



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. 128

din 25 aprilie 2024

privind aprobarea Studiului de trafic pentru fundamentarea investiției „Modernizare coridor de mobilitate urbană str. Valea Miții – str. Mihai Eminescu din municipiul Zalău”

Consiliul local al municipiului Zalău;

Având în vedere: Referatul de aprobare al Primarului Municipiului Zalău nr.31455 din 16.04.2024 și Raportul de specialitate al Direcției Tehnice nr. 31458 din 16.04.2024;

- Avizele Comisiilor de Specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Zalău;

- Programul Regional Nord Vest 2021 – 2027, apelul de proiecte PRNV/2023/481.A/1 privind Utilizarea crescută a transportului public și a altor forme de mobilitate urbană ecologice (mobilitate urbană)—Municipii reședință de județ;

- Contractul de servicii de proiectare nr. 1901 din 10.01.2022 încheiat cu asocierea S.C. Rono Aqua SRL și Starcom Exim SRL;

În conformitate cu prevederile art. 129 alin. (2) lit. d, alin. (7) lit.k și m și art.139 alin (1) din OUG 57/2019 privind Codul administrativ;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă Studiul de trafic pentru fundamentarea investiției „Modernizare coridor de mobilitate urbană str. Valea Miții – str. Mihai Eminescu din municipiul Zalău”, Studiu ce constituie **Anexa nr. 1**, parte integrantă din prezenta hotărâre.

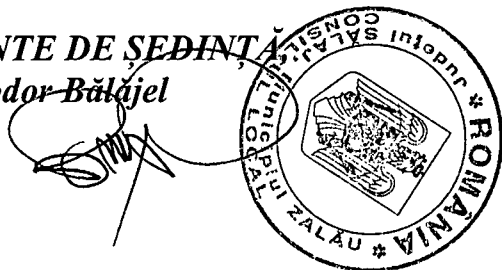
Art.2. Cu ducerea la îndeplinire se încredințează Direcția Tehnică.

Art.3. Prezenta hotărâre se comunică cu:

- Instituția Prefectului județul Sălaj
- Primarul municipiului Zalău
- Direcția economică
- Direcția Urbanism- Arhitect-Șef;
- Direcția administrație publică
- Direcția Tehnică

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

Teodor Bălăjel



DAP/SJ/TDD-4ex

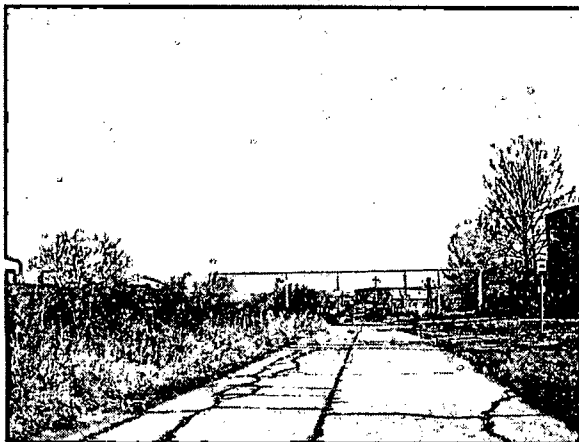
**CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR GENERAL**

Marina Bianca Fazacaș

**MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU**

STUDIU DE TRAFIC

Anexa nr 1 la Hotărârea
Consiliului Local al Municipiului
Zalău nr 128 din 25.04.2024



Beneficiar	MUNICIPIUL ZALĂU, JUDEȚUL SĂLAJ
Proiectant general	S.C. RONO AQUA S.R.L. ORADEA
Elaborator studiu	S.C. VEXILLUM S.R.L. SATU MARE
Faza de proiectare	S.F.
Data	martie 2022

1. FOAIE DE PREZENTARE

Denumirea obiectivului de investiție	MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU STUDIU DE TRAFIC
Amplasament	mun. Zalău, jud. Sălaj, România
Nr. studiu de trafic	7/2022
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
Proiectant general	S.C. Rono Aqua S.R.L. str. Sinaia nr. 12A, Oradea 410108, jud. Bihor, România Tel. +40 359 191 422 Fax +40 359 191 421 office@ronoaqua.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 nicolae.ciont@cfdp.utcluj.ro
Faza de proiectare	S.F.
Data	martie 2022

2. CUPRINS

1.	FOAIE DE PREZENTARE.....	i
2.	CUPRINS.....	iii
3.	LISTĂ DE FIGURI	v
4.	LISTĂ DE TABELE	vii
5.	LISTĂ DE SEMNĂTURI	ix
6.	MEMORIU TEHNIC.....	1
6.1.	DOCUMENTE CARE STAU LA BAZA ELABORĂRII PREZENTULUI STUDIU	1
6.2.	SCOPUL LUCRĂRII	1
6.3.	INTRODUCERE	3
6.3.1.	Generalități	3
6.3.2.	Mobilitate și accesibilitate	4
6.3.3.	Încadrare în zona de influență	4
6.3.4.	Parametri socio-economici	5
6.3.5.	Particularități ale transportului existent.....	6
6.3.6.	Caracteristici ale infrastructurii rutiere existente.....	8
6.3.7.	Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane: obiective, scenarii.....	8
6.3.8.	Scenarii de intervenție	9
6.4.	ANALIZA CIRCULAȚIEI EXISTENTE – DIAGNOZA CIRCULAȚIEI	11
6.4.1.	Investigarea traficului actual. Metodologie	11
6.4.2.	Volume de trafic.....	13
6.4.3.	Ore de vârf.....	16
6.4.4.	Debite orare de calcul.....	17
6.4.5.	Viteze medii și timpi de deplasare	18
6.4.6.	Capacitatea de circulație	19
6.4.7.	Distribuția locală a traficului. Caracteristici actuale ale mobilității	23
6.4.8.	Model de simulare a traficului	23
6.4.9.	Trafic pietonal.....	30
6.4.10.	Deplasări utilizând mijloace de transport în comun.....	30
6.5.	PROGNOZA CIRCULAȚIEI	32
6.5.1.	Generalități	32
6.5.2.	Scenariul de referință S-0, "fără proiect"	33
6.5.3.	Scenariul S-1, "cu proiect"	40
6.6.	COMPARAȚIE SCENARIILOR.....	50
6.6.1.	Cererea de transport.....	50
6.6.2.	Volume de trafic.....	50
6.6.3.	Parametri de trafic.....	51
6.6.4.	Capacitatea de circulație	52
6.6.5.	Emisii poluante	56
6.6.6.	Trafic pietonal.....	57
6.6.7.	Deplasări utilizând mijloace de transport în comun	57
6.7.	ALȚI INDICATORI DE TRANSPORT	58
6.8.	TERAPIA CIRCULAȚIEI	59
6.9.	CONCLUZII	60

ANEXE

Anexa nr. 1

Volume trafic, feb. 2022 [veh. fizice/oră]

Anexa nr. 2

Volume trafic, intersecții, feb. 2022 [veh. fizice/oră]

Anexa nr. 3

Volume trafic echivalent, feb. 2022 [veh. etalon/oră/bandă]

Anexa nr. 4

Volume trafic echivalent, intersecții, feb. 2022 [veh. etalon/oră]

Anexa nr. 5

Factorii orelor de vârf, feb. 2022

Anexa nr. 6

Capacitate de circulație străzi, feb. 2022

Anexa nr. 7

Capacitate de circulație intersecții, feb. 2022

Anexa nr. 8

Distribuția procentuală a traficului, feb. 2022

Anexa nr. 9

Matrice O-D, ora de vârf, feb. 2022

Anexa nr. 10

Evaluare coeficienți de evoluție trafic

Anexa nr. 11

Volume trafic, est. 2023-2030, scen. S-0 "fără proiect" [veh. fizice/oră]

Anexa nr. 12

Capacitate străzi, est. 2023-2030, scen. S-0 "fără proiect" [veh. etalon/oră]

Anexa nr. 13

Capacitate intersecții, est. 2023-2030, scen. S-0 "fără proiect" [veh. etalon/oră]

Anexa nr. 14

Volume trafic, est. 2023-2030, scen. S-1 "cu proiect" [veh. fizice/oră]

Anexa nr. 15

Capacitate străzi, est. 2023-2030, scen. S-1 "cu proiect" [veh. etalon/oră]

Anexa nr. 16

Capacitate intersecții, est. 2023-2030, scen. S-1 "cu proiect" [veh. etalon/oră]

Anexa nr. 17

Comparație scenarii S-0 vs. S-1: viteze medii, timpi de deplasare

Anexa nr. 18

Evaluare MZA și trafic de calcul N_c

Anexa nr. 19

Evaluare emisii poluante (metoda dezagregată) și indicatori de transport

3. LISTĂ DE FIGURI

Fig. 1 Amplasament obiectiv investiție	2
Fig. 2 Amplasament posturi recenzare	12
Fig. 3 Încadrare volume trafic echivalent, feb. 2022	16
Fig. 4 Capturi video înregistrare GPS traseu parcurs.....	18
Fig. 5 Model simulare trafic	24
Fig. 6 Zonificare O-D	25
Fig. 7 Rute analizate.....	29
Fig. 8 Trafic pietonal: variație medie zilnică (zile lucrătoare)	30
Fig. 9 Încadrare volume trafic echivalent, est. 2023-2030, scen. S-0 "fără proiect"	34
Fig. 10 S-0 "fără proiect": timpi de parcurgere [s]	35
Fig. 11 S-0 "fără proiect": timpi pierduți [s].....	35
Fig. 12 S-0 "fără proiect": viteze medii de deplasare [km/h]	36
Fig. 13 Încadrare volume trafic echivalent, est. 2023-2030, scen. S-1 "cu proiect"	41
Fig. 14 S-1 "cu proiect": timpi de parcurgere [s].....	42
Fig. 15 S-1 "cu proiect": timpi pierduți [s]	42
Fig. 16 S-1 "cu proiect": viteze medii de deplasare [km/h].....	43

4. LISTĂ DE TABELE

Tab. 1 Caracteristici ale infrastructurii rutiere existente.....	8
Tab. 2 Scenarii de intervenție	9
Tab. 3 Posturi recenzare trafic	11
Tab. 4 Intervale recenzare	12
Tab. 5 Recensământ trafic: categorii de vehicule	12
Tab. 6 Distribuție procentuală vehicule, feb. 2022	14
Tab. 7 Coeficienți de echivalare a vehiculelor fizice în vehicule etalon autoturisme	14
Tab. 8 Declivități longitudinale/străzi	15
Tab. 9 Încadrare trafic echivalent [veh. etalon/h]	15
Tab. 10 Ore de vârf, feb. 2022: trafic concentrat în intervale suborare	17
Tab. 11 Viteze medii și timpi de deplasare, feb. 2022	18
Tab. 12 Capacitate de circulație străzi: valori adoptate.....	19
Tab. 13 Grade încărcare străzi, feb. 2022	19
Tab. 14 Capacitate de circulație – intersecții "T", februarie 2022	21
Tab. 15 Capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, februarie 2022	21
Tab. 16 Capacitate de circulație – intersecție giratorie post B, februarie 2022.....	21
Tab. 17 Capacitate de circulație – intersecție semaforizată, februarie 2022.....	23
Tab. 18 Calibrare model simulare trafic: parametrul GEH (sel.)	26
Tab. 19 Calibrare model simulare trafic: timpi parcurgere traseu	28
Tab. 20 Rute analizate.....	29
Tab. 21 Trafic pietonal - mers pe jos, feb. 2022	30
Tab. 22 Deplasări cu mijloace de transport în comun, feb. 2022.....	31
Tab. 23 Coeficienți de evoluție a traficului.....	32
Tab. 24 Autobuze electrice.....	33
Tab. 25 Grade încărcare străzi, est. 2023-2030, scen. S-0	36
Tab. 26 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecții T, scen. S-0.....	37
Tab. 27 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, scen. S-0.....	38
Tab. 28 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție giratorie post B, scen. S-0.....	38
Tab. 29 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție semaforizată, scen. S-0.....	39
Tab. 30 Trafic pietonal, est. scen. S-0 "fără proiect"	40
Tab. 31 Deplasări cu mijloace de transport în comun, est. scen. S-0 "fără proiect"	40
Tab. 32 Grade încărcare străzi, est. 2023-2030, scen. S-1	43
Tab. 33 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecții T, scen. S-1.....	44
Tab. 34 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, scen. S-1.....	45
Tab. 35 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție giratorie post B, scen. S-1.....	45
Tab. 36 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție semaforizată, scen. S-1	46
Tab. 37 Trafic pietonal, est. scen. S-1 "cu proiect"	46
Tab. 38 Deplasări cu mijloace de transport în comun, est. scen. S-1 "cu proiect"	47
Tab. 39 Evaluare N_c	49
Tab. 40 S-0 vs. S-1: volume de trafic fizic/echivalent.....	50
Tab. 41 S-0 vs. S-1: timpi/viteze de deplasare.....	51
Tab. 42 S-0 vs. S-1: grade încărcare străzi (valori numerice)	52
Tab. 43 S-0 vs. S-1: grade încărcare străzi (sinteză)	52

Tab. 44 S-0 vs. S-1: capacitate intersecții (valori)	53
Tab. 45 S-0 vs. S-1: capacitate intersecții "T" (sinteză)	53
Tab. 46 S-0 vs. S-1: capacitate de circulație intersecție giratorie post A	54
Tab. 47 S-0 vs. S-1: capacitate de circulație intersecție giratorie post B	54
Tab. 48 S-0 vs. S-1: capacitate intersecții giratorie post B (sinteză)	55
Tab. 49 S-0 vs. S-1: capacitate intersecție semaforizată (valori)	55
Tab. 50 S-0 vs. S-1: capacitate intersecție semaforizată (sinteză)	56
Tab. 51 Evoluție emisii CO ₂ , conform Ghid JASPERS	57
Tab. 52 S-0 vs. S-1: trafic pietonal - mers pe jos	57
Tab. 53 S-0 vs. S-1: deplasări utilizând mijloace de transport în comun	58
Tab. 54 Evoluție estimată indicatori transport	58

5. LISTĂ DE SEMNĂTURI

	Prenume, nume	Semnătura	Partea din proiect pentru care răspund
Întocmit	dr. ing. Nicolae CIONT		• Colectare și prelucrare date trafic rutier; • Elaborare documentație curentă.
Verificat	ing. Cezar IRIMIEȘ		• Verificare internă.

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 măsurărilor de trafic efectuate în cursul lunii februarie 2022 în baza documentațiilor-suport puse la dispoziție de către Proiectantul General/Beneficiar și în baza analizelor suplimentare realizate, 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, modelele matematice care stau la baza simulărilor electronice efectuate, 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

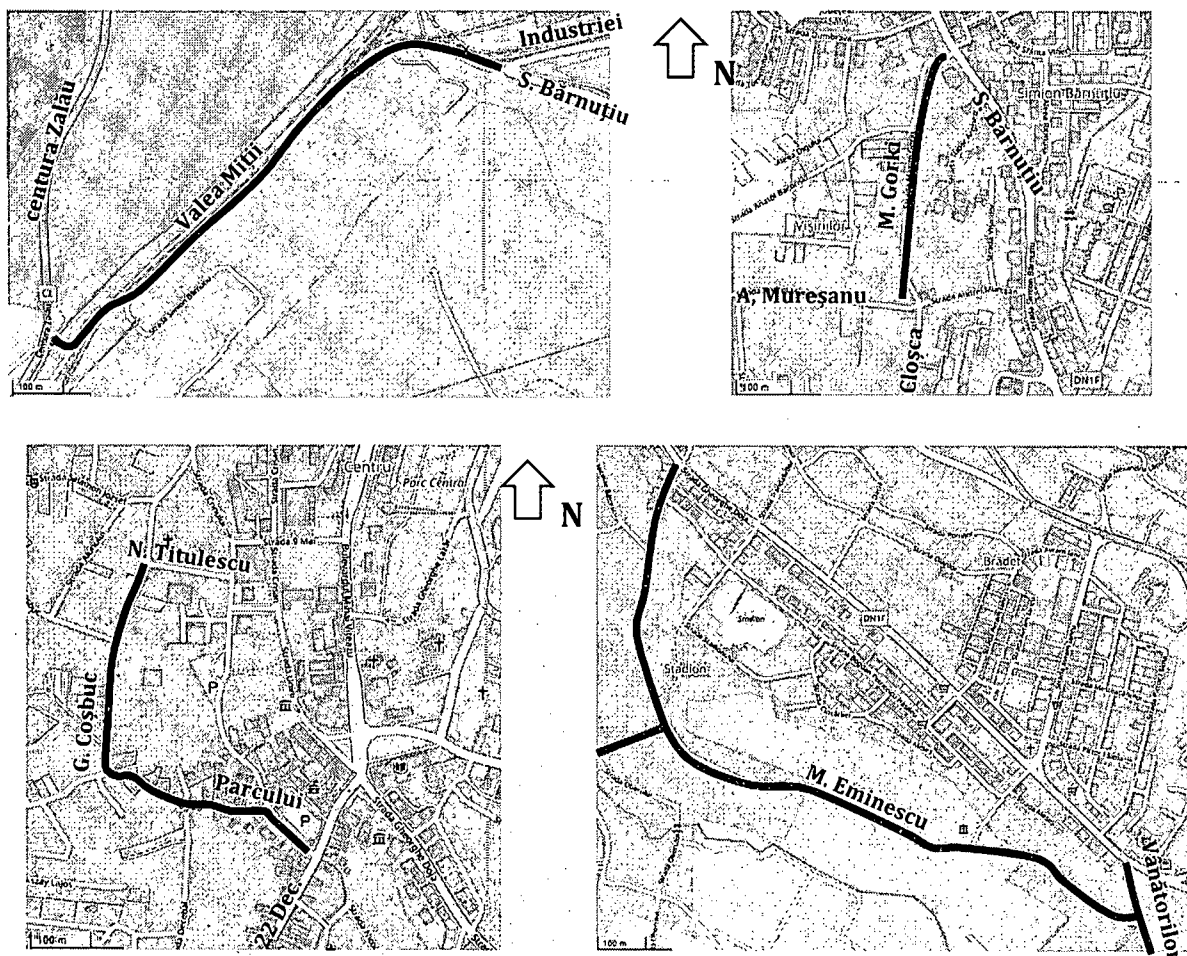
6.1. DOCUMENTE CARE STAU LA BAZA ELABORĂRII PREZENTULUI STUDIU

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;
- 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;
- 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 **obiectiv** al prezentei documentații este întocmirea unui **studiu de trafic rutier în cadrul obiectivului de investiție "Modernizare coridor de mobilitate str. Valea Miții - str. M. Eminescu, mun. Zalău"** (Fig. 1), conform informațiilor furnizate de către Proiectantul General, respectiv considerând tema de proiectare nr. 24584/13.04.2021 întocmită de către Beneficiarul Municipiul Zalău.



hărți Open Street Map

Fig. 1 Amplasament obiectiv investiție

Conform temei de proiectare, principalele **obiective** ale lucrării sunt:

- reabilitare / modernizare părți carosabile și trotuare;
- construire și modernizare stații pentru mijloace de transport în comun;
- amenajare trasee / piste pentru bicicliști;
- amplasarea de elemente pentru îmbunătățirea siguranței circulației;
- reabilitare / modernizare poduri / pasaje;
- modernizare / extindere sistem de iluminat public;
- construire canale tehnice subterane pentru telecomunicații;
- asigurarea colectării, scurgerii și evacuării apelor pluviale;
- instalarea de rastele pentru biciclete, mobilier urban, panouri de informare și elemente de accesibilitate;
- amenajarea de spații verzi,

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.

Proiectul va face parte din documentația tehnică necesară atragerii finanțării în cadrul Programului Operațional Regional 2021-2027.

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

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

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

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

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

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

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

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

lor pot influența politica de transport la nivel local (oraș, comună) sau la nivele superioare (județ, regiune, stat etc.).

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

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

- legături directe și fluente între zonele de origine și destinație ale mediilor urbane;
- racordări adecvate cu accesele către construcțiile din zonele rezidențiale, comerciale, administrative, social-culturale etc.;
- asigurarea spațiilor pentru amplasarea 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

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** – municipiu reședință de județ, de importanță interjudețeană, județeană sau cu rol de echilibru în rețeaua de localități.

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.

Amplasamentul studiat în prezenta documentație se găsește în partea de vest a localității, pe suprafețe care se desfășoară atât în proximitatea zonei industriale (zona Valea Miții), cât și în cartierele majoritar rezidențiale Traian și Stadion.

Municipiul Zalău este conectat la rețeaua națională de căi ferate. Stația de cale ferată din localitate este amplasată pe linia secundară 412 Jibou - Carei. De asemenea, str. Valea Miții se găsește în vecinătatea unor linii de cale ferată aferente zonei industriale nord-vest.

Aria de studiu din prezenta documentație cuprinde obiective distribuite în cadrul suprafeței mun. Zalău.

6.3.4. Parametri socio-economici

6.3.4.1. Populație

Conform P.M.U.D. elaborat de către TTL Planning și Civitta:

- populația Zonei Metropolitane Zalău era de cca. 150 000 locuitori;
- populația mun. Zalău era de cca. 69 000 locuitori,

în anul 2020.

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.

Se apreciază faptul că **populația deservită prin aria de studiu** din prezenta documentație reprezintă **min. 50 % din populația mun. Zalău** ($\approx 34\,500$ locuitori).

6.3.4.2. PIB. Șomaj

La nivelul anului 2020, a avut loc o scădere de 5 % a produsului intern brut, efect generat 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 %.

6.3.4.3. Grad de motorizare

Conform P.M.U.D. elaborat de către S.C. FIP Consulting S.R.L., gradul de motorizare în cadrul mun. Zalău a fost de 372 autovehicule / 1 000 locuitori, în anul 2014, în creștere cu 8 % față de anul 2010.

