Viteazul (centru)	165	194	20694	236	2202	699	638	616	814	9	
Fabricii	26	13	3167	74	385	285	154	35	78	11	

Volume trafic - medii orare

vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**	**b**
bd. M. Viteazul (NV)	1	511	143	
Varianta Zalău	0	144	26	
bd. M. Viteazul (centru)	7	972	109	
Fabricii	1	152	23	
TOTAL	**9**	**1779**	**301**	

Evaluare clase de bază

Intensitate orară medie anuală a traficului

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

2024, S-0

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete şi autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane şi derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane şi derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare şi tramvaie	Tractoare şi vehicule speciale	T r
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	75	5433	122	868	315	498	489	290	3	
Varianta Zalău	3	11	1477	31	306	61	142	44	24	6	
bd. M. Viteazul (centru)	77	87	11138	109	1097	355	345	286	413	5	
Fabricii	12	6	1705	34	192	145	83	16	39	6	
coeficienţi 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*	
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	14	166	9988	272	1789	637	945	1079	664	6	
Varianta Zalău	7	24	2715	69	630	122	269	97	56	11	
bd. M. Viteazul (centru)	170	192	20474	243	2260	717	655	632	945	9	
Fabricii	27	13	3133	76	395	292	158	36	90	11	

Volume trafic - medii orare

vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**	**b**
bd. M. Viteazul (NV)	1	509	150	
Varianta Zalău	0	143	27	
bd. M. Viteazul (centru)	7	965	115	
Fabricii	1	151	24	
TOTAL	**9**	**1768**	**316**	

Evaluare clase de bază

Intensitate orară medie anuală a traficului

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

2027, S-o

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete şi autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane şi derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane şi derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare şi tramvaie	Tractoare şi vehicule speciale	T r
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	7	72	5199	132	939	341	538	528	411	3	
Varianta Zalău	3	10	1413	33	331	65	153	48	35	7	
bd. M. Viteazul (centru)	85	83	10657	118	1186	384	373	310	586	6	
Fabricii	14	6	1631	37	208	156	90	18	56	7	
coeficienţi 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*	
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	15	159	9557	295	1934	688	1022	1166	940	6	
Varianta Zalău	7	23	2598	74	681	132	291	105	79	12	
bd. M. Viteazul (centru)	187	184	19590	262	2444	776	708	684	1339	10	
Fabricii	30	13	2998	82	428	316	171	39	128	12	

Volume trafic - medii orare

vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**	**b**
bd. M. Viteazul (NV)	1	498	171	
Varianta Zalău	0	141	30	
bd. M. Viteazul (centru)	8	937	134	
Fabricii	1	147	27	
TOTAL	**10**	**1723**	**362**	

Evaluare clase de bază

Intensitate orară medie anuală a traficului

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

2024, S-1

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete şi autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane şi derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane şi derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare şi tramvaie	Tractoare şi vehicule speciale	T r
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	75	5433	122	868	315	498	489	290	3	
Varianta Zalău	3	11	1477	31	306	61	142	44	24	6	
bd. M. Viteazul (centru)	77	87	11138	109	1097	355	345	286	413	5	
Fabricii	12	6	1705	34	192	145	83	16	39	6	
coeficienţi 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*	
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	14	166	9988	272	1789	637	945	1079	664	6	
Varianta Zalău	7	24	2715	69	630	122	269	97	56	11	
bd. M. Viteazul (centru)	170	192	20474	243	2260	717	655	632	945	9	
Fabricii	27	13	3133	76	395	292	158	36	90	11	

Volume trafic - medii orare

vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**	**b**
bd. M. Viteazul (NV)	1	509	144	
Varianta Zalău	0	143	27	
bd. M. Viteazul (centru)	7	965	111	
Fabricii	1	151	23	
TOTAL	**9**	**1768**	**305**	

Evaluare clase de bază

Intensitate orară medie anuală a traficului

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

2027, S-1

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete şi autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane şi derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane şi derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare şi tramvaie	Tractoare şi vehicule speciale	T r
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	35	72	4759	132	939	288	451	430	481	4	
Varianta Zalău	1	10	1413	33	331	73	163	51	39	7	
bd. M. Viteazul (centru)	96	83	9722	118	1186	335	316	251	726	5	
Fabricii	4	6	1631	37	208	156	90	18	56	7	
coeficienţi 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*	
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	77	159	8748	295	1934	582	856	950	1101	7	
Varianta Zalău	2	23	2598	74	681	148	310	114	89	13	
bd. M. Viteazul (centru)	211	184	17871	262	2444	677	600	554	1660	10	
Fabricii	9	13	2998	82	428	316	171	39	128	12	