6.3.5. Particularități ale transportului existent

6.3.5.1. 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.

6.3.5.2. Transport privat, cu autoturismul

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

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

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

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

6.3.5.3. Transport public de călători

În prezent, transportul public de călători în municipiul Zalău este asigurat de către operatorul S.C. Transurbis S.A.

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

Flota operatorului este formată din 66 de autobuze, cu o vechime medie de 12 ani.

În prezent, **30 %** din autobuzele operatorului sunt **electrice**.

În cadrul obiectivelor de studiu, se remarcă următoarele aspecte privind mijloacele de transport în comun:

- pe str. Valea Miții circulă liniile:
 - nr. 9 (5 curse / zi);
 - nr. 15 (1 cursă / zi);
 - nr. 19 (1 cursă / zi),
în stațiile ITI și Uzinei Electrice;
- pe str. Maxim Gorki circulă liniile:
 - 4 (21 curse / zi);
 - 4b (8 curse / zi),
în stația Maxim Gorki.

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

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

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

De asemenea, se precizează următoarele aspecte privind aria de studiu:

- stațiile sunt deloc sau **slab semnalizate**;
- stația Maxim Gorki **nu prezintă** deloc alveole sau refugii pentru pietoni;
- în stații **lipsesc informații** privind traseele și/sau frecvența autobuzelor;
- în stații **nu există afișaje** electronice privind intervalul de timp până la sosirea următorului autobuz.

6.3.5.4. Transport nemotorizat

6.3.5.4.1. Deplasări cu bicicleta

În aria de studiu a prezentei documentații, **deplasările cu bicicleta se realizează pe partea carosabilă sau pe trotuare, diferitele fluxuri de trafic întrepătrundându-se.**

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

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

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

6.3.5.4.2. Deplasări pietonale

În aria de studiu a prezentei documentații, **deplasările pe jos se realizează pe partea carosabilă sau pe trotuare, diferitele fluxuri de trafic întrepătrundându-se.**

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

Au fost identificate unele **deficiențe** privind posibilitățile de deplasare pietonală în cadrul obiectivelor studiate, în special privind **absența trotuarelor** în unele situații (ex. str. Parcului, str. M. Eminescu, str. Vânătorilor), **starea lor tehnică** sau **ocuparea de către autovehicule**.

În cadrul unor accese și treceri pentru pietoni existente, pasul bordurilor este redus, pentru a facilita mobilitatea tuturor persoanelor.

6.3.6. Caracteristici ale infrastructurii rutiere existente

Principalele caracteristici ale elementelor de infrastructură rutieră existente și analizate în prezentul studiu sunt sintetizate în Tab. 1.

Tab. 1 Caracteristici ale infrastructurii rutiere existente

Nr. crt.	Străzi	Tronsoane	Lungimi [m]	Încadrare*			Categ. tehn.	Nr. benzi	Circulație	
				leg.	col.	loc.			sens unic	dublu sens
1	Valea Miții	S. Bărnuțiu - centura	1 155	○			III	2		○
2	Maxim Gorki		480	○			III	2		○
3	N. Titulescu	Cloșca - G. Coșbuc	136	○			III	2		○
4	G. Coșbuc	N. Titulescu - Parcului	213	○			III	2		○
5	Parcului		378	○			III	2		○
6	M. Eminescu		1 696	○			III	2		○
7	Vânătorilor	Gh. Doja - M. Eminescu	123	○			III	2		○

*leg. = de legătură; col. = colectoare; loc. = locală.

6.3.7. Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane: obiective, scenarii

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, iar planul de acțiune include **coridorul de mobilitate vest, la care se referă obiectivul de investiție studiat în prezenta documentație.**

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

- modernizări de străzi;
- promovarea transportului electric;
- promovarea transportului în comun;
- promovarea transportului nemotorizat etc.

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

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

Au fost indicate 3 (trei) scenarii de intervenție:

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

Obiectivul de investiție studiat în prezenta documentație reprezintă proiectul nr. 1.2 indicat în P.M.U.D. întocmit de către TTL Planning și Civitta, inclus în scenariul mediu do-something.

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

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

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

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

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

- achiziția de autobuze electrice, conducând la creșterea procentuală a acestora până la 67 % în anul 2026, respectiv 91 % în anul 2030 (conform analizei din prezentul studiu);
- sistem „smart” de management al transportul public și al traficului;
- optimizare trasee;
- amenajarea și modernizarea stațiilor etc.

6.3.8. 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. 2):

Tab. 2 Scenarii de intervenție

Nr. crt.	Denumire	Detalii
S-0	scenariul de referință "fără proiect"	• scenariul "Business-as-usual" sau "a nu face nimic" / "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 recensare de categoria 3, amplasate în zona studiată, în vederea stabilirii relațiilor de trafic între ramurile convergente, inclusiv variația volumului și compoziției fluxurilor de participanți (Tab. 3, Fig. 2):**

Tab. 3 Posturi recensare trafic

Post	Amplasament	Recenzie pe
A	intersecție Valea Miții - S. Bărnuțiu - Industriei	• str. Valea Miții;
		• str. S. Bărnuțiu;
		• str. Industriei;
B	intersecție M. Gorki - S. Bărnuțiu	• str. M. Gorki;
		• str. S. Bărnuțiu;
C	intersecție M. Gorki - A. Mureșanu - Cloșca	• str. M. Gorki;
		• str. A. Mureșanu;
		• str. Cloșca;
D	intersecție str. N. Titulescu - str. G. Coșbuc	• str. N. Titulescu;
		• str. G. Coșbuc;
E	intersecție str. Parcului - str. Decebal	• str. Parcului;
		• str. Decebal;
F	intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie	• str. Parcului;
		• str. 22 Decembrie;
G	intersecție str. M. Eminescu - str. B.P. Hașdeu	• str. M. Eminescu;
		• str. B.P. Hașdeu;
H	intersecție str. M. Eminescu - str. Vânătorilor	• str. M. Eminescu;
		• str. Vânătorilor.

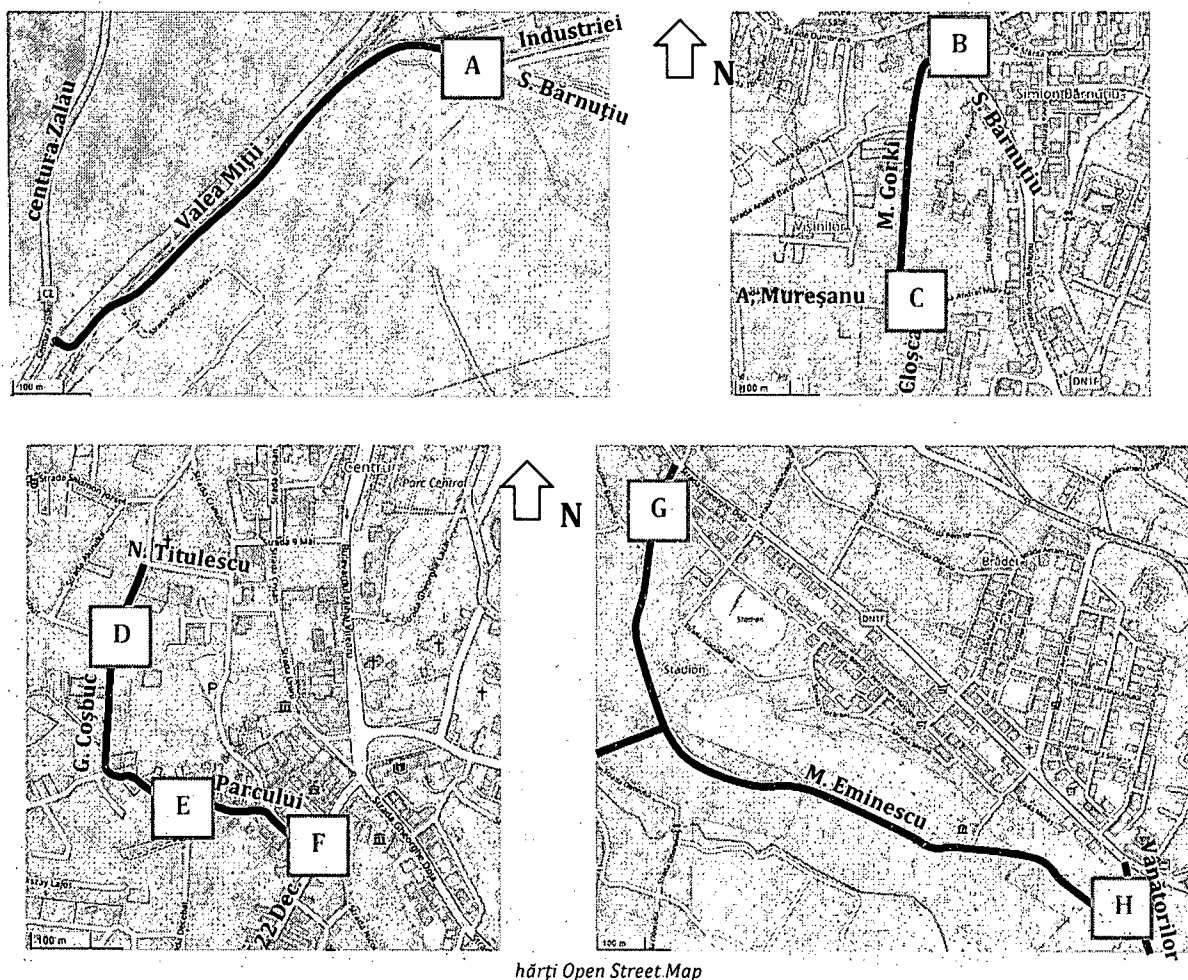
Având în vedere tema de proiectare, în aria de studiu s-a urmărit evaluarea emisiilor poluante, precum și a efectelor implementării proiectului propus asupra condițiilor de trafic din aria de studiu, atât în cadrul diagnozei, cât și a prognozei circulației. Astfel, s-a considerat că este justificată 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 perioada **02-08.02.2022**. 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. S-a acceptat faptul că măsurătorile de trafic se realizează într-o perioadă

în care starea de alertă a fost în vigoare în România, impusă de pandemia Covid-19, cu anumite restricții generale de circulație la nivel național și internațional.



hărți Open Street Map

Fig. 2 Amplasament posturi recenzie

Intervalele orare care definesc perioadele de vârf alese pentru recenzarea vehiculelor sunt (Tab. 4):

Tab. 4 Intervale recenzie

Intervale	Ore începere	Ore încheiere	Durată [ore]
dimineață	7:00	11:00	4
amiază	11:00	15:00	4
după-masă	15:00	19:00	4
TOTAL			12

Recensământul circulației s-a desfășurat pentru **categoriile de vehicule precizate în AND 557-2015** (Tab. 5):

Tab. 5 Recensământ trafic: categorii de vehicule

Nr. crt.	Categoriile de vehicule recenzate
1	Biciclete:
	• biciclete simple / cu motor;

Nr. crt.	Categorii de vehicule răcenzate
	Motociclete:
2	• 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;
	Autovehicule articulate (tip TIR), vehicule cu peste 4 osii, remorchere cu trailer:
8	• 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

În cadrul prezentului studiu, au fost utilizate valori medii ale volumelor de trafic înregistrate pe parcursul zilelor recensământului desfășurat.

6.4.2.1. Vehicule fizice

Volumele de trafic orare (în vehicule fizice/oră) înregistrate pe străzile analizate, la nivelul februarie 2022, pe intervale de investigare conform Tab. 4, sunt prezentate în **Anexa nr. 1**.

În privința **traficului fizic** pe străzile analizate, la nivelul februarie 2022, **se remarcă următoarele** aspecte principale:

- **trafic de intensitate redusă și medie** în cadrul obiectivelor studiate;
- **ușoare tendințe de aglomerare**, cu vârfuri locale ale intensității de trafic (dimineața, la amiază și după-masa). Perioadele respective coincid cu sporirea numărului de deplasări ale populației către/dinspre punctele de interes majore: domiciliu, locuri de muncă, instituții educaționale, tranzit, activități comerciale/culturale/recreaționale etc;
- **congestie în trafic în zonele adiacente instituțiilor educaționale** (ex. str. Cloșca, str. Parcului), în special în orele de vârf de dimineață și după-masă. Condițiile de congestie se manifestă prin:
 - volume reduse de trafic (datorită condițiilor dificile de avansare);
 - densitate mare;
 - viteze reduse de deplasare,

și sunt **favorizate de reducerea punctuală a capacității de circulație datorită obstrucționării părții carosabile de vehiculele oprite** în cadrul platformelor disponibile ale

străzilor, pentru debarcarea/îmbarcarea copiilor. Totodată, acest aspect reprezintă o situație cu potențial periculos din punct de vedere al siguranței circulației.

Volumele de trafic orare (în vehicule fizice/oră) înregistrate în intersecțiile analizate, la nivelul februarie 2022, pe intervale de investigare conform Tab. 4, sunt prezentate în **Anexa nr. 2**.

Distribuția procentuală a diferitelor categorii de vehicule indică următoarele (Tab. 6):

- autoturismele sunt majoritare;
- vehiculele grele reprezintă, în general, sub 2 % din totalul vehiculelor recensate, exceptând:
 - str. Valea Miții, situată într-o zonă având caracter industrial, astfel încât ponderea vehiculelor grele ajunge la 18 %;
 - str. Vânătorilor, unde volumele totale de trafic sunt reduse, astfel încât ponderea vehiculelor grele ajunge la 12 %;
- procente foarte reduse ale deplasărilor cu bicicleta, confirmând informațiile din par. 6.3.5.1.

Tab. 6 Distribuție procentuală vehicule, feb. 2022

Nr. crt.	Strada	Volum vehicule [%], din total, feb. 2022		
		biciclete	autoturisme	vehicule grele
1	Valea Miții	< 1	61	18
2	Maxim Gorki	< 1	93	1
3	N. Titulescu	< 1	95	< 1
4	G. Coșbuc	< 1	95	< 1
5	Parcului	< 1	94	2
6	M. Eminescu	< 1	95	1
7	Vânătorilor	< 1	71	12

6.4.2.2. Vehicule etalon

Pentru evaluarea volumelor orare de trafic echivalent înregistrate, exprimate în vehicule etalon autoturisme V_t /oră, intensitățile fizice au fost multiplicat cu factorii de echivalare aferenți (ec. (1)):

$$Q_t = Q \cdot c_k \quad (1)$$

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. 7):

Tab. 7 Coeficienți de echivalare a vehiculelor fizice în vehicule etalon autoturisme

Nr. crt.	Categorii de vehicule	c_k		
		$d < 2 \%$	$d = 3 \%$	$d = 4 \%$
1	Biciclete	0,5	0,5	0,5
2	Motociclete	0,5	0,5	0,5
3	Autoturisme	1,0	1,0	1,0
4	Microbuze, autospeciale	1,2	1,2	1,2
5	Autocamionete și autospeciale cu MTMA $\leq 3\,500$ kg, cu / fără remorcă	1,2	1,2	1,2

Nr. crt.	Categorii de vehicule	C _k		
		d < 2 %	d = 3 %	d = 4 %
6	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3 500 kg	3,5	4,0	6,0
7	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	3,5	4,0	6,0
8	Autovehicule articulate	4,0	5,0	7,0
9	Autobuze și autocare	3,5	4,0	6,0
10	Tractoare și vehicule speciale	3,0	5,0	7,0
11	Trenuri rutiere	5,0	6,0	9,0
12	Vehicule cu tracțiune animală	-	-	-

În cazul zonei studiate în prezenta documentație, s-au considerat următoarele declivități longitudinale pentru străzile analizate (Tab. 8):

Tab. 8 Declivități longitudinale/străzi

Declivități	d < 2 %	d = 3 %	d = 4 %
Străzi	- Valea Miții; N. Titulescu; G. Coșbuc; M. Eminescu;	M. Gorki; - Parcului;	Vânătorilor.

Astfel, volumele orare de trafic echivalent (în vehicule etalon V_t/oră/bandă) înregistrate în posturile de recenzie, la nivelul februarie 2022, pe intervale de investigare conform Tab. 4, sunt prezentate în **Anexa nr. 3**.

Conform clasificării din Ordinul M.T. nr. 49/1998, intensitatea traficului în zona analizată se poate încadra astfel (Tab. 9, Fig. 3):

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

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



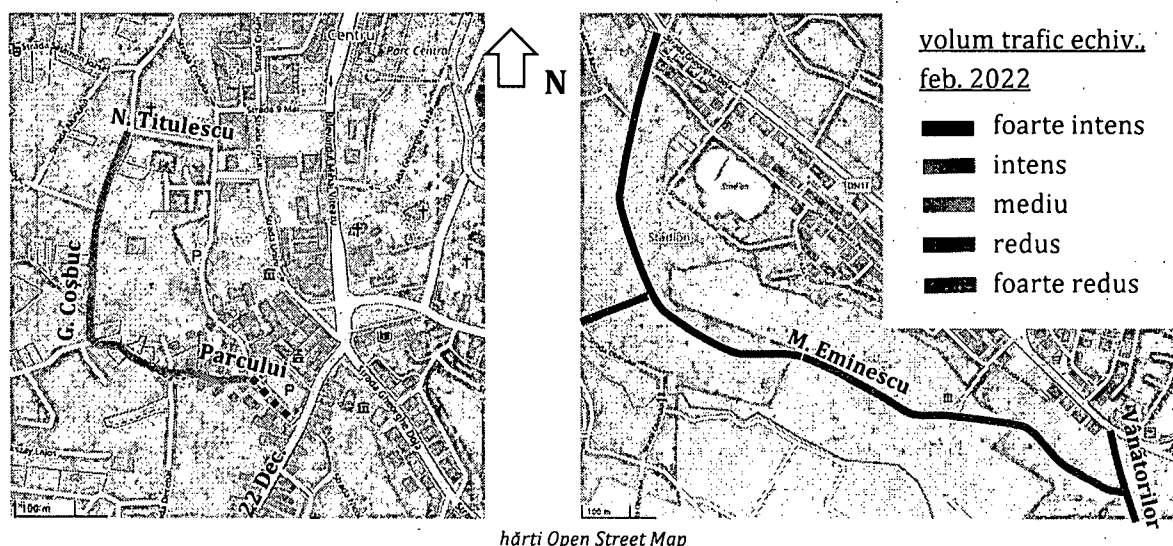


Fig. 3 Încadrare volume trafic echivalent, feb. 2022

În privința volumelor de **trafic echivalent** pe străzile analizate, la nivelul feb. 2022, **se remarcă următoarele aspecte principale:**

- trafic redus și foarte redus pe str. Valea Miții, M. Eminescu și Vânătorilor;
- trafic mediu pe str. M. Gorki, N. Titulescu, G. Coșbuc și Parcului;
- tendințe de intensificare pe str. Parcului în zona intersecției cu str. 22 Decembrie;
- 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 feb. 2022, pe intervale de investigare conform Tab. 4, sunt prezentate în **Anexa nr. 4**.

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, pentru:

- străzile analizate;
- intersecțiile lor.

Însumând volumele de trafic echivalent înregistrate pentru întreaga zonă studiată, a rezultat faptul că **intervalul orar de vârf general** este **7:15 – 8:15**.

Astfel:

- intervalele orare zilnice de vârf pentru fiecare intersecție vor fi utilizate la calculul capacității intersecțiilor respective (par. 6.4.6.2);
- intervalul orar de vârf general, pentru întreaga zonă studiată (7:15 – 8:15) va fi utilizat la:
 - elaborarea **matricelor O-D** (par. 6.4.8.2);
 - construirea unui **model electronic de simulare** a traficului rutier în zona studiată (par. 6.4.8).

Alte aspecte remarcate în privința orelor de vârf includ:

- **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: domiciliile, locuri de muncă, instituții educaționale, tranzit, activități comerciale/culturale/recreaționale etc;

- **procentul sporit de utilizare a autoturismelor**, având **grade reduse de ocupare**;
- **procentele reduse de utilizare a transportului nemotorizat**;
- **congestie în trafic în zonele adiacente instituțiilor educaționale** (ex. str. Cloșca, str. Parcului), în special în orele de vârf de dimineață (**7:15 - 8:15**) și după-masă. Condițiile de congestie se manifestă prin:
 - volume reduse de trafic (datorită condițiilor dificile de avansare);
 - densitate mare;
 - viteze reduse de deplasare,

și sunt **favorizate de reducerea punctuală a capacității de circulație datorită obstrucționării părții carosabile de vehiculele oprite** în cadrul platformelor disponibile ale străzilor, pentru debarcarea/îmbarcarea copiilor. Totodată, acest aspect reprezintă o situație cu potențial periculos din punct de vedere al siguranței circulației.

Pentru orele de vârf stabilite, au fost evaluați factorii aferenți, considerând intervale suborare de trafic de 15 minute (ec. (2)).

$$F_v = \frac{Q_{t,max}}{4 \cdot Q_{t,max,15}} \quad (2)$$

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. 5**. 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. 10.

Se observă faptul că, **pe majoritatea străzilor studiate, există tendințe de concentrare a traficului rutier în intervale suborare (de cca. 15 min.)**.

Tab. 10 Ore de vârf, feb. 2022: trafic concentrat în intervale suborare

Nr. crt.	Străzi	Tronsoane	Trafic concentrat/intervale suborare		
			dimineață	amiază	după-masă
1	Valea Miții	centura - S. Bărnuțiu		•	•
2	M. Gorki		•		•
3	N. Titulescu	Cloșca - G. Coșbuc	•	•	•
4	G. Coșbuc	N. Titulescu - Parcului	•	•	•
5	Parcului		•	•	•
6	M. Eminescu		•	•	•
7	Vânătorilor		•	•	•

- valorile $F_v \geq 0,93...0,95$, indică distribuție relativ **uniformă** a traficului pe durata orei de vârf.