Volume trafic - medii orare				
vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**	**b**
bd. M. Viteazul (NV)	3	464	133	
Varianta Zalău	0	141	33	
bd. M. Viteazul (centru)	9	865	81	
Fabricii	0	147	24	
TOTAL	**12**	**1617**	**271**	

Evaluare clase de bază

Intensitate orară medie anuală a traficului

MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU

2023

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	T r
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	76	5492	119	846	307	485	476	250	3	
Varianta Zalău	3	11	1493	30	298	59	138	43	21	6	
bd. M. Viteazul (centru)	75	88	11258	106	1069	346	336	279	356	5	
Fabricii	12	6	1723	33	187	141	81	16	34	6	
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*	
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	13	168	10095	265	1743	620	921	1051	572	5	
Varianta Zalău	7	24	2744	67	614	119	262	95	48	11	
bd. M. Viteazul (centru)	165	194	20694	236	2202	699	638	616	814	9	
Fabricii	26	13	3167	74	385	285	154	35	78	11	

Volume trafic - medii orare

vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**	**b**
bd. M. Viteazul (NV)	1	511	143	
Varianta Zalău	0	144	26	
bd. M. Viteazul (centru)	7	972	109	
Fabricii	1	152	23	
TOTAL	**9**	**1779**	**301**	

Evaluare clase de bază

Intensitate orară medie anuală a traficului

MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU

2024, S-0

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	T r
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	75	5433	122	868	315	498	489	290	3	
Varianta Zalău	3	11	1477	31	306	61	142	44	24	6	
bd. M. Viteazul (centru)	77	87	11138	109	1097	355	345	286	413	5	
Fabricii	12	6	1705	34	192	145	83	16	39	6	
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*	
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	14	166	9988	272	1789	637	945	1079	664	6	
Varianta Zalău	7	24	2715	69	630	122	269	97	56	11	
bd. M. Viteazul (centru)	170	192	20474	243	2260	717	655	632	945	9	
Fabricii	27	13	3133	76	395	292	158	36	90	11	

Volume trafic - medii orare

vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**	**b**
bd. M. Viteazul (NV)	1	509	150	
Varianta Zalău	0	143	27	
bd. M. Viteazul (centru)	7	965	115	
Fabricii	1	151	24	
TOTAL	**9**	**1768**	**316**	

Evaluare clase de bază

Intensitate orară medie anuală a traficului

MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU

2027, S-0

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete şi autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane şi derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane şi derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare şi tramvaie	Tractoare şi vehicule speciale	T r
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	7	72	5199	132	939	341	538	528	411	3	
Varianta Zalău	3	10	1413	33	331	65	153	48	35	7	
bd. M. Viteazul (centru)	85	83	10657	118	1186	384	373	310	586	6	
Fabricii	14	6	1631	37	208	156	90	18	56	7	
coeficienţi 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*	
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	15	159	9557	295	1934	688	1022	1166	940	6	
Varianta Zalău	7	23	2598	74	681	132	291	105	79	12	
bd. M. Viteazul (centru)	187	184	19590	262	2444	776	708	684	1339	10	
Fabricii	30	13	2998	82	428	316	171	39	128	12	

Volume trafic - medii orare

vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**	**b**
bd. M. Viteazul (NV)	1	498	171	
Varianta Zalău	0	141	30	
bd. M. Viteazul (centru)	8	937	134	
Fabricii	1	147	27	
TOTAL	**10**	**1723**	**362**	

Evaluare clase de bază

Intensitate orară medie anuală a traficului

MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU

2024, S-1

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete şi autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane şi derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane şi derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare şi tramvaie	Tractoare şi vehicule speciale	T r
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	6	75	5433	122	868	315	498	489	290	3	
Varianta Zalău	3	11	1477	31	306	61	142	44	24	6	
bd. M. Viteazul (centru)	77	87	11138	109	1097	355	345	286	413	5	
Fabricii	12	6	1705	34	192	145	83	16	39	6	
coeficienţi 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*	
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	14	166	9988	272	1789	637	945	1079	664	6	
Varianta Zalău	7	24	2715	69	630	122	269	97	56	11	
bd. M. Viteazul (centru)	170	192	20474	243	2260	717	655	632	945	9	
Fabricii	27	13	3133	76	395	292	158	36	90	11	

Volume trafic - medii orare

vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**	**bı**
bd. M. Viteazul (NV)	1	509	144	
Varianta Zalău	0	143	27	
bd. M. Viteazul (centru)	7	965	111	
Fabricii	1	151	23	
TOTAL	**9**	**1768**	**305**	