6.4.4. 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_c /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_c /oră], conform Anexa nr. 3 (inclusiv pentru intervalele orare de vârf).

Debitele orare evaluate pe parcursul unei zile sunt utilizate la calculul privind capacitatea de circulație a străzilor analizate (par. 6.4.6.1).

6.4.5. Viteze medii și timpi de deplasare

Studiul vitezelor medii și a timpilor de deplasare în cadrul sectoarelor investigate s-a realizat cu un vehicul-test, adoptând tehnica vehiculului mediu: conducerea acestuia prin înscrierea în fluxul normal de trafic, după buna percepție a conducătorului, cu viteze apropiate de media fluxului, fără a depăși viteza legală admisă pe sectorul respectiv.

Utilizând o cameră video auto, prevăzută cu dispozitiv GPS, s-au înregistrat în timp real parametri deplasării vehiculului-test (viteză instantanee, coordonate în plan, direcție deplasare, altitudine, accelerații), exportându-se atât timpii efectivi de parcurgere a traseelor studiate, cât și poziția vehiculului pe harta Google Maps (Fig. 4).

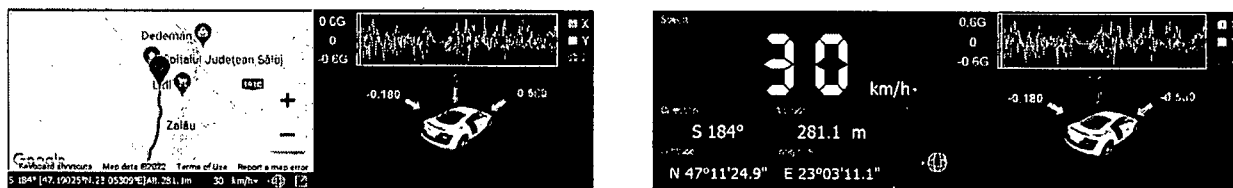


Fig. 4 Capturi video înregistrare GPS traseu parcurs

În cadrul studiului, au fost evaluați timpii de deplasare ale diferitelor sectoare studiate. Astfel, cunoscând distanțele parcurse, au fost evaluate vitezele medii de deplasare ale vehiculului. Vehiculul test a parcurs sectoarele analizate în repetate rânduri.

Vitezele medii de parcurgere a străzilor considerate sunt utilizate la calculul privind capacitatea de circulație (par. 6.4.6.1).

Valorile precizate în Tab. 11 reprezintă mediile parcurgerilor efectuate în teren:

Tab. 11 Viteze medii și timpi de deplasare, feb. 2022

Nr. crt.	Străzi	Tronsoane	Lungime sector [m]	Timp med. parcurgere [s]	Viteza medie [km/h]
1	Valea Miții	centura - S. Bărnuțiu	1 155	139	30
2	M. Gorki		480	58	30
3	N. Titulescu / G. Coșbuc / Parcului	Cloșca - 22 Decembrie	625	76	30
4	M. Eminescu		1 696	204	30
5	Vânătorilor		450	54	30

6.4.6. Capacitatea de circulație

6.4.6.1. 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 (Tab. 11)
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. 12):

Tab. 12 Capacitate de circulație străzi: valori adoptate

Nr. crt.	Străzi	Tronsoane	Viteze medii [km/h]	Capacitatea de circulație [V_t /oră]
1	Valea Miții	centura - S. Bărnuțiu	30	1 600
2	M. Gorki		30	1 310
3	N. Titulescu / G. Coșbuc / Parcului	Cloșca - 22 Decembrie	30	1 413
4	M. Eminescu		30	1 600
5	Vânătorilor		30	1 250

Comparând valorile adoptate pentru capacitatea de circulație (Tab. 12) 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. 6**. Debitelile orare de calcul utilizate în comparație au fost evaluate conform procedurii descrise la par. 6.4.4.

În urma calculelor efectuate, au rezultat valorile gradelor de încărcare orară ale străzilor studiate conform Tab. 13.

Tab. 13 Grade încărcare străzi, feb. 2022

Nr. crt.	Străzi	Tronsoane	Grade încărcare [%]		Intervale orare depășire capacitate
			min.	max.	
1	Valea Miții	centura - S. Bărnuțiu	9	20	-
2	M. Gorki		19	47	-
3	N. Titulescu	Cloșca - G. Coșbuc	11	46	-
4	G. Coșbuc	N. Titulescu - Parcului	12	49	-
5	Parcului		10	60	-
6	M. Eminescu		0	9	-
7	Vânătorilor		3	12	-

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

- gradele de încărcare ale străzilor studiate sunt, în general, limitate;
- nu au fost identificate intervale orare în care capacitatea de circulație este depășită.

Cu toate acestea, **se formează condiții de congestie în trafic în zonele adiacente instituțiilor educaționale** (ex. str. Cloșca, str. Parcului), în special în orele de vârf de dimineață (**7:15 – 8:15**) și după-masă. Condițiile de congestie se manifestă prin:

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

și sunt **favorizate de reducerea punctuală a capacității de circulație datorită obstrucționării părții carosabile de vehiculele oprite** în cadrul platformelor disponibile ale străzilor, pentru debarcarea/îmbarcarea copiilor.

Pe majoritatea străzilor studiate, există tendințe de concentrare a traficului rutier în intervale suborare (de cca. 15 min.).

- rezervele de capacitate existente sunt de min. 40 %.

6.4.6.2. Intersecții

6.4.6.2.1. Intersecții în "T"

Pentru intersecțiile în "T" studiate, 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.

S-au studiat:

- intersecție M. Gorki - A. Mureșanu - Cloșca;
- intersecție str. N. Titulescu - str. G. Coșbuc;
- intersecție str. Parcului - str. Decebal;
- intersecție str. M. Eminescu - str. B.P. Hașdeu;
- intersecție str. M. Eminescu - str. Vânătorilor.

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.**

Capacitățile de circulație ale intersecțiilor în "T" studiate au fost evaluate pentru intervalele orare de vârf aferente fiecăreia.

Calculul de capacitate ale intersecțiilor în "T" studiate, la nivelul februarie 2022, este prezentat în **Anexa nr. 7.** 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 în par. 6.4.2.2;
- utilizarea modului 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. 12;
 - timpi pierduți pentru efectuare viraje.

Astfel, s-au obținut rezultatele din Tab. 14, indicând rezerve considerabile de capacitate.

Tab. 14 Capacitate de circulație – intersecții "T", februarie 2022

Nr. crt.	Intersecție	Grad utilizare intersecție [%]	Nivel de serviciu
1	M. Gorki - A. Mureșanu - Cloșca	30	A
2	N. Titulescu - G. Coșbuc	31	A
3	Parcului - Decebal	29	A
4	M. Eminescu - B.P. Hașdeu	8	A
5	M. Eminescu - Vânătorilor	7	A

Nivelul de serviciu A indică următoarele aspecte principale:

- trafic necongestionat;
- fluctuațiile volumelor de trafic, accidentele rutiere sau lucrările de intervenție în cadrul platformei străzilor au efecte minime asupra circulației în intersecție;
- există rezerve de capacitate de min. 40 % pentru toate deplasările posibile în cadrul intersecției studiate.

6.4.6.2.2. Intersecții giratorii

Pentru intersecțiile giratorii analizate, 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 intervalele orare de vârf zilnice aferente fiecărei intersecții în parte (Tab. 15, Tab. 16).

Tab. 15 Capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, februarie 2022
post A: intersecție Valea Miții - S. Bărnuțiu - Industriei

Element	Braț intersecție			Total intersecție
	Industriei	Valea Miții	S. Bărnuțiu	
Întârziere de control "d" [s/veh]	9	9	9	9
V/C	0,20	0,16	0,19	-
Nivel de serviciu LOS	A	A	A	A

Tab. 16 Capacitate de circulație – intersecție giratorie post B, februarie 2022
post B: intersecție M. Gorki - S. Bărnuțiu

Element	Braț intersecție			Total intersecție
	S. Bărnuțiu N	M. Gorki	S. Bărnuțiu S	
Întârziere de control "d" [s/veh]	15	13	13	14
V/C	0,71	0,39	0,51	-
Nivel de serviciu LOS	C	B	B	B

Calculule detaliate sunt prezentate în **Anexa nr. 7**. 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 păr. 6.4.2.2;
- 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. 15) 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. 15).
- stabilirea nivelurilor de serviciu ale fiecărui braț considerat și la nivelul intersecției, conform încadrărilor din AND 600-2010 și HCM 2010 (Tab. 15);
- evaluarea lungimilor coloanelor de autovehicule formate, Q_{95} [veh.] (admisibil a fi depășite în 5% din cazuri), utilizând ec. (3):

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

unde:

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

Principalele constatări formulate sunt:

- se constată funcționalitatea intersecțiilor giratorii la niveluri de serviciu recomandabile (A, B, C);
- rapoarte $V/C < 1$ pentru toate brațele intersecțiilor;
- întârzierile de control sunt de max. 15 s/veh;
- există rezerve de capacitate considerabile, în special pentru intersecția post A.

Nivelurile de serviciu A și B indică următoarele aspecte principale:

- trafic necongestionat;
- fluctuațiile volumelor de trafic, accidentele rutiere sau lucrările de intervenție în cadrul platformei străzilor au efecte minime asupra circulației în intersecție;
- există rezerve de capacitate de min. 40 % pentru toate deplasările posibile în cadrul intersecției studiate.

6.4.6.2.3. Intersecție semaforizată

În cadrul prezentului studiu, s-a efectuat evaluarea capacității intersecției semaforizate:

- str. Parcului - str. 22 Decembrie.

Evaluarea s-a efectuat conform prevederilor AND 600-2010, bazată pe metoda H.C.M. (engl. Highway Capacity Manual), utilizând informațiile disponibile și **datele recenzate de trafic aferente orei de vârf**.

Calcululele s-au efectuat pe grupuri de benzi aferente fiecărui braț.

Evaluările detaliate sunt sintetizate în **Anexa nr. 7** și indică faptul că nivelurile de serviciu pentru fiecare sens de deplasare sunt recomandabile (A, B, C).

S-au obținut rezultatele din Tab. 17:

Tab. 17 Capacitate de circulație - intersecție semaforizată, februarie 2022

Nr. crt.	Braț intersecție	Întârzieri de control, agregate	Nivel de serviciu, LOS
		[s/veh]	
post F - intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie			
1	22 Decembrie V	8	A
2	Parcului	20	C
3	22 Decembrie E	5	A
TOTAL intersecție post F		10	A

Nivelul de serviciu A indică următoarele aspecte principale:

- trafic necongestionat;
- fluctuațiile volumelor de trafic, accidentele rutiere sau lucrările de intervenție în cadrul platformei străzilor au efecte minime asupra circulației în intersecție;
- există rezerve de capacitate de min. 40 % pentru toate deplasările posibile în cadrul intersecției studiate.

6.4.7. Distribuția locală a traficului. Caracteristici actuale ale mobilității

Distribuția traficului reprezintă una din caracteristicile actuale ale mobilității în zonele studiate. Pentru fiecare post de recensare considerat, s-au stabilit zonificări O-D simplificate, locale, reprezentând străzile concurente. În baza datelor de trafic recensate, au fost sintetizate deplasările efectuate între ramurile intersecțiilor considerate, la nivelul feb. 2022, rezultând astfel distribuțiile procentuale ale deplasărilor (**Anexa nr. 8**).

În baza rezultatelor obținute, se remarcă următoarele aspecte principale:

- echilibru între deplasările dinspre str. Valea Miții către str. Industriei și str. S. Bărnăuțiu;
- deplasări majoritare pe direcțiile:
 - str. M. Gorki - str. S. Bărnăuțiu spre nord;
 - str. M. Gorki - str. Cloșca;
 - str. N. Titulescu - str. G. Coșbuc spre sud;
 - str. Parcului E - str. Parcului V.

6.4.8. Model de simulare a traficului

6.4.8.1. 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.).

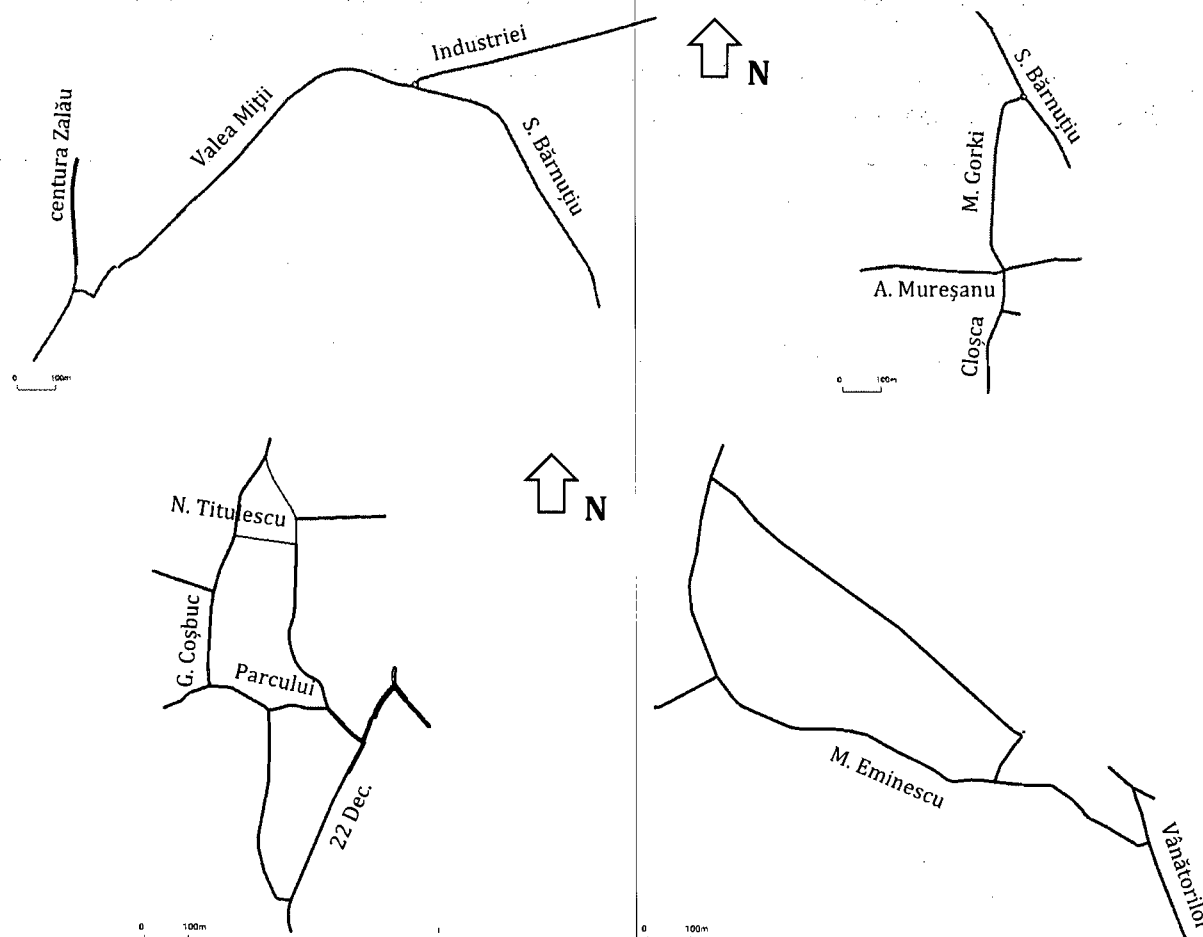


Fig. 5 Model simulare trafic

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. 5), 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.

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. 6.4.8.2):
 - zonificarea O-D propusă pentru modelul utilizat;
 - distribuția modelată a traficului rutier, respectiv matricele O-D aplicate.

6.4.8.2. Matrice O-D. Distribuția modelată a traficului

Având în vedere obiectivele studiului și zonele analizate, s-a propus o zonificare O-D cuprinzând 20 zone, conform Fig. 6.

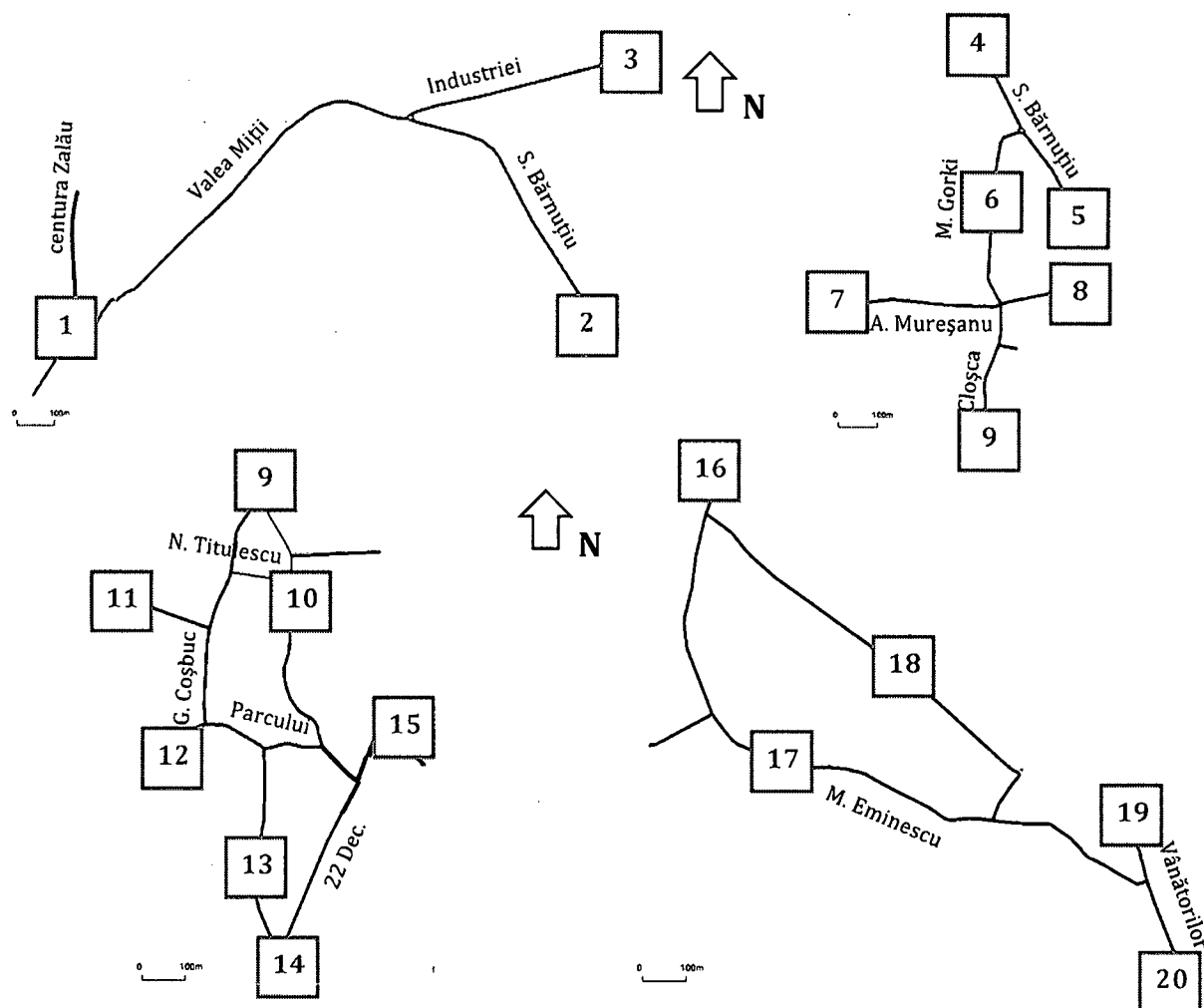


Fig. 6 Zonificare O-D

Utilizând:

- măsurătorile de trafic efectuate în cadrul analizei circulației (volum 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. 5). Matricele O-D corespunzătoare investigațiilor asupra orelor de vârf, la nivelul feb. 2022, sunt prezentate în **Anexa nr. 9**.

6.4.8.3. Calibrare model

Calibrarea modelelor microscopice de simulare a traficului este definită ca procesul de identificare a parametrilor optimi de corelare a datelor culese în situ cu cele simulate, astfel încât modelul să reprezinte cu suficientă acuratețe condițiile reale de circulație.

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

- estimarea condițiilor viitoare de trafic, în funcție de evoluția demografică și condițiile economice/piața muncii;
- identificarea impactului cererii viitoare de trafic asupra capacității sistemului de transport multimodal;
- identificarea de posibile soluții pentru îmbunătățirea condițiilor de trafic;
- identificarea de posibile soluții privind dezvoltarea/extinderea infrastructurii rutiere;
- etapizarea unor proiecte de infrastructură;
- estimarea efectelor unor obiective noi (ex. centre comerciale, spitale, construcții rezidențiale/de birouri etc.) asupra condițiilor de trafic;
- estimarea efectelor anumitor politici de trafic (ex. sectoare de drum cu taxă);
- evaluarea emisiilor de substanțe nocive datorate traficului.

Un model de încredere trebuie să includă:

- definirea unui criteriu de evaluare a performanței modelului;
- parametri care pot fi calibrați și optimizați;
- algoritmul utilizat pentru calibrarea modelului.

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

- **volumele de trafic** (par. 6.4.8.3.1);
- **timpul și viteza medie de parcurgere** ale unor trasee (par. 6.4.8.3.2).

6.4.8.3.1. Calibrare volume trafic

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

$$GEH = \sqrt{\frac{2 \cdot (V_s - V_o)^2}{V_s + V_o}} \quad (4)$$

unde:

- V_s – volum de trafic simulat;
- V_o – volum de trafic observat.