Evaluare clase de bază

Intensitate orară medie anuală a traficului

MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALĂU

2027, S-1

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	T r
Volume medii trafic fizic / 8 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	35	72	4759	132	939	288	451	430	481	4	
Varianta Zalău	1	10	1413	33	331	73	163	51	39	7	
bd. M. Viteazul (centru)	96	83	9722	118	1186	335	316	251	726	5	
Fabricii	4	6	1631	37	208	156	90	18	56	7	
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*	
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
bd. M. Viteazul (NV)	77	159	8748	295	1934	582	856	950	1101	7	
Varianta Zalău	2	23	2598	74	681	148	310	114	89	13	
bd. M. Viteazul (centru)	211	184	17871	262	2444	677	600	554	1660	10	
Fabricii	9	13	2998	82	428	316	171	39	128	12	

Volume trafic - medii orare

vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**	**bu**
bd. M. Viteazul (NV)	3	464	133	
Varianta Zalău	0	141	33	
bd. M. Viteazul (centru)	9	865	81	
Fabricii	0	147	24	
TOTAL	**12**	**1617**	**271**	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
TOTAL

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 ș vehicule speciale
Volume medii trafic fizic / 8 ore										
bd. M. Viteazul (NV)	6	76	5492	119	846	307	485	476	250	3
Varianta Zalău	3	11	1493	30	298	59	138	43	21	6
bd. M. Viteazul (centru)	75	88	11258	106	1069	346	336	279	356	5
Fabricii	12	6	1723	33	187	141	81	16	34	6
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*
Volume medii trafic fizic / 24 ore										
bd. M. Viteazul (NV)	13	168	10095	265	1743	620	921	1051	572	5
Varianta Zalău	7	24	2744	67	614	119	262	95	48	11
bd. M. Viteazul (centru)	165	194	20694	236	2202	699	638	616	814	9
Fabricii	26	13	3167	74	385	285	154	35	78	11

Volume trafic - medii orare

vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**
bd. M. Viteazul (NV)	1	511	143
Varianta Zalău	0	144	26
bd. M. Viteazul (centru)	7	972	109
Fabricii	1	152	23
TOTAL	**9**	**1779**	**301**

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
TOTAL

iul. 2025, [illegible]

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 ș vehicule speciale
Volume medii trafic fizic / 8 ore										
bd. M. Viteazul (NV)	6	75	5433	122	868	315	498	489	290	3
Varianta Zalău	3	11	1477	31	306	61	142	44	24	6
bd. M. Viteazul (centru)	77	87	11138	109	1097	355	345	286	413	5
Fabricii	12	6	1705	34	192	1445	83	16	39	6
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*
Volume medii trafic fizic / 24 ore										
bd. M. Viteazul (NV)	14	166	9988	272	1789	637	945	1079	664	6
Varianta Zalău	7	24	2715	69	630	122	269	97	56	11
bd. M. Viteazul (centru)	170	192	20474	243	2260	717	655	632	945	9
Fabricii	27	13	3133	76	395	292	158	36	90	11

Volume trafic - medii orare			
vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**
bd. M. Viteazul (NV)	1	509	150
Varianta Zalău	0	143	27
bd. M. Viteazul (centru)	7	965	115
Fabricii	1	151	24
TOTAL	**9**	**1768**	**316**

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
TOTAL

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 ș vehicule speciale
Volume medii trafic fizic / 8 ore										
bd. M. Viteazul (NV)	7	72	5199	132	939	341	538	528	411	3
Varianta Zalău	3	10	1413	33	331	65	153	48	35	7
bd. M. Viteazul (centru)	85	83	10657	118	1186	384	373	310	586	6
Fabricii	14	6	1631	37	208	156	90	18	56	7
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*
Volume medii trafic fizic / 24 ore										
bd. M. Viteazul (NV)	15	159	9557	295	1934	688	1022	1166	940	6
Varianta Zalău	8	23	2598	74	681	131	291	106	79	12
bd. M. Viteazul (centru)	187	184	19590	262	2444	776	708	684	1339	10
Fabricii	30	13	2998	82	428	316	171	39	128	12

Volume trafic - medii orare			
vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**
bd. M. Viteazul (NV)	1	498	171
Varianta Zalău	0	141	30
bd. M. Viteazul (centru)	8	937	134
Fabricii	1	147	27
TOTAL	**10**	**1723**	**362**

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului

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 ș vehicule speciale
Volume medii trafic fizic / 8 ore										
bd. M. Viteazul (NV)	6	75	5433	122	868	315	498	489	290	3
Varianta Zalău	3	11	1477	31	306	61	142	44	244	6
bd. M. Viteazul (centru)	77	87	11138	109	1097	355	354	286	413	5
Fabricii	12	6	1705	34	192	145	83	16	39	6
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*
Volume medii trafic fizic / 24 ore										
bd. M. Viteazul (NV)	14	166	9988	272	1789	637	945	1079	664	6
Varianta Zalău	7	24	2715	69	630	122	269	97	56	11
bd. M. Viteazul (centru)	170	192	20474	243	2260	717	655	632	945	9
Fabricii	26	13	3133	76	395	292	158	36	90	11

Volume trafic - medii orare			
vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**
bd. M. Viteazul (NV)	1	509	144
Varianta Zalău	0	143	27
bd. M. Viteazul (centru)	7	965	111
Fabricii	1	151	23
TOTAL	**9**	**1768**	**305**

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului
TOTAL

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
Volume medii trafic fizic / 8 ore										
bd. M. Viteazul (NV)	35	72	4759	132	939	288	451	430	481	4
Varianta Zalău	1	10	1413	33	331	73	163	51	39	7
bd. M. Viteazul (centru)	96	83	9722	118	1186	335	316	251	726	5
Fabricii	4	6	1631	37	208	156	90	18	56	7
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*
Volume medii trafic fizic / 24 ore										
bd. M. Viteazul (NV)	77	159	8748	295	1934	582	856	950	1101	7
Varianta Zalău	2	23	2598	74	681	148	310	114	89	13
bd. M. Viteazul (centru)	211	184	17871	262	2444	677	600	554	1660	10
Fabricii	9	13	2998	82	428	316	171	39	128	12

Volume trafic - medii orare

vehicule	**bicicl.**	**LDV**	**HDV**
bd. M. Viteazul (NV)	3	464	133
Varianta Zalău	0	141	33
bd. M. Viteazul (centru)	9	865	81
Fabricii	0	147	24
TOTAL	**12**	**1617**	**271**

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	1.470

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	705	745	0	0	0	0	0	0	0	21	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

	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 GE (tCO2e)
Denumirea tronsonului/drumului				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	279	55								0		
Varianta Zalău	0,10	35	8760	79	10								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	531	42								4		
Fabricii	0,30	30	8760	83	9								0		

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	1.493

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	678	790	0	0	0	0	0	0	0	23	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 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	
bdM Viteazul (NV)	1,00	35	8760	278	58							0			748
Vamanie Zalău	0,10	35	8760	78	10							0			16
bdM Viteazul (centru)	0,70	30	8760	627	45							51			678
Fabricii	0,30	30	8760	82	9							0			51

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	1.563

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	598	930	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 2027

Date de intrare

scenariul S-0 "fără proiect"

Anul evaluării	2027	*anul ulterior încheierii intervenției*

Anul de referință pentru datele de trafic

	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)
Denumirea tronsonului/drumului				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	271	68								0		
Varianta Zalău	0,10	35	8760	77	12								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	510	53								7		
Fabricii	0,30	30	8760	80	11								1		

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	1.486

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	678	761	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 2024

Date de intrare

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 (tCO2e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	278	56								2		
Varianta Zalău	0,10	35	8760	78	10								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	527	43								7		
Fabricii	0,30	30	8760	82	9								1		

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

ACHIZIȚIA DE AUTOBUZE ELECTRICE ECHIPATE CU SISTEME ITS

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	1.392

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	529	663	0	0	0	0	0	0	0	200	0

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

Date de intrare

scenariul S-1 "cu proiect"

Anul evaluării	2027	*anul ulterior încheierii intervenției*

Anul de referință pentru datele de trafic

	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)
Denumirea tronsonului/drumului				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	248	54								9		
Varianta Zalău	0,10	35	8760	75	13								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	35	8760	463	33								28		
Fabricii	0,30	30	8760	79	10								2		

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARA PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUN ZALAU

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	1.547

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	475	1.043	0	0	0	0	0	0	0	29	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

	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)
Denumirea tronsonului/drumului				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	188	77								0		8
Varianta Zalău	0,10	35	8760	53	14								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	358	59								6		6
Fabricii	0,30	30	8760	56	12								1		

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARA PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUN ZALAU

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	1.581

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	458	1.089	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-0 "fără 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	188	80								0		
Varianta Zalău	0,10	35	8760	53	14								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	356	62								7		
Fabricii	0,30	30	8760	56	13								1		

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

"AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARA PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUN ZALAU"

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	1.685

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	407	1.231	0	0	0	0	0	0	0	47	0

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

Date de intrare

scenariul S-0 "fără proiect"