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. 18):

Tab. 18 Calibrare model simulare trafic: parametrul GEH (sel.)

Nr. crt.	Traseu		Ora început	Ora final	Volume trafic		GEH
	dinspre	către			observate	simulate	
1	S. Bărnăușiu N	S. Bărnăușiu S	7:15	7:30	103	108	0,5
2			7:30	7:45	124	109	1,4
3			7:45	8:00	104	107	0,3
4			8:00	8:15	97	105	0,8

Nr. crt.	Traseu		Ora început	Ora final	Volume trafic		GEH
	dinspre	către			observate	simulate	
5			7:15	7:30	73	104	3,3
6	S. Bărnuțiu S	S. Bărnuțiu N	7:30	7:45	100	102	0,2
7			7:45	8:00	123	101	2,1
8			8:00	8:15	112	101	1,1
9	22 Decembrie V	22 Decembrie E	7:15	7:30	91	100	0,9
10			7:30	7:45	114	98	1,6
11			7:45	8:00	112	98	1,4
12			8:00	8:15	76	97	2,3
13	22 Decembrie E	22 Decembrie V	7:15	7:30	48	78	3,8
14			7:30	7:45	46	74	3,6
15			7:45	8:00	101	72	3,1
16			8:00	8:15	101	72	3,1

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.**

6.4.8.3.2. Calibrare timp 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_0), respectiv simulate (t_s), de parcurgere a diferitelor trasee studiate. Astfel:

- s-a modelat deplasarea a câte 100 de autoturisme pe traseele:
 - str. Valea Miții;
 - str. M. Gorki;
 - str. A. Mureșanu;
 - str. Cloșca;
 - str. N. Titulescu / G. Coșbuc / Parcului;
 - str. G. Coșbuc V;
 - str. Decebal;
 - str. M. Eminescu;
 - str. B.P. Hașdeu;
 - str. Vânătorilor;
- au fost înregistrate valorile observate/măsurate pe teren (t_0), respectiv simulate prin modelul propus (t_s), pentru parcurgerea traseelor analizate;
- măsurătorile în șitu 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 constatat în aplicarea ec. (5)[#] și a condiției de validare aferente:

$$\frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n \frac{|k_s - k_0|}{k_0} \leq 0,07 \quad (5)$$

unde:

- k_s – criteriu de calibrare simulat (timp de parcurgere sau viteza de deplasare);
- k_0 – criteriu de calibrare observat (timp de parcurgere sau viteza de deplasare);

- n – număr determinări.

#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. 110-128.

În cazul de față, s-au obținut (Tab. 19):

Tab. 19 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	Valea Miții	129	135	0,05	30	30	0,01
2	M. Gorki	57	59	0,04	30	29	0,01
3	A. Mureșanu	66	70	0,05	30	30	0,00
4	Cloșca	56	58	0,03	35	35	0,01
5	N. Titulescu / G. Coșbuc / Parcului	87	92	0,06	30	30	0,00
6	G. Coșbuc V	17	17	0,02	30	29	0,03
7	Decebal	56	58	0,04	30	29	0,02
8	M. Eminescu	195	207	0,06	30	29	0,03
9	B.P. Hașdeu	51	52	0,02	30	30	0,00
10	Vânătorilor	41	42	0,03	30	30	0,01

Astfel, valorile obținute confirmă calibrarea modelului de simulare propus.

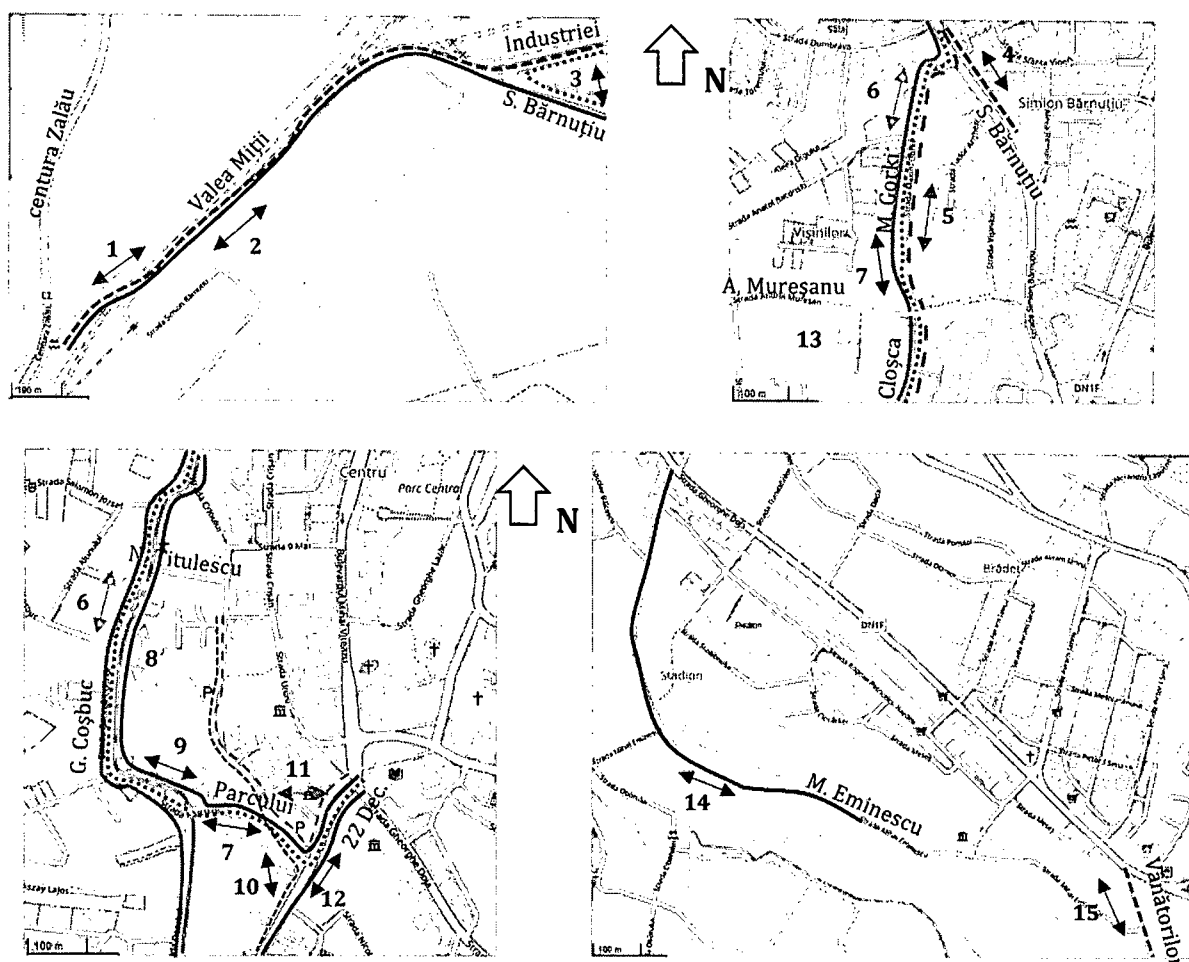
6.4.8.3.3. Verificări suplimentare

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.

6.4.8.4. Modelarea parametrilor de trafic

Estimarea vitezelor medii, a timpilor de deplasare și a timpilor pierduți ai autovehiculelor în cadrul zonei studiate s-a efectuat utilizând modelul microscopic de simulare a traficului (par. 6.4.8). Metodologia aplicată include următoarele etape:

- simularea electronică a numărului deplasărilor orare dintre zonele O-D considerate (Fig. 6, Anexa nr. 9), pe categorii de vehicule.
- stabilirea unor **rute relevante** (Fig. 7, Tab. 20) pentru care au fost evaluați comparativ **timpii de parcurgere**, **timpii pierduți** și, respectiv, **vitezele medii de deplasare** pe parcursul deplasării vehiculelor în **medie pentru ambele sensuri**.



harta Open Street Map

Fig. 7 Rute analizate

Tab. 20 Rute analizate

Nr. rută	Dinspre / Către
1	Valea Miții / Industriei
2	Valea Miții / S. Bărnuțiu
3	S. Bărnuțiu / Industriei
4	S. Bărnuțiu N / S. Bărnuțiu S
5	S. Bărnuțiu / Cloșca
6	S. Bărnuțiu / 22 Decembrie S
7	S. Bărnuțiu / 22 Decembrie N
8	Cloșca / 22 Decembrie S
9	Cloșca / 22 Decembrie N
10	Simion Oros / 22 Decembrie S
11	Simion Oros / 22 Decembrie N
12	22 Decembrie N / 22 Decembrie S
13	A. Mureșanu V / A. Mureșanu E
14	M. Eminescu
15	Vânătorilor

6.4.9. Trafic pietonal

În cadrul prezentului studiu, au fost investigate deplasările pietonale utilizând mersul pe jos în posturile studiate, pe timp de zi (7:00 - 19:00 h), obținându-se următoarele valori medii orare aferente zilelor lucrătoare (Tab. 21):

Tab. 21 Trafic pietonal - mers pe jos, feb. 2022

Post	Strada / amplasament	Nr. pietoni/oră, valori medii
A	intersecție Valea Miții - S. Bărnăuțiu - Industriei	4
B	intersecție M. Gorki - S. Bărnăuțiu	178
C	intersecție M. Gorki - A. Mureșanu - Cloșca	30
D	intersecție str. N. Titulescu - str. G. Coșbuc	14
E	intersecție str. Parcului - str. Decebal	6
F	intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie	51
G	intersecție str. M. Eminescu - str. B.P. Hașdeu	11
H	intersecție str. M. Eminescu - str. Vânătorilor	5
TOTAL		299

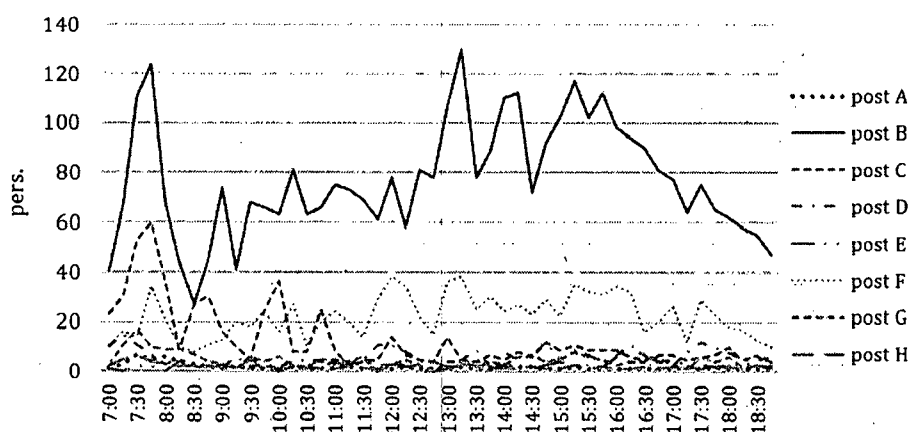


Fig. 8 Trafic pietonal: variație medie zilnică (zile lucrătoare)

Variația medie zilnică (zile lucrătoare) a traficului pietonal în posturile de recenzie (Fig. 8) indică următoarele aspecte principale:

- intensificarea traficului pietonal în intervale suborare care coincid cu deplasarea populației către/dinspre locul de muncă sau alte puncte de interes;
- majoritatea traficului pietonal a fost întâlnit în posturile B, C și F.

Pentru extrapolarea la 24 ore a volumelor medii de trafic pietonal recenzate pentru durata de 12 ore, au fost utilizați coeficienții indicați în AND 602-2012 aferenți bicicletelor pe drumuri de clase tehnice inferioare.

6.4.10. Deplasări utilizând mijloace de transport în comun

În cadrul amplasamentelor studiate, frecvențele de circulație ale mijloacelor de transport în comun sunt reduse:

- linia 4: 21 curse / zi (1...4 / oră);
- linia 4b: 8 curse / zi (1 / oră);
- linia 9: 5 curse / zi;

- linia 15: 1 cursă / zi;
- linia 19: 1 cursă / zi.

Liniile 9, 15 și 19 deserveșc zona industrială nord-vest a orașului, având drept scop principal asigurarea unui mijloc de transport pentru persoanele care activează în zona respectivă.

În cadrul prezentului studiu, a fost efectuată o investigație asupra numărului de persoane care tranzitează stațiile pentru mijloace de transport în comun:

- pe str. Valea Miții - aferent liniilor nr. 9, 15, 19;
- pe str. Maxim Gorki - aferent liniilor nr. 4, 4b,

obținându-se valorile medii orare aferente zilelor lucrătoare, conform Tab. 22:

Tab. 22 Deplasări cu mijloace de transport în comun, feb. 2022

Nr. crt.	Strada / amplasament	Nr. pasageri/oră, valori medii
1	Valea Miții	3
2	Maxim Gorki	1
TOTAL		4

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.

6.5. PROGNOZA CIRCULAȚIEI

6.5.1. Generalități

Exceptând situația existentă în prezent, **punctele-cheie** pe parcursul perioadei de perspectivă sunt considerate astfel:

- **2023 – primul an de implementare a proiectului;**
- **2026 – primul an după finalizarea implementării proiectului;**
- **2030 – ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare,**

conform informațiilor și indicațiilor furnizate de către Beneficiar.

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. 2.

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 2022, au fost considerați coeficienți de evoluție unitari;
- în scenariul **S-0 "fără proiect"**:
 - s-au evaluat coeficienți 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.);
- în scenariul **S-1 "cu proiect"**:
 - s-au evaluat coeficienți de evoluție în baza informațiilor prezentate în P.M.U.D. 2021-2027 elaborat de către TTL Planning și Civitta pentru mun. Zalău (pct. 7.2 - tab. 32 din P.M.U.D.).

Astfel:

- pentru **"biciclete"** și **"pietoni"**, în scenariul S-1 "cu proiect" se estimează o **creștere** a volumului de trafic față de scenariul de referință S-0 "fără proiect", inclusiv prin transferul unei părți din cota modală asociată autoturismelor;
- pentru **"autoturisme"**, în scenariul S-1 "cu proiect" se estimează o **reducere** a volumului de trafic față de scenariul de referință S-0 "fără proiect", inclusiv prin transferul unei părți din cota modală către mijloace de transport nemotorizate și în comun;
- pentru **"autobuze/autocare"**, în scenariul S-1 "cu proiect" s-a considerat o **creștere** față de scenariul de referință S-0 "fără proiect", inclusiv prin transferul unei părți din cota modală asociată autoturismelor (similar descrierii proiectelor propuse în cadrul P.M.U.D.), precum și prin aportul de transport public prevăzut în P.M.U.D.

Stabilirea coeficienților de evoluție a traficului, în cele două scenarii considerate, este prezentată în **Anexa nr. 10**, rezultând (Tab. 23):

Tab. 23 Coeficienți de evoluție a traficului

Nr. crt.	Pietoni/ categorii de vehicule	p _k / an						
		2022	Scen. S-0			Scen. S-1		
			2023	2026	2030	2023	2026	2030
1	Biciclete	1,00	1,01	1,06	1,08	1,03	1,11	1,21
2	Motociclete	1,00	1,01	1,06	1,08	0,99	0,96	0,92
3	Autoturisme	1,00	1,01	1,06	1,08	0,99	0,96	0,92
4	Microbuze, autospeciale	1,00	1,03	1,11	1,19	1,03	1,11	1,19

Nr. crt.	Pietoni/ categorii de vehicule	p _k / an						
		2022	Scen. S-0			Scen. S-1		
			2023	2026	2030	2023	2026	2030
5	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	1,00	1,03	1,11	1,19	1,03	1,11	1,19
6	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3 500 kg	1,00	1,03	1,11	1,19	1,03	1,11	1,19
7	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	1,00	1,03	1,11	1,19	1,03	1,11	1,19
8	Autovehicule articulate	1,00	1,03	1,11	1,19	1,03	1,11	1,19
9	Autobuze și autocare	1,00	1,01	1,06	1,08	1,19	1,77	1,98
10	Tractoare și vehicule speciale	1,00	1,03	1,11	1,19	1,03	1,11	1,19
11	Trenuri rutiere	1,00	1,03	1,11	1,19	1,03	1,11	1,19
12	Pietoni	1,00	0,99	0,95	0,91	1,03	1,11	1,23

Totodată, în cadrul categoriei "autobuze și autocare", au fost incluse și **autobuzele electrice**, cu procentaje conform Tab. 24. Estimările se bazează pe informațiile și scenariile prezentate în P.M.U.D.

Tab. 24 Autobuze electrice

Nr. crt.	Categorii de vehicule	% autobuze electrice						
		2022	Scen. S-0			Scen. S-1		
			2023	2026	2030	2023	2026	2030
1	Autobuze electrice	30	30	30	30	30	67	91
2	Autobuze convenționale	70	70	70	70	70	33	9

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

Scenariul de referință S-0 ("Business-as-usual" sau "a nu face nimic"/"a face minimum") este scenariul în care **nu se implementează proiectul propus**, păstrându-se tendințele/situațiile actuale de dezvoltare și evoluție în zonă, 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. 23.

6.5.2.2. Volume de trafic

6.5.2.2.1. Vehicule fizice

Volumele de trafic orare (în vehicule fizice/oră) estimate pentru posturile de recensare considerate, pe durata perioadei de perspectivă, pe intervale de investigare conform Tab. 4, sunt prezentate în **Anexa nr. 11**. 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 creștere estimată cuprinsă între +1 % (2023) și +9 % (2030) a volumelor de trafic fizic pe durata perioadei de perspectivă;
- păstrarea tendințelor izolate de aglomerare din prezent, cu vârfuri locale ale intensității de trafic.

6.5.2.2.2. Vehicule etalon

Aplicând metodologia descrisă în par. 6.4.2.2 și ipotezele de prognoză considerate, au rezultat volumele orare de trafic echivalent (în vehicule etalon V_e /oră) 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. 9.

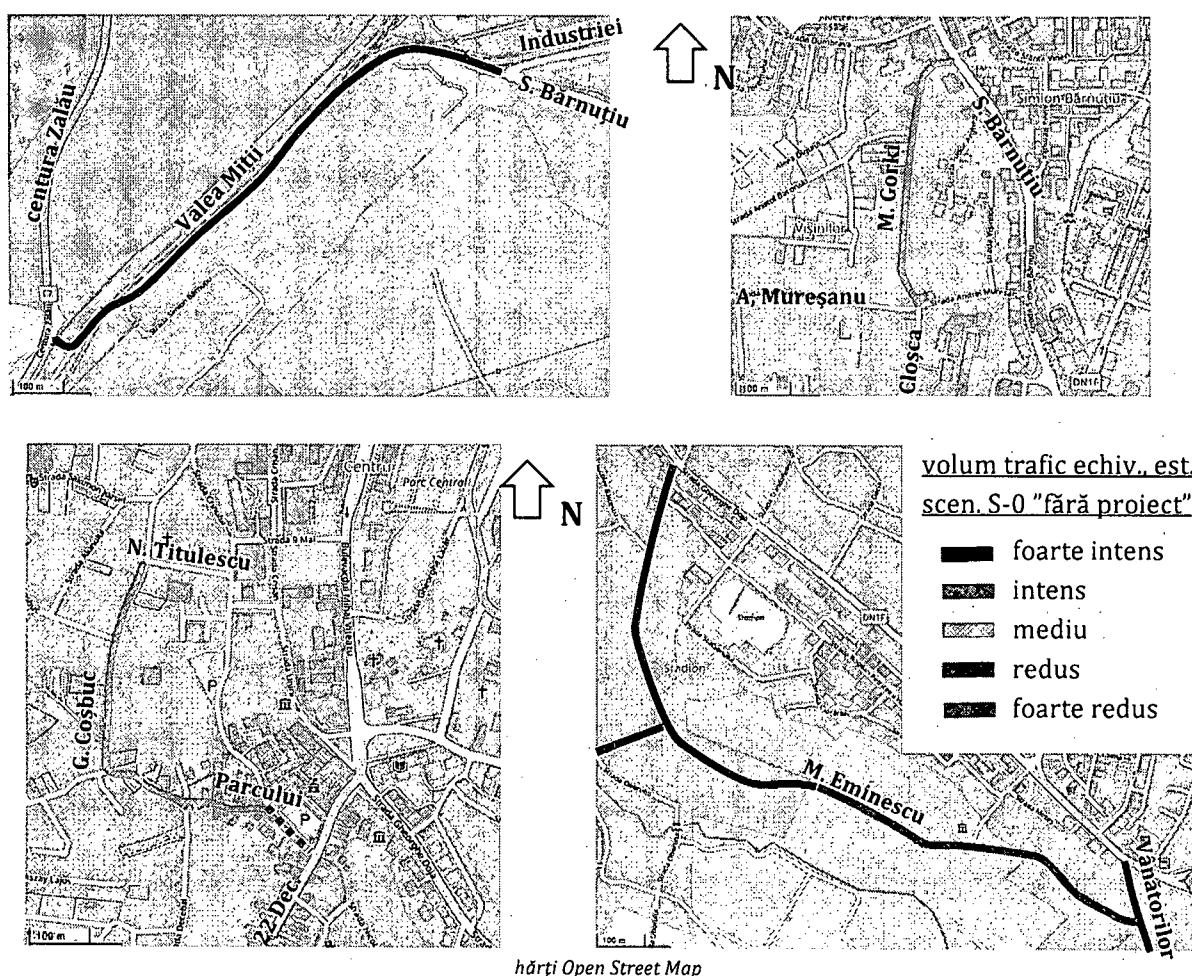


Fig. 9 Încadrare volume trafic echivalent, est. 2023-2030, scen. S-0 "fără proiect"

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.

6.5.2.3. 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. 6.4.8). Pentru **rutele relevante** stabilite (Tab. 20, Fig. 7), au fost evaluați comparativ **timpii de parcurgere**, **timpii pierduți** și, respectiv, **vitezele medii de deplasare** pe parcursul deplasării vehiculelor (Fig. 10, Fig. 11, Fig. 12):

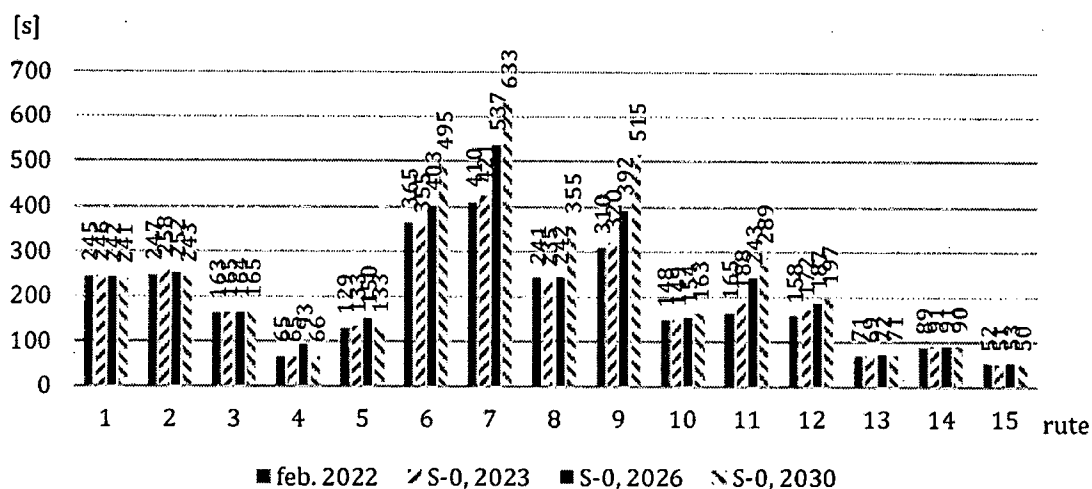


Fig. 10 S-0 "fără proiect": timpi de parcurgere [s]

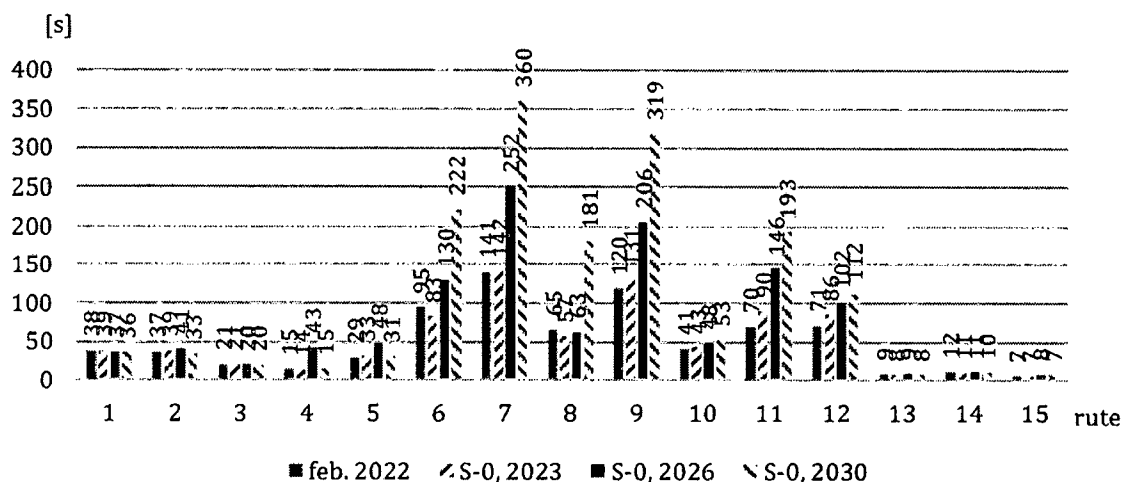


Fig. 11 S-0 "fără proiect": timpi pierduți [s]

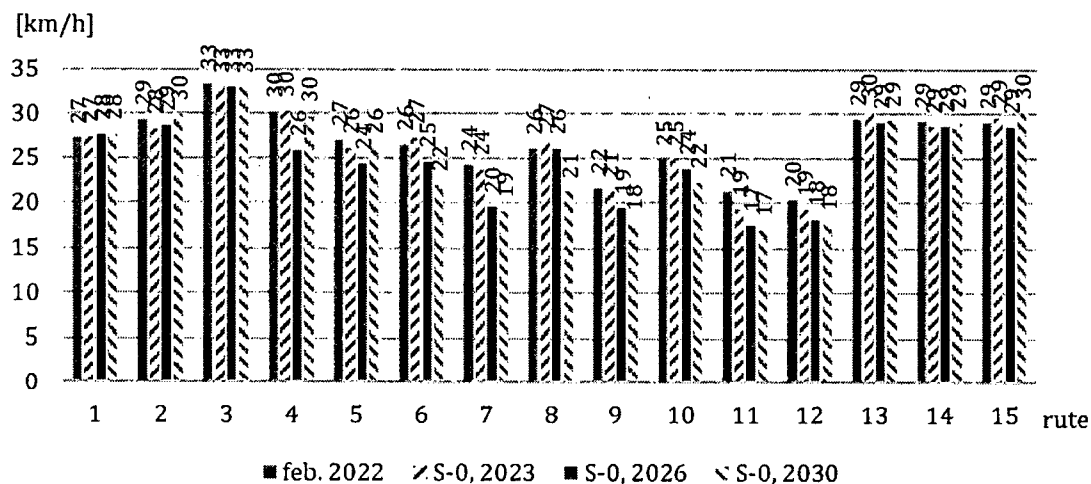


Fig. 12 S-0 "fără proiect": viteze medii de deplasare [km/h]

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

- **degradarea condițiilor de circulație către finalul perioadei de perspectivă, astfel:**
 - creșterea medie cu până la 21 % a timpilor de parcurgere;
 - creșterea medie cu până la 58 % a timpilor pierduți;
 - reducerea medie cu până la 8 % a vitezelor de deplasare;
- **rutele (conform par. 6.4.8.4) cele mai afectate sunt:**
 - nr. 6, 7, 8, 9, dintre str. S. Bărnăușiu și str. 22 Decembrie (dus-întors);
 - nr. 10, 11, 12, dintre str. Simion Oros și str. 22 Decembrie (dus-întors).

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. 12. 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. 25):

Tab. 25 Grade încărcare străzi, est. 2023-2030, scen. S-0

Nr. crt.	Străzi	Tronsoane	Grade încărcare [%]					
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
			est. 2023	est. 2026	est. 2026	est. 2030	est. 2030	est. 2030
1	Valea Miții	centura - S. Bărnăușiu	9	20	9	20	9	22
2	M. Gorki		19	48	20	50	20	51
3	N. Titulescu	Cloșca - G. Coșbuc	11	47	12	49	12	50
4	G. Coșbuc	N. Titulescu - Parcului	13	50	13	52	14	53
5	Parcului		10	61	11	64	11	66
6	M. Eminescu		0	9	0	10	0	10
7	Vânătorilor		3	13	3	13	3	14

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

- creșteri nesemnificative ale gradelor de încărcare a străzilor studiate, cu până la 5 % pe durata perioadei de perspectivă;

- gradele de încărcare ale străzilor studiate sunt, în general, limitate;
 - nu au fost identificate intervale orare în care capacitatea de circulație este depășită.
- Cu toate acestea, **se estimează că se va păstra formarea condițiilor de congestie în trafic în zonele adiacente instituțiilor educaționale** (ex. str. Cloșca, str. Parcului), în special în orele de vârf de dimineață (**7:15 - 8:15**) și după-masă. Condițiile de congestie se manifestă prin:
- volume reduse de trafic (datorită condițiilor dificile de avansare);
 - densitate mare;
 - viteze reduse de deplasare,
- și sunt **favorizate de reducerea punctuală a capacității de circulație datorită obstrucționării părții carosabile de vehiculele oprite** în cadrul platformelor disponibile ale străzilor, pentru debarcarea/îmbarcarea copiilor.
- Pe majoritatea străzilor studiate, există tendințe de concentrare a traficului rutier în intervale suborare (de cca. 15 min.).**

6.5.2.4.2. Intersecții în "T"

Aplicând metodologia prezentată în cadrul par. 6.4.6.2, au rezultat următorii parametri privind capacitățile intersecțiilor în "T" analizate, pe durata perioadei de perspectivă (Tab. 26):

Tab. 26 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecții T, scen. S-0

Nr. crt.	Intersecție	An	Grad utilizare intersecție [%]	Nivel de serviciu LOS
1	M. Gorki - A. Mureșanu - Cloșca	2022	30	A
2		2023	30	A
3		2026	32	A
4		2030	32	A
5	N. Titulescu - G. Coșbuc	2022	31	A
6		2023	32	A
7		2026	33	A
8		2030	34	A
9	Parcului - Decebal	2022	29	A
10		2023	30	A
11		2026	31	A
12		2030	32	A
13	M. Eminescu - B.P. Hașdeu	2022	8	A
14		2023	8	A
15		2026	9	A
16		2030	9	A
17	M. Eminescu - Vânătorilor	2022	7	A
18		2023	7	A
19		2026	7	A
20		2030	7	A

Calculule de capacitate sunt prezentate în **Anexa nr. 13**.

Astfel, se desprind următoarele **constatări** principale aferente prognozei circulației:

- păstrarea unor niveluri de serviciu admisibile pentru intersecțiile studiate;
 - trafic necongestionat (în lipsa unor evenimente deosebite).
- Cu toate acestea, obstrucționarea carosabilului prin oprirea vehiculelor în diferite scopuri poate afecta funcționalitatea intersecției;
- fluctuațiile volumelor de trafic, accidentele rutiere sau lucrările de intervenție în cadrul platformei străzilor au efecte minime asupra circulației în intersecție;
 - există rezerve de capacitate de min. 40 % pentru toate deplasările posibile în cadrul intersecției studiate.

6.5.2.4.3. Intersecții giratorii

Aplicând metodologia prezentată în cadrul par. 6.4.6.2, au rezultat următorii parametri privind capacitățile estimate ale intersecțiilor giratorii analizate, pe durata perioadei de perspectivă (Tab. 27, Tab. 28):

Tab. 27 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, scen. S-0

post A: intersecție Valea Miții - S. Bărnuțiu - Industriei

Element	An	Braț intersecție			Total inters.
		Industriei	Valea Miții	S. Bărnuțiu	
Întârziere de control "d" [s/veh]	2022	9	9	9	9
	2023	9	9	9	9
	2026	9	9	9	9
	2030	9	9	9	9
V/C	2022	0,20	0,16	0,19	-
	2023	0,21	0,16	0,19	-
	2026	0,21	0,17	0,20	-
	2030	0,22	0,18	0,20	-
Nivel de serviciu LOS	2022	A	A	A	A
	2023	A	A	A	A
	2026	A	A	A	A
	2030	A	A	A	A

Tab. 28 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție giratorie post B, scen. S-0

post B: intersecție M. Gorki - S. Bărnuțiu

Element	An	Braț intersecție			Total inters.
		S. Bărnuțiu N	M. Gorki	S. Bărnuțiu S	
Întârziere de control "d" [s/veh]	2022	15	13	13	14
	2023	15	13	13	14
	2026	16	13	14	15
	2030	17	13	14	16
V/C	2022	0,71	0,39	0,51	-
	2023	0,70	0,39	0,52	-
	2026	0,73	0,42	0,55	-
	2030	0,75	0,43	0,56	-

post B: intersecție M. Gorki - S. Bărnuțiu

Element	An	Braț intersecție			Total inters.
		S. Bărnuțiu N	M. Gorki	S. Bărnuțiu S	
Nivel de serviciu LOS	2022	C	B	B	B
	2023	C	B	B	B
	2026	C	B	B	B
	2030	C	B	B	C

Calcululele de capacitate sunt prezentate în **Anexa nr. 13**.

Astfel, se desprind următoarele **constatări** principale aferente prognozei circulației:

Principalele constatări formulate sunt:

- se păstrează funcționalitatea intersecțiilor giratorii la niveluri de serviciu recomandabile (A, B, C);
- rapoarte $V/C < 1$ pentru toate brațele intersecțiilor;
- întârzierile de control ajung la max. 17 s/veh;
- există rezerve de capacitate considerabile, în special pentru intersecția post A.

6.5.2.4.4. Intersecție semaforizată

Aplicând metodologia prezentată în cadrul par. 6.4.6.2, au rezultat următorii parametri privind capacitățile estimate ale intersecției semaforizate analizate, pe durata perioadei de perspectivă (Tab. 29):

Tab. 29 Prognoza circulației: capacitate de circulație - intersecție semaforizată, scen. S-0

Nr. crt.	Braț intersecție	Întârzieri de control, agregate			Nivel de serviciu, LOS		
		[s/veh]					
		est. 2023	est. 2026	est. 2030	est. 2023	est. 2026	est. 2030
post F - intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie							
1	22 Decembrie V	8	9	9	A	A	A
2	Parcului	22	27	31	C	C	C
3	22 Decembrie E	5	5	5	A	A	A
TOTAL intersecție post F		10	12	13	B	B	B

Calcululele de capacitate sunt prezentate în **Anexa nr. 13**.

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

- se estimează păstrarea nivelului de serviciu B (recomandabil) la nivelul intersecției în ansamblu;
- se estimează nivel de serviciu admisibil (D) pentru virajul la stânga de pe str. Parcului, iar în rest niveluri recomandabile deplasările din intersecție.

6.5.2.5. Trafic pietonal

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 23, rezultă evoluția estimată a traficului pietonal (mers pe jos) pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-0 "fără proiect" (Tab. 30):

Tab. 30 Trafic pietonal, est. scen. S-0 "fără proiect"

Post	Strada / amplasament	Nr. pietoni/oră (valori medii)		
		est. 2023	est. 2026	est. 2030
A	intersecție Valea Miții - S. Bărnăușiu - Industriei	4	4	4
B	intersecție M. Gorki - S. Bărnăușiu	176	169	162
C	intersecție M. Gorki - A. Mureșanu - Cloșca	30	29	27
D	intersecție str. N. Titulescu - str. G. Coșbuc	14	13	13
E	intersecție str. Parcului - str. Decebal	6	6	5
F	intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie	51	49	47
G	intersecție str. M. Eminescu - str. B.P. Hașdeu	11	10	10
H	intersecție str. M. Eminescu - str. Vânătorilor	5	4	4
TOTAL		297	284	272

6.5.2.6. Deplasări utilizând mijloace de transport în comun

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 23 pentru pietoni, rezultă evoluția estimată a transportului utilizând mijloace de transport în comun pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-0 "fără proiect" (Tab. 31):

Tab. 31 Deplasări cu mijloace de transport în comun, est. scen. S-0 "fără proiect"

Nr. crt.	Strada / amplasament	Nr. pasageri/oră (valori medii)		
		est. 2023	est. 2026	est. 2030
1	Valea Miții	2	2	2
2	Maxim Gorki	1	1	1
TOTAL		3	3	3

6.5.3. Scenariul S-1, "cu proiect"

6.5.3.1. 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 și, respectiv, Tab. 23.

6.5.3.2. Volume de trafic

6.5.3.2.1. Vehicule fizice

Volumele de trafic orare (în vehicule fizice/oră) estimate pentru posturile de recenzie considerate, pe durata perioadei de perspectivă, pe intervale de investigare conform Tab. 4, sunt prezentate în **Anexa nr. 14**. 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 variație estimată cuprinsă între -1 % (2023) și +2 % (2030) a volumelor de trafic fizic pe durata perioadei de perspectivă;
- păstrarea tendințelor izolate de aglomerare din prezent, cu vârfuri locale ale intensității de trafic,

având în vedere:

- reabilitarea obiectivelor de studiu;
- reducerea traficului motorizat de autoturisme;

- transferul unei părți din cota modală asociată autoturismelor către mijloace de transport în comun (similar descrierii proiectelor propuse în cadrul P.M.U.D.);
- aportul de transport public prevăzut în P.M.U.D.

6.5.3.2.2. Vehicule etalon

Aplicând metodologia descrisă în par. 6.4.2.2 și ipotezele de prognoză considerate, au rezultat volumele orare de trafic echivalent (în vehicule etalon V_e /oră) estimate pentru perioada de perspectivă, prezentate în **Anexa nr. 15**.

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

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

- **menținerea încadrărilor din prezent** ale intensităților de trafic pe durata perioadei de perspectivă, pe străzile studiate, 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.

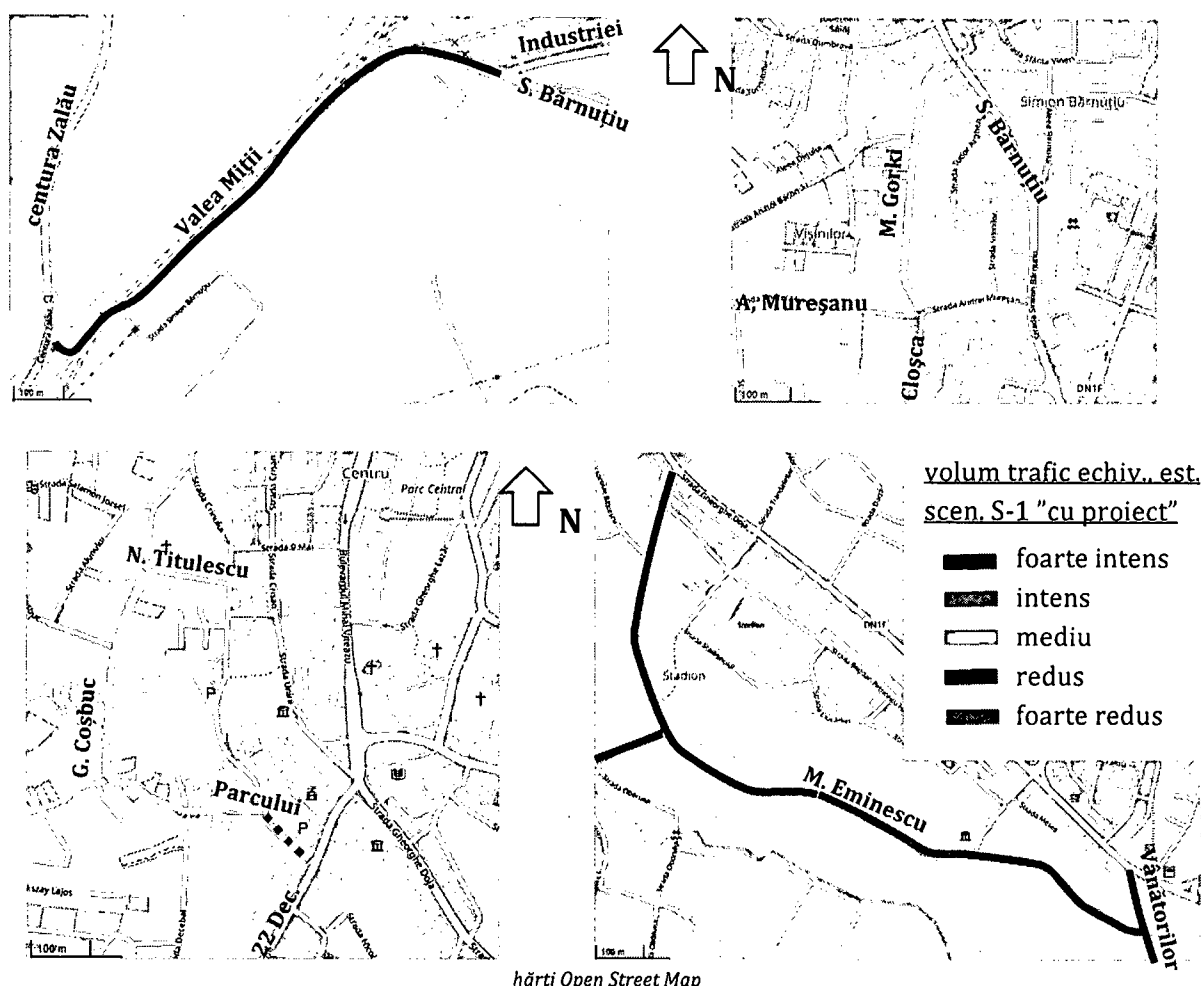


Fig. 13 Încadrare volume trafic echivalent, est. 2023-2030, scen. S-1 "cu proiect"

6.5.3.3. 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. 6.4.8). Pentru **rutele relevante** stabilite (Tab. 20, Fig. 7), au fost evaluați comparativ **timpii de parcurgere**, **timpii pierduți** și, respectiv, **vitezele medii de deplasare** pe parcursul deplasării vehiculelor (Fig. 14, Fig. 15, Fig. 16):

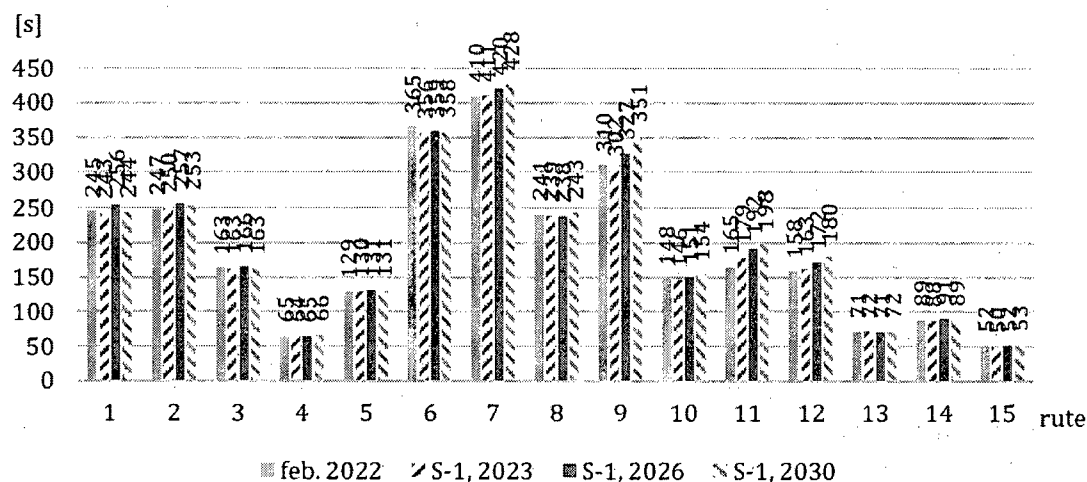


Fig. 14 S-1 "cu proiect": timpi de parcurgere [s]