Anul evaluării	2027	*anul ulterior încheierii intervenției*

Anul de referință pentru datele de trafic

	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)
Denumirea tronsonului/drumului				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	485	90								0		9
Varianta Zalău	0,10	35	8760	52	16								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	347	71								9		7
Fabricii	0,30	30	8760	55	14								1		

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

"AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARA PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUN ZALAU"

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	1.572

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	458	1.048	0	0	0	0	0	0	0	66	0

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

Date de intrare

scenariul S-1 "cu proiect"

Anul evaluării	2024	*anul anterior începerii intervenției*

Anul de referință pentru datele de trafic

	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)
Denumirea tronsonului/drumului				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	188	77								3		8
Varianta Zalău	0,10	35	8760	53	14								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	356	59								9		6
Fabricii	0,30	30	8760	56	12								1		

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

AMENAJAREA UNEI AUTOBAZE SECUNDARA PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUN ZALAU

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	1.453

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	370	832	0	0	0	0	0	0	0	251	0

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

Date de intrare

scenariul S-1 "cu proiect"

Anul evaluării	2027	*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	174	68								12		
Varianta Zalău	0,10	35	8760	53	17								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	35	8760	324	42								35		
Fabricii	0,30	30	8760	55	12								3		

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALAU

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	265

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	110	151	0	0	0	0	0	0	0	4	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

	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 GE (tCO2e)
Denumirea tronsonului/drumului				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	44	11								0		
Varianta Zalău	0,10	35	8760	12	2								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	83	8								1		
Fabricii	0,30	30	8760	13	2								0		

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALAU

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	268

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	106	157	0	0	0	0	0	0	0	5	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 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	43	12								0		1
Varianta Zalău	0,10	35	8760	12	2								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	82	9								1		1
Fabricii	0,30	30	8760	13	2								0		

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALAU

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	277

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	94	177	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 2027

Date de intrare

Anul evaluării	2027	*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 GE (tCO2e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	42	13								0		
Varianta Zalău	0,10	35	8760	12	2								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	80	10								1		
Fabricii	0,30	30	8760	13	2								0		

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALAU

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	266

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	106	151	0	0	0	0	0	0	0	10	0

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

Date de intrare

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 GE (tCO2e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	43	11								0		
Varianta Zalău	0,10	35	8760	12	2								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	82	9								1		
Fabricii	0,30	30	8760	13	2								0		

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

MODERNIZAREA AUTOBAZEI PENTRU SERVICIUL DE TRANSPORT PUBLIC LOCAL DIN MUNICIPIUL ZALAU

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	255

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	90	127	0	0	0	0	0	0	0	38	0

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

Date de intrare

Anul evaluării	2027	*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 (tCO2e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	42	10								2		
Varianta Zalău	0,10	35	8760	13	3								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	35	8760	79	6								5		
Fabricii	0,30	30	8760	13	2								0		

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	3.282

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	1.290	1.938	0	0	0	0	0	0	0	54	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

	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)
Denumirea tronsonului/drumului				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	511	143								0		1.
Varianta Zalău	0,10	35	8760	144	26								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	972	109								11		1.
Fabricii	0,30	30	8760	152	23								1		

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	3.341

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	1.241	2.037	0	0	0	0	0	0	0	63	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 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	509	150								0		1.7
Varianta Zalău	0,10	35	8760	143	27								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	965	115								13		1.4
Fabricii	0,30	30	8760	151	24								1		1

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	3.525

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	1.099	2.338	0	0	0	0	0	0	0	89	0

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

Date de intrare

Anul evaluării	2027	*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 GE (tCO2e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	498	171								0		1.
Varianta Zalău	0,10	35	8760	141	30								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	937	134								18		1.
Fabricii	0,30	30	8760	147	27								2		

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	3.325

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	1.241	1.960	0	0	0	0	0	0	0	124	0

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

Date de intrare

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 (tCO2e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	509	144								6		1.
Varianta Zalău	0,10	35	8760	143	27								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	30	8760	965	111								17		1.
Fabricii	0,30	30	8760	151	23								2		

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	3.100

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

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	989	1.622	0	0	0	0	0	0	0	489	0

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

Date de intrare

Anul evaluării	2027	*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 GE (tCO2e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
bd. M. Viteazul (NV)	1,00	35	8760	464	133								23		1.
Varianta Zalău	0,10	35	8760	141	33								0		
bd. M. Viteazul (centru)	0,70	35	8760	865	81								69		1.
Fabricii	0,30	30	8760	147	24								5		

Anexa nr. 1 la Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Zalău nr. 218 din 22.08.2025