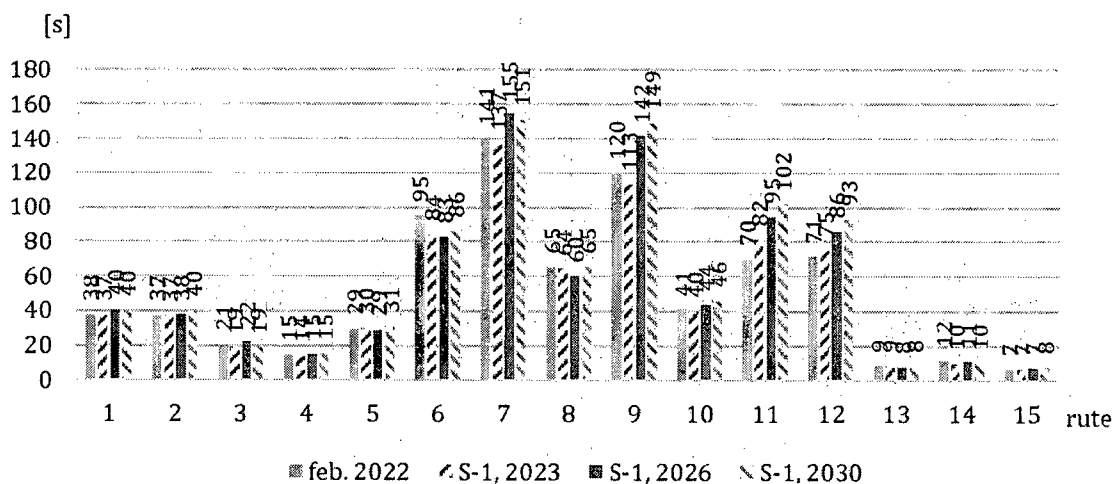


Fig. 15 S-1 "cu proiect": timpi pierduți [s]

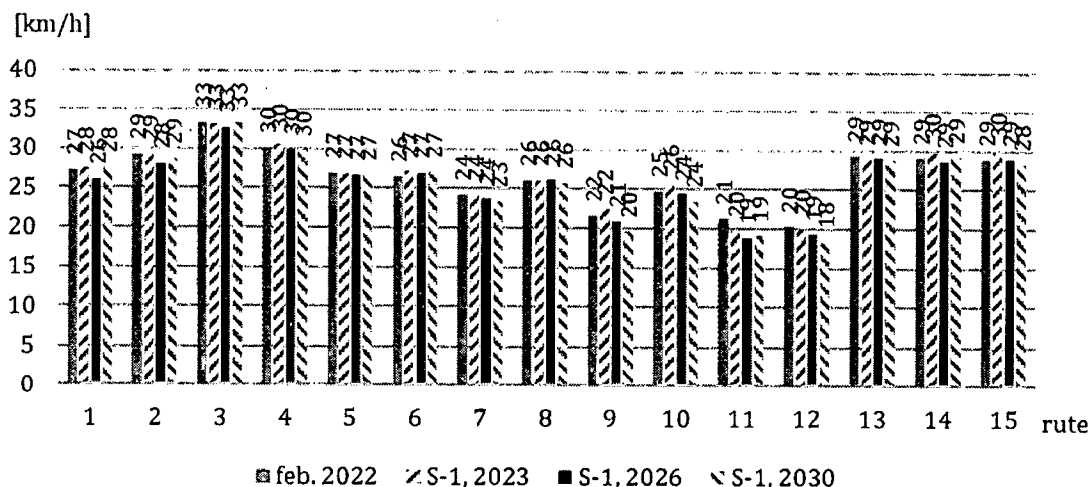


Fig. 16 S-1 "cu proiect": viteze medii de deplasare [km/h]

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

- **degradarea condițiilor de circulație către finalul perioadei de perspectivă, astfel:**
 - creșterea medie cu până la 4 % a timpilor de parcurgere;
 - creșterea medie cu până la 8 % a timpilor pierduți;
 - reducerea medie cu până la 3 % a vitezelor de deplasare;
- **rutele (conform par. 6.4.8.4) cele mai afectate sunt:**
 - nr. 7, 9, dintre str. S. Bărnăuțiu - str. Cloșca și, respectiv, str. 22 Decembrie N (dus-întors);
 - nr. 11, 12, dintre str. Simion Oros și str. 22 Decembrie N (dus-întors), respectiv str. 22 Decembrie N-S (dus-întors).

6.5.3.4. Capacitatea de circulație

6.5.3.4.1. Străzi

În scenariul S-1 "cu proiect", s-au considerat valorile **capacității de circulație** pentru străzi conform Tab. 12. Evaluând cererea de transport conform par. 6.5.3.1, au rezultat graficele zilnice de variație prezentate în **Anexa nr. 15**. Astfel, se estimează următoarele valori ale gradelor de încărcare orară ale străzilor studiate (Tab. 32):

Tab. 32 Grade încărcare străzi, est. 2023-2030, scen. S-1

Nr. crt.	Străzi	Tronsoane	Grade încărcare [%]					
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
			est. 2023	est. 2026	est. 2026	est. 2030	est. 2030	est. 2030
1	Valea Miții	centura - S. Bărnăuțiu	9	20	10	20	10	21
2	M. Gorki		19	47	19	47	19	47
3	N. Titulescu	Cloșca - G. Coșbuc	11	46	11	46	11	45
4	G. Coșbuc	N. Titulescu - Parcului	12	48	12	48	12	47
5	Parcului		10	60	10	60	10	59
6	M. Eminescu		0	9	0	9	0	9
7	Vânătorilor		3	13	4	15	4	17

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

- menținerea gradelor de încărcare a străzilor studiate, inclusiv reducerea punctuală cu până la 1 % pe durata perioadei de perspectivă;
- gradele de încărcare ale străzilor studiate sunt, în general, limitate;
- nu au fost identificate intervale orare în care capacitatea de circulație este depășită.

6.5.3.4.2. Intersecții în "T"

Aplicând metodologia prezentată în cadrul par. 6.4.6.2, au rezultat următorii parametri privind capacitățile intersecțiilor în "T" analizate, pe durata perioadei de perspectivă (Tab. 33):

Tab. 33 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecții T, scen. S-1

Nr. crt.	Intersecție	An	Grad utilizare intersecție [%]	Nivel de serviciu LOS
1		2022	30	A
2	M. Gorki - A. Mureșanu - Cloșca	2023	30	A
3		2026	29	A
4		2030	29	A
5		2022	31	A
6	N. Titulescu - G. Coșbuc	2023	31	A
7		2026	30	A
8		2030	31	A
9		2022	29	A
10	Parcului - Decebal	2023	29	A
11		2026	29	A
12		2030	28	A
13		2022	8	A
14	M. Eminescu - B.P. Hașdeu	2023	8	A
15		2026	8	A
16		2030	8	A
17		2022	7	A
18	M. Eminescu - Vânătorilor	2023	7	A
19		2026	8	A
20		2030	9	A

Calcululele de capacitate sunt prezentate în **Anexa nr. 16**.

Astfel, se desprind următoarele **constatări** principale aferente prognozei circulației:

- păstrarea unor niveluri de serviciu admisibile pentru intersecțiile studiate;
- trafic necongestionat (în lipsa unor evenimente deosebite).
Cu toate acestea, obstrucționarea carosabilului prin oprirea vehiculelor în diferite scopuri poate afecta funcționalitatea intersecției;
- fluctuațiile volumelor de trafic, accidentele rutiere sau lucrările de intervenție în cadrul platformei străzilor au efecte minime asupra circulației în intersecție;
- există rezerve de capacitate de min. 40 % pentru toate deplasările posibile în cadrul intersecției studiate.

6.5.3.4.3. Intersecții giratorii

Aplicând metodologia prezentată în cadrul par. 6.4.6.2, au rezultat următorii parametri privind capacitățile estimate ale intersecțiilor giratorii analizate, pe durata perioadei de perspectivă (Tab. 34, Tab. 35):

Tab. 34 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție giratorie post A, scen. S-1

post A: intersecție Valea Miții - S. Bărnăuțiu - Industrii					
Element	An	Braț intersecție			Total inters.
		Industrii	Valea Miții	S. Bărnăuțiu	
Întârziere de control "d" [s/veh]	2022	9	9	9	9
	2023	9	9	9	9
	2026	9	9	9	9
	2030	9	9	9	9
V/C	2022	0,20	0,16	0,19	-
	2023	0,20	0,16	0,19	-
	2026	0,21	0,17	0,20	-
	2030	0,20	0,17	0,19	-
Nivel de serviciu LOS	2022	A	A	A	A
	2023	A	A	A	A
	2026	A	A	A	A
	2030	A	A	A	A

Tab. 35 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție giratorie post B, scen. S-1

post B: intersecție M. Gorki - S. Bărnăuțiu					
Element	An	Braț intersecție			Total inters.
		S. Bărnăuțiu N	M. Gorki	S. Bărnăuțiu S	
Întârziere de control "d" [s/veh]	2022	15	13	13	14
	2023	15	12	13	14
	2026	16	13	14	15
	2030	16	13	14	15
V/C	2022	0,71	0,39	0,51	-
	2023	0,70	0,38	0,52	-
	2026	0,72	0,40	0,54	-
	2030	0,73	0,39	0,55	-
Nivel de serviciu LOS	2022	C	B	B	B
	2023	C	B	B	B
	2026	C	B	B	B
	2030	C	B	B	B

Calcululele de capacitate sunt prezentate în **Anexa nr. 16**.

Astfel, se desprind următoarele **constatări** principale aferente prognozei circulației:

Principalele constatări formulate sunt:

- se păstrează funcționalitatea intersecțiilor la niveluri de serviciu recomandabile (A, B);
- rapoarte V/C < 1 pentru toate brațele intersecțiilor;
- întârzierile de control ajung la max. 16 s/veh;
- există rezerve de capacitate considerabile, în special pentru intersecția post A.

6.5.3.4.4. Intersecție semaforizată

Aplicând metodologia prezentată în cadrul par. 6.4.6.2, au rezultat următorii parametri privind capacitățile estimate ale intersecției semaforizate analizate, pe durata perioadei de perspectivă (Tab. 36):

Tab. 36 Prognoza circulației: capacitate de circulație – intersecție semaforizată, scen. S-1

Nr. crt.	Braț intersecție	Întârzieri de control, agregate			Nivel de serviciu, LOS		
		[s/veh]					
		est. 2023	est. 2026	est. 2030	est. 2023	est. 2026	est. 2030
post F - intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie							
1	22 Decembrie V	8	8	7	A	A	A
2	Parcului	20	20	20	B	C	B
3	22 Decembrie E	5	5	5	A	A	A
TOTAL intersecție post F		9	9	9	A	A	A

Calculule de capacitate sunt prezentate în **Anexa nr. 16**.

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

- se estimează păstrarea nivelului de serviciu A (recomandabil) la nivelul intersecției în ansamblu;
- se estimează niveluri de serviciu recomandabile (A, B, C) pentru virajele individuale, inclusiv pentru virajul la stânga de pe str. Parcului.

6.5.3.5. Trafic pietonal

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 23, rezultă evoluția estimată a traficului pietonal (mers pe jos) pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-1 "cu proiect" (Tab. 37):

Tab. 37 Trafic pietonal, est. scen. S-1 "cu proiect"

Post	Strada / amplasament	Nr. pietoni/oră (valori medii)		
		est. 2023	est. 2026	est. 2030
A	intersecție Valea Miții - S. Bărnuțiu - Industriei	4	4	5
B	intersecție M. Gorki - S. Bărnuțiu	183	198	218
C	intersecție M. Gorki - A. Mureșanu - Cloșca	31	33	37
D	intersecție str. N. Titulescu - str. G. Coșbuc	14	15	17
E	intersecție str. Parcului - str. Decebal	6	6	7
F	intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie	53	57	63
G	intersecție str. M. Eminescu - str. B.P. Hașdeu	11	12	13
H	intersecție str. M. Eminescu - str. Vânătorilor	5	5	6
TOTAL		307	330	366

6.5.3.6. Deplasări utilizând mijloace de transport în comun

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți în Tab. 23 pentru pietoni, rezultă evoluția estimată a transportului utilizând mijloace de transport în comun pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-1 "cu proiect" (Tab. 38):

Tab. 38 Deplasări cu mijloace de transport în comun, est. scen. S-1 "cu proiect"

Nr. crt.	Strada / amplasament	Nr. pasageri/oră (valori medii)		
		est. 2023	est. 2026	est. 2030
1	Valea Miții	3	3	3
2	Maxim Gorki	1	2	2
	TOTAL	4	5	5

6.5.3.7. Prioritizarea transportului public

6.5.3.7.1. Aspecte generale

Pentru ca transportul public să fie considerat o alegere atrăgătoare, timpul de călătorie cu autobuzul trebuie scurtat și serviciile autobuzelor trebuie să fie fiabile. Acest lucru poate fi realizat prin **prioritizarea deplasării autobuzelor** în intersecțiile controlate de semafoare (ex. intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie).

Un exemplu de sistem de prioritate este cel ZIR-PPU. Acesta este un sistem care permite punerea în aplicare a priorității de trecere pentru vehicule pe baza sistemelor de semaforizare la intersecții și treceri de pietoni.

ZIR-PPU este alcătuit din următoarele elemente:

- echipamente PRIO instalate în mijloacele de transport în comun;
- dispozitive locale ZIR-PPU instalate în controlorii de semafoare;
- software-ul central ZIR-PPU instalat în centrul de control al traficului.

Comunicarea dintre vehicul și controler se realizează prin unde radio, în timp ce comunicarea dintre controler utilizează infrastructura sistemului de control al traficului.

Funcționarea sistemului este selectată în etapa de configurare în funcție de tipul de semnalizare:

De exemplu, când se apropie de semnal, un vehicul cu un semnal de solicitare a priorității active declanșează o stare de roșu general în intersecție, iar celelalte vehicule sau pietoni nu au voie să intre / să iasă din intersecție. Vehiculul prioritar (în cazul nostru - mijlocul de transport în comun), poate ocoli vehiculele care așteaptă la semnalul roșu și poate traversa intersecția în siguranță. Semnalul roșu este declanșat în avans pentru a elibera intersecția de alte vehicule.

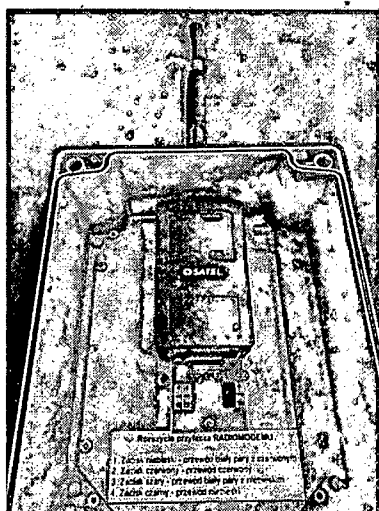
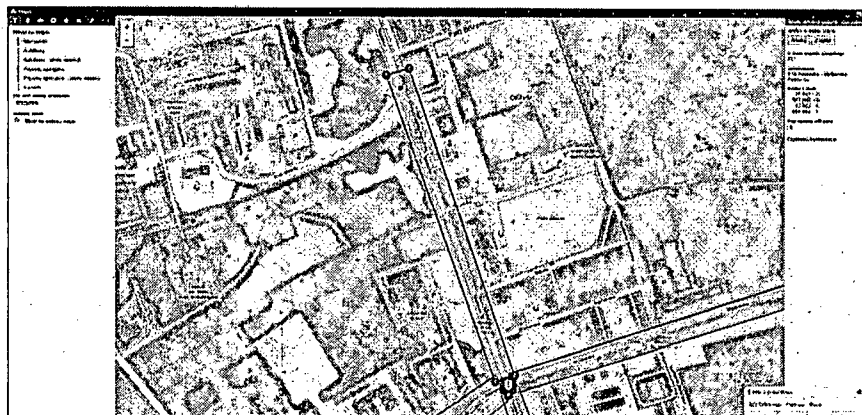
Trebuie îndeplinite 2 condiții pentru ca o prioritate să fie activată într-o anumită intersecție sau trecere:

- semnalul de solicitare a priorității active generat de modulul PRIO al vehiculului
- locația vehiculului în zona dedicată intrării date (declarată în etapa de configurare).

Apariția simultană a acestor 2 condiții declanșează un program de semnalizare dedicat în controler pentru intrarea respectivă.

O dată ce vehiculul prioritar a trecut prin intersecție (așa cum este determinat de poziția geografică a vehiculului transmisă către controler), se reia controlul normal al traficului.

Modulul local ZIR-PPU este instalat în fiecare dulap de control, unde sunt analizate datele primite de la vehicule și se ia o decizie de atribuire a priorității. Modulul local poate funcționa independent de modulul central situat în centrul de control al traficului. Modulul conține un modem radio SATEL de tip SATELINE-EAsy 869 și un computer pentru procesarea informațiilor.



Parametrii calculatorului industrial:

- o Numărul de nuclee ale procesorului 4
- o Frecvența de funcționare a nucleului 900 Mhz
- o Memorie operațională 3 GB DDR2
- o Protocolul acceptat TCP/IP (10/100 BaseT Ethernet), RS-232
- o Modul de comunicare Half-duplex
- o Consum de energie de până la 10 W
- o Memorie suportată MicroSD

Parametrii de transmisie radio:

- o Gama de frecvențe de operare 869.400-869.650 MHz
- o Spațierea canalelor 25 kHz
- o Numărul de canale 10
- o Stabilitatea frecvenței 2,5 kHz
- o Modul de comunicare Half-duplex
- o Puterea purtătoare 10 mW - 500 mW / 500
- o Stabilitatea puterii purtătoare +2 dB / -3 dB
- o Sensibilitate -108 dBm (BER < 10⁻⁵)
- o Protocol RS-232, RS-485, RS-422
- o Viteza de transmisie 19200 bps
- o Tensiune de alimentare +9VDC - +30 VDC
- o Gama de temperaturi de funcționare -25oC - +55oC

Fig. 17 Sistem ZIR-PPU

Modulul central dispune de o interfață grafică, care afișează toate vehiculele prioritare (indiferente dacă solicită sau nu prioritate) aflate în raza de acțiune a radio-modemului. În cazul în care un vehicul solicită prioritate, culoarea pictogramei sale din aplicație se schimbă, alături de pictograma controler-ului, informând astfel operatorul că respectivul controler operează o trecere prioritara. Toate călătoriile cu solicitare de prioritate sunt înregistrate grafic pe hartă.

Dimensiunea zonelor de detecție virtuală este determinată în interfața grafică. Dimensiunea fiecărei zone este selectată empiric, astfel încât un vehicul cu prioritate atribuită să intre întotdeauna în intersecția pregătită.

Pe lângă prioritatea vehiculelor de transport în comun, în acest sistem pot fi integrate și vehiculele cu regim prioritar (ambulante, mașini de poliție, pompieri, etc.), salvând astfel timpi de deplasare care în multe cazuri sunt decisivi.

6.5.3.7.2. Măsurile propuse

În cazul obiectivului de investiție propus, **amprizele disponibile ale străzilor permit introducerea de benzi de circulație pe care transportul în comun să beneficieze de prioritate.** Acest lucru se poate realiza prin măsuri de intervenție precum:

- **elemente de semnalizare rutieră orizontală și verticală**, prin care traseele mijloacelor de transport în comun să aibă prioritate de trecere;

- implementarea unor **sisteme de comunicare** între mijloacele de transport în comun și, respectiv, sistemele de control ale intersecțiilor semaforizate, prin care autobuzul să beneficieze de semnal verde cu prioritate (ex. sistemul ZIR-PPU).

În cadrul obiectivului de investiție propus, **amprizele disponibile ale străzilor nu permit introducerea de benzi dedicate pentru mijloacele de transport în comun.**

La nivelul municipiului Zalău, sunt în **faze incipiente de implementare** proiecte pentru **prioritizarea și modernizarea transportului public**. Prin acestea, urmează a se achiziționa un sistem de **prioritizare a transportului public**: sistem IT în dispecerat, echipamente de prioritzare pe întreaga flotă (75 autobuze), precum și echipamente inteligente în intersecțiile semaforizate existente din municipiu, **inclusiv pe coridorul de mobilitate propus** (de ex. intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie, precum și alte intersecții semaforizate, care nu aparțin străzilor din cadrul acestui coridor de mobilitate, fiind deja modernizate: intersecție str. S. Bărnuțiu - str. Sf. Vineri, intersecție str. 22 Decembrie - str. Gh. Doja etc.).

De asemenea, se au în vedere atât modernizarea autobazei serviciului de transport public local din mun. Zalău, cât și amenajarea unei autobaze secundare.

În cadrul coridorului de mobilitate analizat, se va introduce o **linie nouă de transport în comun**, cu deplasare în ambele sensuri, pe **traseul**: str. Valea Miții – str. S. Bărnuțiu – str. M. Gorki – str. Cloșca – str. Parcului – str. 22 Decembrie 1989 – str. Gh. Doja – str. M. Eminescu – str. Vânătorilor – intersecție giratorie str. C. Coposu.

6.5.3.8. Trafic de calcul pentru dimensionarea structurilor rutiere

Evaluarea traficului de calcul pentru dimensionarea structurilor rutiere din punct de vedere al capacității portante s-a realizat conform prevederilor AND 584-2012, pentru perioada de perspectivă de 15 ani (2023-2038).

S-au considerat coeficienții de evoluție a traficului prevăzuți în Tab. 23.

Evaluarea intensităților medii zilnice anuale (MZA) pentru categoriile de vehicule considerate, precum și calculul N_c , sunt detaliate în **Anexa nr. 18**, rezultatele fiind sintetizate în Tab. 39.

Tab. 39 Evaluare N_c

Nr. crt.	Element Strada	Perioada perspectivă		Număr benzi	Tip structură	N_c [m.o.s.]	Încadrare trafic
		început	final				
1	Valea Miții			2	nouă	1,10	foarte greu T1
2	Maxim Gorki			2	nouă	0,37	greu T3
3	N. Titulescu			2	nouă	0,24	mediu T4
4	G. Coșbuc	2023	2038	2	nouă	0,24	mediu T5
5	Parcului			2	nouă	0,46	greu T3
6	M. Eminescu			2	nouă	0,19	mediu T4
7	Vânătorilor			2	nouă	0,42	greu T3

6.6. COMPARAȚIE SCENARII

6.6.1. Cererea de transport

În privința cererii de transport pe durata perioadei de perspectivă, s-a utilizat o procedură de evaluare a **coeficienților de evoluție** a traficului rutier, pe categorii de vehicule, astfel:

- pentru anul de bază 2022, au fost considerați coeficienți de evoluție unitari;
- în scenariul **S-0 "fără proiect"**:
 - s-au evaluat coeficienți 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.);
- în scenariul **S-1 "cu proiect"**:
 - s-au evaluat coeficienți de evoluție în baza informațiilor prezentate în P.M.U.D. 2021-2027 elaborat de către TTL Planning și Civitta pentru mun. Zalău (pct. 7.2 - tab. 32 din P.M.U.D.).

Astfel:

- pentru **"biciclete"**, în scenariul S-1 "cu proiect" se estimează o **creștere** a volumului de trafic față de scenariul de referință S-0 "fără proiect", inclusiv prin transferul unei părți din cota modală asociată autoturismelor;
- pentru **"autoturisme"**, în scenariul S-1 "cu proiect" se estimează o **reducere** a volumului de trafic față de scenariul de referință S-0 "fără proiect", inclusiv prin transferul unei părți din cota modală către mijloace de transport nemotorizate și în comun;
- pentru **"autobuze/autocare"**, în scenariul S-1 "cu proiect" s-a considerat o **creștere** față de scenariul de referință S-0 "fără proiect", inclusiv prin transferul unei părți din cota modală asociată autoturismelor (similar descrierii proiectelor propuse în cadrul P.M.U.D.), precum și prin aportul de transport public prevăzut în P.M.U.D.

Stabilirea coeficienților de evoluție a traficului, în cele două scenarii considerate, este prezentată în Anexa nr. 10, rezultând valorile din Tab. 23.

6.6.2. Volume de trafic

În privința evoluției estimate a volumelor de trafic în zonele analizate, se remarcă faptul că **scenariul S-1 "cu proiect" nu conduce la degradarea condițiilor de trafic în aria de studiu** (Tab. 40). Dimpotrivă, se estimează reducerea traficului motorizat în zona studiată, având în vedere transferul unei părți din cota modală asociată autoturismelor către mijloace nemotorizate, respectiv de transport în comun (similar descrierii proiectelor propuse în cadrul P.M.U.D.).

Tab. 40 S-0 vs. S-1: volume de trafic fizic/echivalent

Nr. crt.	Scenariul de referință S-0 "fără proiect"	Scenariul S-1 "cu proiect"
1	• păstrarea tendințelor de aglomerare din prezent, cu vârfuri locale ale intensității de trafic;	
2	• o creștere estimată cuprinsă între +1 % (2023) și +9 % (2030) a volumelor de trafic fizic pe durata perioadei de perspectivă;	• o variație estimată cuprinsă între -1 % (2023) și +2 % (2030) a volumelor de trafic fizic pe durata perioadei de perspectivă;
3		• reducere trafic motorizat; • stimulare și creștere trafic nemotorizat; • aport de transport public în comun.

6.6.3. Parametri de trafic

Considerând:

- rutele relevante selectate în Tab. 20
și
- rezultatele comparative din **Anexa nr. 17**,

a fost sintetizată situația din Tab. 41, privind timpii de parcurgere, timpii pierduți și, respectiv, vitezele medii de deplasare inter-zonală a vehiculelor:

Tab. 41 S-0 vs. S-1: timpii/viteze de deplasare

Nr. crt.	Scenariul S-1 "cu proiect" (față de scenariul de referință S-0 "fără proiect")
1	timpii parcurgere, medie / rute: • până în 2023: - 2 %; • până în 2026: - 8 %; • până în 2030: - 11 %;
2	timpii pierduți (întârzieri), medie / rute: • până în 2023: - 4 %; • până în 2026: - 19 %; • până în 2030: - 18 %;
3	viteze medii de deplasare, medie / rute: • până în 2023: + 2 %; • până în 2026: + 5 %; • până în 2030: + 6 %.

Astfel, se desprind următoarele constatări principale referitoare la implementarea proiectului propus (scenariul S-1 "cu proiect"), față de scenariul S-0 "fără proiect":

- se estimează reducerea cu până la cca. 11 % a timpilor de parcurgere medii în cadrul ariei de studiu;
- se estimează reducerea cu până la cca. 18 % a întârzierilor în cadrul ariei de studiu;
- se estimează creșterea cu până la cca. 6 % a vitezelor de deplasare în cadrul rețelei considerate.

Așadar, se estimează că **implementarea proiectului propus**, în scenariul S-1 "cu proiect", poate conduce la **îmbunătățirea condițiilor de trafic** în zona studiată, având în vedere:

- ipotezele de intervenție, incluzând:
 - reabilitarea obiectivelor de studiu;
 - aportul de transport public și transport nemotorizat prevăzute în P.M.U.D.;
- perspectiva reducerii volumului de trafic motorizat utilizând autoturisme;
- evoluția traficului nemotorizat și utilizând mijloace de transport în comun.

6.6.4. Capacitatea de circulație

6.6.4.1. Străzi

În urma comparării rezultatelor aferente celor două scenarii, sintetizate în Tab. 25 și, respectiv, Tab. 32, rezultă valorile comparative din Tab. 42 și concluziile din Tab. 43:

Tab. 42 S-0 vs. S-1: grade încărcare străzi (valori numerice)

Nr. crt.	Străzi	Grade încărcare [%]											
		Scenariul S-0 "fără proiect"						Scenariul S-1 "cu proiect"					
		est. 2023		est. 2026		est. 2030		est. 2023		est. 2026		est. 2030	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	Valea Miții	9	20	9	20	9	22	9	20	10	20	10	21
2	M. Gorki	19	48	20	50	20	51	19	47	19	47	19	47
3	N. Titulescu	11	47	12	49	12	50	11	46	11	46	11	45
4	G. Coșbuc	13	50	13	52	14	53	12	48	12	48	12	47
5	Parcului	10	61	11	64	11	66	10	60	10	60	10	59
6	M. Eminescu	0	9	0	10	0	10	0	9	0	9	0	9
7	Vânătorilor	3	13	3	13	3	14	3	13	4	15	4	17

Tab. 43 S-0 vs. S-1: grade încărcare străzi (sinteză)

Nr. crt.	Scenariul S-1 "cu proiect"	
	(față de scenariul de referință S-0 "fără proiect")	
1	reducerea medie a gradelor de încărcare pe străzi, în medie cu:	
	• până în 2023: - 0,4 %;	
	• până în 2026: - 1,1 %;	
	• până în 2030: - 1,7 %.	

Se desprind următoarele **constatări** principale:

- gradele de încărcare ale străzilor studiate sunt, în general, limitate;
- în scenariul S-1 "cu proiect", se estimează reducerea gradelor medii de încărcare pe străzi, față de scenariul de referință, în condițiile și ipotezele considerate în baza prevederilor P.M.U.D.;
- nu se estimează intervale orare în care capacitatea de circulație să fie depășită.

Cu toate acestea, cel puțin pentru scenariul de referință S-0 "fără proiect", se estimează că se va păstra formarea condițiilor de congestie în trafic în zonele adiacente instituțiilor educaționale (ex. str. Cloșca, str. Parcului), în special în orele de vârf de dimineață (7:15 – 8:15) și după-masă. Condițiile de congestie se manifestă prin:

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

și sunt favorizate de reducerea punctuală a capacității de circulație datorită obstrucționării părții carosabile de vehiculele oprite în cadrul platformelor disponibile ale străzilor, pentru debarcarea/îmbarcarea copiilor.

Pe majoritatea străzilor studiate, există tendințe de concentrare a traficului rutier în intervale suborare (de cca. 15 min.).

6.6.4.2. Intersecții în "T"

În urma comparării rezultatelor aferente celor două scenarii, rezultă (Tab. 44):

Tab. 44 S-0 vs. S-1: capacitate intersecții (valori)

Nr. crt.	Intersecție	An	Grad utilizare intersecție [%]		Nivel de serviciu LOS	
			scen. S-0	scen. S-1	scen. S-0	scen. S-1
1	M. Gorki - A. Mureșanu - Cloșca	2022	30	30	A	A
2		2023	30	30	A	A
3		2026	32	29	A	A
4		2030	32	29	A	A
5	N. Titulescu - G. Coșbuc	2022	31	31	A	A
6		2023	32	31	A	A
7		2026	33	30	A	A
8		2030	34	31	A	A
9	Parcului - Decebal	2022	29	29	A	A
10		2023	30	29	A	A
11		2026	31	29	A	A
12		2030	32	28	A	A
13	M. Eminescu - B.P. Hașdeu	2022	8	8	A	A
14		2023	8	8	A	A
15		2026	9	8	A	A
16		2030	9	8	A	A
17	M. Eminescu - Vânătorilor	2022	7	7	A	A
18		2022	7	7	A	A
19		2023	7	8	A	A
20		2026	7	9	A	A

Astfel, se desprind următoarele estimări și concluzii principale (Tab. 45):

Tab. 45 S-0 vs. S-1: capacitate intersecții "T" (sinteză)

Nr. crt.	Scenariul S-1 "cu proiect" (față de scenariul de referință S-0 "fără proiect")
1	- rezerve de capacitate: - post A: + 1,5 %; - post B: + 1,8 %; - post C: + 1,8 %; - post D: + 0,5 %; - post E: - 0,8 %; - medie: + 1,0 %;
2	- niveluri de serviciu: - identice: nivel A;

- păstrarea unor niveluri de serviciu admisibile pentru intersecțiile studiate;
- trafic necongestionat (în lipsa unor evenimente deosebite).

Cu toate acestea, obstrucționarea carosabilului prin oprirea vehiculelor în diferite scopuri poate afecta funcționalitatea intersecțiilor;

- fluctuațiile volumelor de trafic, accidentele rutiere sau lucrările de intervenție în cadrul platformei străzilor au efecte minime asupra circulației în intersecții;
- există rezerve de capacitate de min. 40 % pentru toate deplasările posibile în cadrul intersecțiilor studiate.

Așadar, se estimează că implementarea proiectului propus, în scenariul S-1 "cu proiect", conduce la reducerea medie a gradelor de încărcare ale intersecțiilor analizate, față de scenariul de referință S-0.

6.6.4.3. Intersecții giratorii

În urma comparării rezultatelor aferente celor două scenarii, rezultă (Tab. 46, Tab. 47):

Tab. 46 S-0 vs. S-1: capacitate de circulație intersecție giratorie post A

post A: intersecție Valea Miții - S. Bărnuțiu - Industriei

Element	Scen.	An	Braț intersecție			Total inters.
			Industriei	Valea Miții	S. Bărnuțiu	
V/C	exist.	2022	0,20	0,16	0,19	-
		2023	0,21	0,16	0,19	-
	S-0	2026	0,21	0,17	0,20	-
		2030	0,22	0,18	0,20	-
	S-1	2023	0,20	0,16	0,19	-
		2026	0,21	0,17	0,20	-
		2030	0,20	0,17	0,19	-
Nivel de serviciu LOS	exist.	2022	A	A	A	A
		2023	A	A	A	A
	S-0	2026	A	A	A	A
		2030	A	A	A	A
	S-1	2023	A	A	A	A
		2026	A	A	A	A
		2030	A	A	A	A

Tab. 47 S-0 vs. S-1: capacitate de circulație intersecție giratorie post B

post B: intersecție M. Gorki - S. Bărnuțiu

Element	Scen.	An	Braț intersecție			Total inters.
			S. Bărnuțiu N	M. Gorki	S. Bărnuțiu S	
V/C	exist.	2022	0,71	0,39	0,51	-
		2023	0,70	0,39	0,52	-
	S-0	2026	0,73	0,42	0,55	-
		2030	0,75	0,43	0,56	-
	S-1	2023	0,70	0,38	0,52	-
		2026	0,72	0,40	0,54	-
		2030	0,73	0,39	0,55	-
Nivel de serviciu LOS	exist.	2022	C	B	B	B
		2023	C	B	B	B
	S-0	2026	C	B	B	B
		2030	C	B	B	C

post B: intersecție M. Gorki - S. Bărnuțiu						
Element	Scen.	An	Braț intersecție			Total inters.
			S. Bărnuțiu N	M. Gorki	S. Bărnuțiu S	
S-1		2023	C	B	B	B
		2026	C	B	B	B
		2030	C	B	B	B

Astfel, se desprind următoarele concluzii principale (Tab. 48):

Tab. 48 S-0 vs. S-1: capacitate intersecții giratorii post B (sinteză)

Nr. crt.	Scenariul S-1 "cu proiect" (față de scenariul de referință S-0 "fără proiect")
1	- rezerve de capacitate: - 1 %; - post A: + 0,6 %; - post B: + 1,3 %;
2	îmbunătățirea nivelurilor de serviciu.

În ambele scenarii, se apreciază următoarele:

- se păstrează funcționalitatea intersecțiilor giratorii la niveluri de serviciu recomandabile;
- rapoarte $V/C < 1$ pentru toate brațele intersecțiilor;
- întârzierile de control ajung la max. 16...17 s/veh;
- există rezerve de capacitate considerabile, în special pentru intersecția post A.

6.6.4.4. Intersecție semaforizată

În urma comparării rezultatelor aferente celor două scenarii, rezultă (Tab. 49):

Tab. 49 S-0 vs. S-1: capacitate intersecție semaforizată (valori)

Nr. crt.	Braț intersecție	An	Înt. de control [s/veh]		Nivel de serviciu, LOS	
			scen. S-0	scen. S-1	scen. S-0	scen. S-1
1	22 Decembrie V	2023	8	8	A	A
2		2026	9	8	A	A
3		2030	9	7	A	A
4	Parcului	2023	22	20	C	B
5		2026	27	20	C	C
6		2030	31	20	C	B
7	22 Decembrie E	2023	5	5	A	A
8		2026	5	5	A	A
9		2030	5	5	A	A
TOTAL intersecție		2023	10	9	B	A
		2026	12	9	B	A
		2030	13	9	B	A

Astfel, se desprind următoarele concluzii principale (Tab. 50):

Tab. 50 S-0 vs. S-1: capacitate intersecție semaforizată (sinteză)

Nr. crt.	Scenariul S-1 "cu proiect" (față de scenariul de referință S-0 "fără proiect")
1	- rezerve de capacitate: + 1,0 % braț 22 Decembrie V; + 6,7 % braț Parcului; + 0,0 % braț 22 Decembrie E; - medie: + 2,6 %;
2	îmbunătățire niveluri de serviciu.

6.6.5. Emisii poluante

În cadrul prezentei documentații, a fost aplicat instrumentul de evaluare JASPERS a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) din sectorul transporturilor, indicat în cadrul Anexei nr. 4.1.4 din cadrul Ghidului Solicitantului - condiții specifice de accesare a fondurilor în cadrul apelului de proiecte cu titlul POR/2017/4/4.1/1.

Astfel, s-a aplicat **Anexa nr. 4.1.4.b** privind evaluarea GES, și anume calculul tabelar al cantităților de CO₂ emise datorită traficului rutier în aria de studiu. Evaluarea s-a realizat în următoarele scenarii:

- **2023:** primul an de implementare a proiectului, scenariul **S-0** "fără proiect";
- **2023:** primul an de implementare a proiectului, scenariul **S-1** "cu proiect";
- **2026:** primul an după finalizarea implementării proiectului, scenariul **S-0** "fără proiect";
- **2026:** primul an după finalizarea implementării proiectului, scenariul **S-1** "cu proiect";
- **2030:** finalul perioadei de perspectivă / ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare, scenariul **S-0** "fără proiect";
- **2030:** finalul perioadei de perspectivă / ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare, 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 tema de proiectare;
- vitezele medii de deplasare pe tronsoane au fost extrase din modelul electronic de simulare considerat, în baza rezultatelor obținute în fiecare scenariu;
- în calcul, s-au utilizat valorile intensităților orare medii anuale, pe categorii generale de vehicule:
 - LDV (vehicule ușoare): grupele nr. 2...5 din Tab. 5;
 - HDV (vehicule grele): grupele nr. 6...11 din Tab. 5;
- 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 12 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;
 - s-a considerat faptul că transportul în comun de persoane se realizează utilizând inclusiv autobuze cu propulsie electrică, în conformitate cu indicațiile P.M.U.D. și distribuția procentuală din Tab. 24.

Evaluările detaliate ale datelor de intrare și ale emisiilor de CO₂ estimate sunt prezentate în **Anexa nr. 19**. Astfel, a rezultat următorul tabel centralizator privind evoluția emisiilor de CO₂ estimată în cadrul proiectului analizat (Tab. 51):

Tab. 51 Evoluție emisii CO₂, conform Ghid JASPERS

Scenariu / Evoluție estimată	U.M.	Valori estimate pentru	
		Primul an de implementare a proiectului (anul de bază)	Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare
		INDICATOR RCR 29. Evoluție anuală estimată a emisiilor poluante CO ₂	
Scenariul „fără proiect”	[tone	997	980
Scenariul „cu proiect”	echiv.	975	875
Evoluție anuală estimată	CO ₂ /an]	- 22	- 105
a emisiilor poluante CO ₂	[%]	- 2,2	- 10,5

Așadar, prin implementarea proiectului propus în scenariul S-1 "cu proiect", se estimează **reducerea emisiilor poluante datorate traficului rutier în aria de studiu** (cu procente cuprinse între 2 și 10 % pe durata perioadei de perspectivă).

6.6.6. Trafic pietonal

Comparând rezultatele estimate în cele două scenarii de intervenție, rezultă faptul că amenajările propuse prin scenariul S-1 "cu proiect" pot conduce la o **evoluție medie cu cca. +17 %** a traficului pietonal (mers pe jos) în aria de studiu pe durata perioadei de perspectivă (Tab. 52):

Tab. 52 S-0 vs. S-1: trafic pietonal - mers pe jos

Post	Nr. pietoni/oră (valori medii)					
	scen. S-0 "fără proiect"			scen. S-1 "cu proiect"		
	est. 2023	est. 2026	est. 2030	est. 2023	est. 2026	est. 2030
A	4	4	4	4	4	5
B	176	169	162	183	198	218
C	30	29	27	31	33	37
D	14	13	13	14	15	17
E	6	6	5	6	6	7
F	51	49	47	53	57	63
G	11	10	10	11	12	13
H	5	4	4	5	5	6
TOTAL	297	284	272	307	330	366

6.6.7. Deplasări utilizând mijloace de transport în comun

Comparând rezultatele estimate în cele două scenarii de intervenție, rezultă faptul că amenajările propuse prin scenariul S-1 "cu proiect" pot conduce la o **evoluție medie cu cca. +58 %** a traficului utilizând mijloace de transport în comun în aria de studiu, pe durata perioadei de perspectivă (Tab. 53):

Tab. 53 S-0 vs. S-1: deplasări utilizând mijloace de transport în comun

Strada / amplasament	Nr. pasageri/oră (valori medii)					
	scen. S-0 "fără proiect"			scen. S-1 "cu proiect"		
	est. 2023	est. 2026	est. 2030	est. 2023	est. 2026	est. 2030
Valea Miții	2	2	2	3	3	3
Maxim Gorki	1	1	1	1	2	2
TOTAL	3	3	3	4	5	5

6.7. INDICATORI DE TRANSPORT

De asemenea, au fost sintetizați indicatorii relevanți privind evoluția utilizatorilor mijloacelor de transport în comun, respectiv a pistelor pentru cicliști (Tab. 54):

Tab. 54 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
RCR 62 - Utilizatori anuali ai transportului public nou sau modernizat	11 680	14 600	+ 25 %
RCR 63 - Utilizatorii anuali ai liniilor de tramvai și metrou noi sau modernizate		nu este cazul	
RCR 64 - Utilizatori anuali ai infrastructurii dedicate ciclismului	12 000	17 500	+ 46 %
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră	997	920	- 7,7 %

Evaluările valorilor utilizate sunt prezentate în **Anexa nr. 19**.

6.8. TERAPIA CIRCULAȚIEI

6.8.1. Aspecte generale

În cadrul obiectivului de investiție analizat în prezenta documentație, **se recomandă** următoarele:

- implementarea politicilor privind interzicerea opririi autovehiculelor la marginea sau în cadrul părții carosabile, obstruționând capacitatea de circulație a străzii, în special în intervalele orare de vârf;
- modernizarea flotei de autobuze și creșterea procentului de autobuze electrice;
- amenajarea stațiilor pentru transport în comun;
- prioritizarea deplasării mijloacelor de transport în comun;
- extinderea rețelei de piste pentru bicicliști, separate de carosabil/trotuare sau prin trasee sugerate cu săgeți, după disponibilitate;
- implementarea unei politici eficiente privind parcare;
- implementarea unor soluții pentru limitarea vitezelor de deplasare, în zonele periculoase (ex. unități de învățământ), prin măsuri precum: limitatoare de viteză (din mixturi asfaltice, cu lungimea cca. 4 m și înălțimea 7,5 cm), șicane, îngustarea carosabilului la intersecții / treceri pentru pietoni etc.;
- acordarea unei atenții sporite vizibilității în cazul parcajelor la marginea carosabilului în zonele trecerilor pentru pietoni. Se recomandă extinderea lărimii trotuarelor în zonele trecerilor pentru pietoni, pentru reducerea lungimii de traversare și îmbunătățirea vizibilității;
- dezvoltarea spațiilor prioritare pentru mijloacele de transport nemotorizate;
- dezvoltarea sistemului de management al traficului în favoarea transportului public și a deplasărilor nemotorizate;
- managementul traficului motorizat.

6.8.2. Nivel de zgomot. Alte măsuri

Se estimează că implementarea obiectivului propus va conduce la **reducerea nivelului de zgomot**, având în vedere următoarele aspecte:

- transferul unei părți din cota modală asociată autoturismelor către transportul nemotorizat, respectiv cel în comun;
- implementarea unei rețele de piste pentru cicliști;
- promovarea și prioritizarea transportului în comun (inclusiv prin introducerea unei noi linii), în detrimentul utilizării autoturismului în aria de studiu.

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

- amplasarea de elemente pentru îmbunătățirea siguranței rutiere pentru toate categoriile de participanți la trafic (ex. amplasare de mijloace de semnalizare rutieră verticală și orizontală, limitatoare de viteză, modernizarea trecerilor de pietoni, creare de facilități pentru persoane cu mobilitate redusă, pentru nevăzatori sau hipoacuzici, instalarea panourilor de informare, a indicatoarelor de orientare etc.);
- crearea de zone cu trafic redus;
- promovarea utilizării vehiculelor/autobuzelor electrice, cu niveluri reduse de zgomot, prin crearea de stații de încărcare și parcaje dedicate;
- crearea de zone cu viteză redusă în zonele cu trafic intens de pietoni;

- implementarea mijloacelor de transport în comun electrice/cu hidrogen;
- crearea de rute eficiente și frecvente de transport în comun.

6.8.3. Politica de parcare a mun. Zalău

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

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

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

Astfel, analizând natura problemelor cu care se confruntă, Primăria municipiului Zalău hotărât să abordeze soluționarea acestora pe baza unei politici adecvate privind dezvoltarea și operarea sistemului de parcare la nivel local.

Consiliul Local al mun. Zalău a aprobat Politica publică privind reducerea deficitului de locuri de parcare și eficientizarea modului de utilizare a parcarilor publice aparținând domeniului public și privat al municipiului, prin H.C.L. nr. 165/24.05.2018. Ulterior, prin H.C.L. nr. 91/21.03.2024, documentul respectiv a fost actualizat,

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

De asemenea, Politica de Parcare a orașului mai are următoarele scopuri:

- să realizeze și să aplice un regulament de parcare corect, onest, dar și eficient, care să asigure atât utilizarea eficientă a parcarilor publice, dar și în egală măsură descurajarea parcarii zilnice a autoturismelor utilizate zilnic și care pot fi înlocuite cu transportul public / transportul nemotorizat;
- să implementeze soluții de informare a cetățenilor utilizatori a sistemului rutier (automobilisti, bicicliști etc.), astfel încât aceștia să poată opta pentru cele mai eficiente și rapide rute de trafic și de parcare, în cunoștință de cauză privind disponibilitatea și aglomerarea locală;
- să asigure aplicarea efectivă a reglementărilor privind parcare, dar și impunerea efectivă a regulilor;
- să conducă la reducerea cererii de parcare prin îmbunătățirea transportului public și a transportului nemotorizat;
- să stimuleze reducerea traficului în zona centrală;
- să faciliteze circulația pietonilor pe trotuare;

- să faciliteze circulația bicicliștilor, inclusiv a celor care renunță la utilizarea autoturismului în favoarea bicicletei (sau a altor vehicule personale nemotorizate sau cu motoare ecologice);
- să mărească numărul locurilor de parcare și accesibilitatea la spațiile de parcare în general și pentru persoanele cu handicap în particular;
- să reducă perioada de parcare a vehiculelor în centrul orașului și pe străzi;
- să asigure administrarea parcajelor și să îmbunătățească serviciile de parcare;
- să îmbunătățească fluxul circulației, prin reducerea zonelor de aglomerație;
- să conducă la străzi mai sigure pentru pietoni, bicicliști, motocicliști și șoferi;
- să faciliteze îmbunătățirea accesului pentru vehiculele de urgență și transport public;
- să asigure includerea în totalitate a prevederilor ei în procesul de luare a deciziilor și în concordanță cu alte strategii conexe.

Printre obiectivele politicii actualizate se numără creșterea folosirii transportului public, în paralel cu dezvoltarea facilităților de parcare, pentru a avea rezultatele dorite.

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

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

Utilizatorii parcarilor publice din mun. Zalău au următoarele obligații:

- să respecte semnalizarea rutieră a celor 3 tipuri de parcaje - longitudinale, transversale și oblice, fără a le încălca sau depăși, astfel încât toți utilizatorii parcajelor să le poată folosi nestânjeniți și în siguranță;
- să respecte indicațiile înscrise pe panourile adiționale ale indicatoarelor de parcare;
- să păstreze curățenia în parcare;
- să expună la loc vizibil, pe toată durata parcării, tichetul, abonamentul sau legitimația;
- să nu execute în perimetrul parcării publice cu plată lucrări de reparații și întreținere a vehiculelor;
- să nu ocupe ilegal locurile de parcare cu autovehicule defecte sau cu alte obiecte;
- să nu ocupe parcarile cu înscrisul "TAXI" și cu semnul distinctiv pentru persoanele cu dizabilități sau a locurilor rezervate unor unități de intervenție;
- să răspundă pentru toate stricăciunile cauzate dotărilor și instalațiilor parcării, ca urmare a unor manevre greșite;
- să respecte programul de curățenie al străzilor.

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

Se vor asigura următoarele:

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

Măsurile de sporire a siguranței și securității participanților la trafic:

- crearea de piste pentru biciclete separate de traficul auto;
- crearea de trotuare bine iluminate;
- implementarea unui sistem de semaforizare inteligentă, care se adaptează la condițiile de trafic;
- crearea de treceri de pietoni bine marcate și iluminate;

- crearea de zone cu viteză redusă în zonele cu trafic intens de pietoni;
- crearea de stații de autobuz bine iluminate și cu adăpost;
- crearea de treceri pentru pietoni cu semaforizare sonoră pentru persoanele cu deficiențe de vedere;
- crearea de treceri pentru pietoni cu semaforizare tactilă pentru persoanele cu deficiențe de auz;
- crearea de treceri pentru pietoni cu rampe pentru persoanele cu mobilitate redusă.

6.9. CONCLUZII

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

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

Totodată, se formulează următoarele aprecieri:

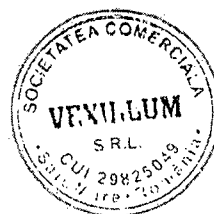
- se apreciază faptul că **populația deservită** prin aria de studiu din prezenta documentație reprezintă **min. 50 % din populația mun. Zalău** ($\approx 34\,500$ locuitori). Scenariul S-1 "cu proiect" deservește indirect și restul populației mun. Zalău;
- implementarea scenariului S-1 "cu proiect", 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 utilizând mijloace de transport în comun.
- 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 și pentru primul an de implementare a proiectului, primul an după finalizarea implementării acestuia și, respectiv, ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare;
- 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, pe toată perioada de durabilitate a contractului de finanțare (a se vedea par. 6.6);
- în scenariul S-1 "cu proiect", rezultă **reducerea emisiilor poluante din transporturi**, bazată inclusiv pe creșterea cotei modale a transportul public și/sau a modurilor nemotorizate de transport, pentru aria de studiu și pentru primul an de implementare a proiectului, primul an după finalizarea implementării acestuia și, respectiv, ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (a se vedea par. 6.6.5);

- măsurile/activitățile propuse a fi realizate prin proiect nu vor determina creșterea emisiilor poluante din transporturi în afara ariei de studiu, pe toată perioada de durabilitate a contractului de finanțare.

martie 2022

Întocmit,

dr. ing. Nicolae CIONT



ANEXE

LISTĂ DE SEMNĂTURI

	Prenume, Nume	Semnătura
Întocmit	dr. ing. Nicolae CIONT	
Verificat	ing. Cezar IRIMIEŞ	

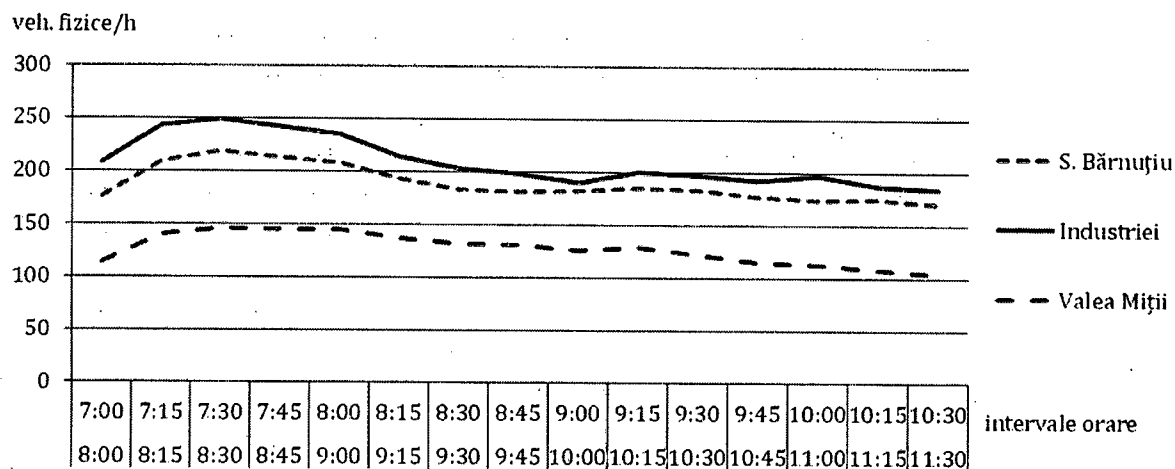


Anexa nr. 1

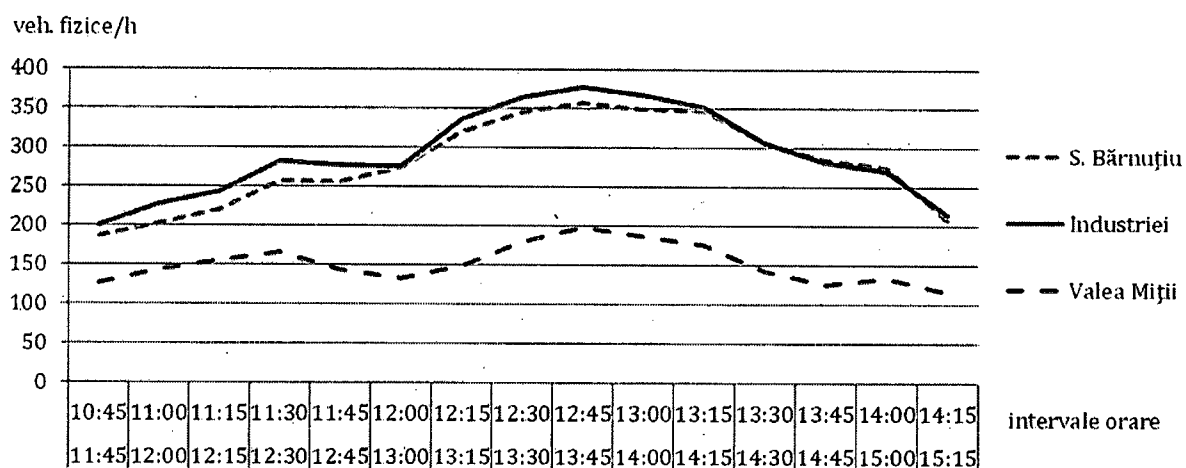
Volume trafic, feb. 2022 [veh. fizice/oră]

Post A
intersecție Valea Miții - S. Bărnăuțiu - Industriei

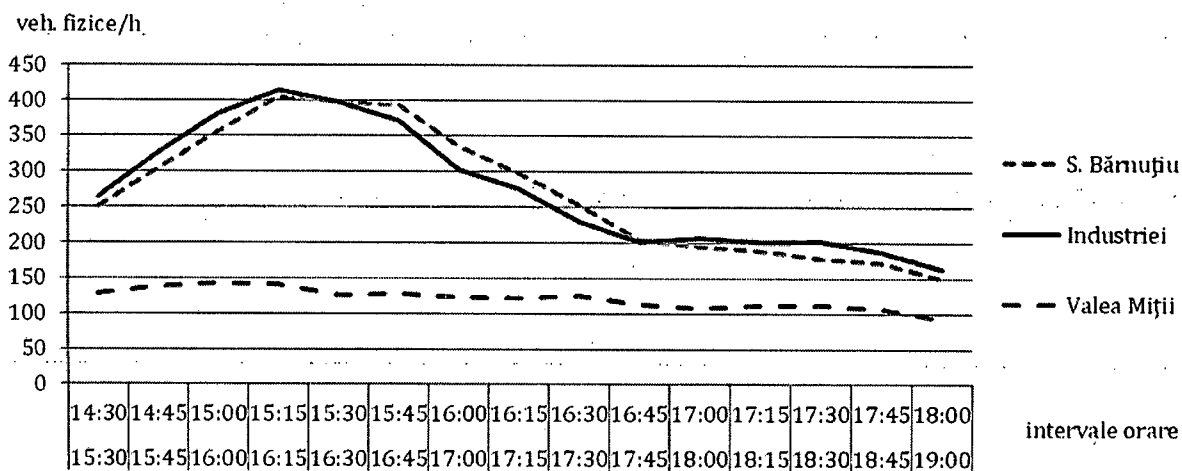
dimineață



amiază

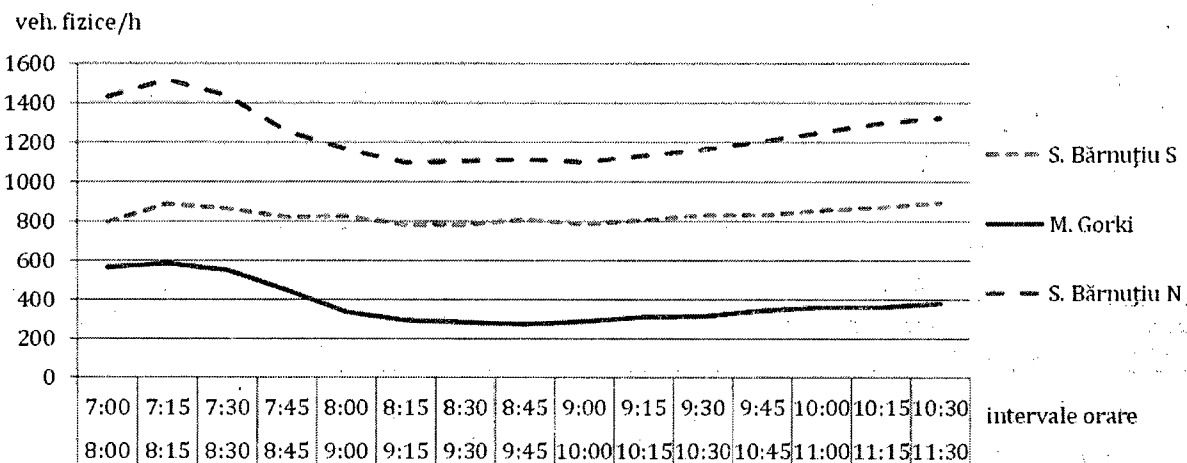


după-masă

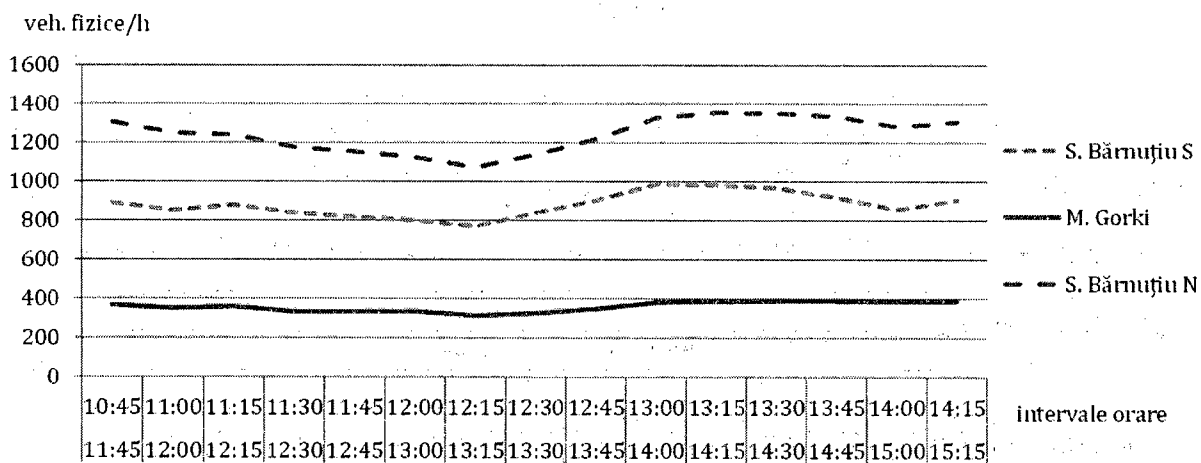


Post B
intersecție M. Gorki - S. Bărnețiu

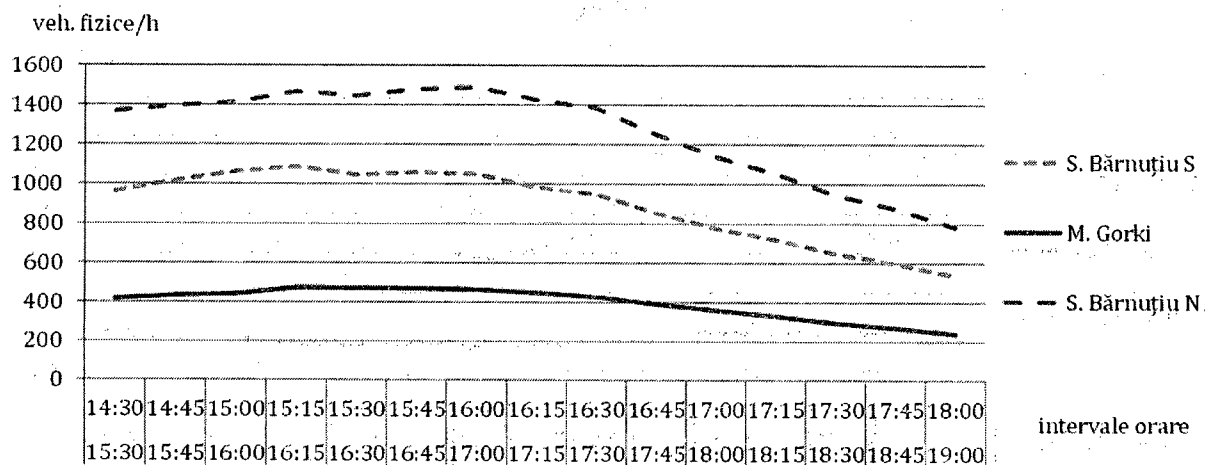
dimineață



amiază



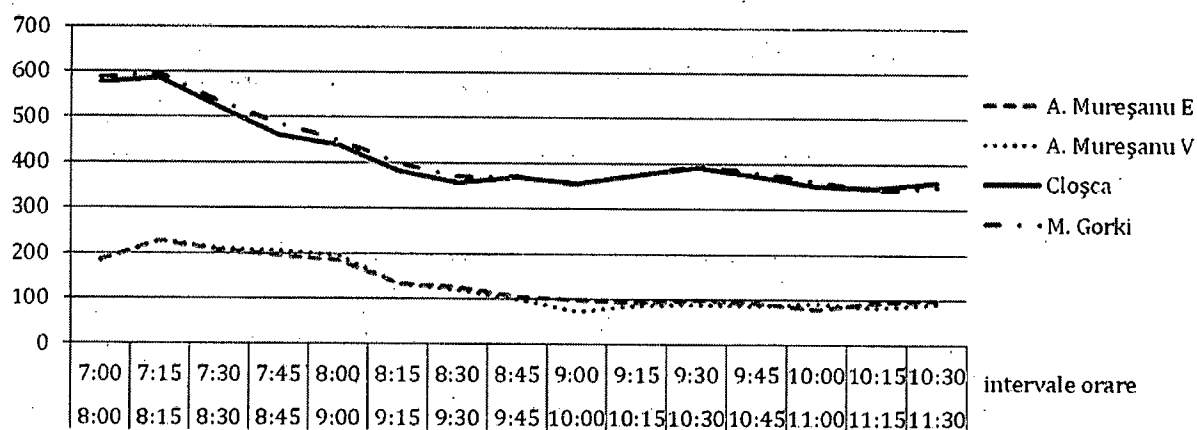
după-masă



Post C
intersecție M. Gorki - A. Mureșanu - Cloșca

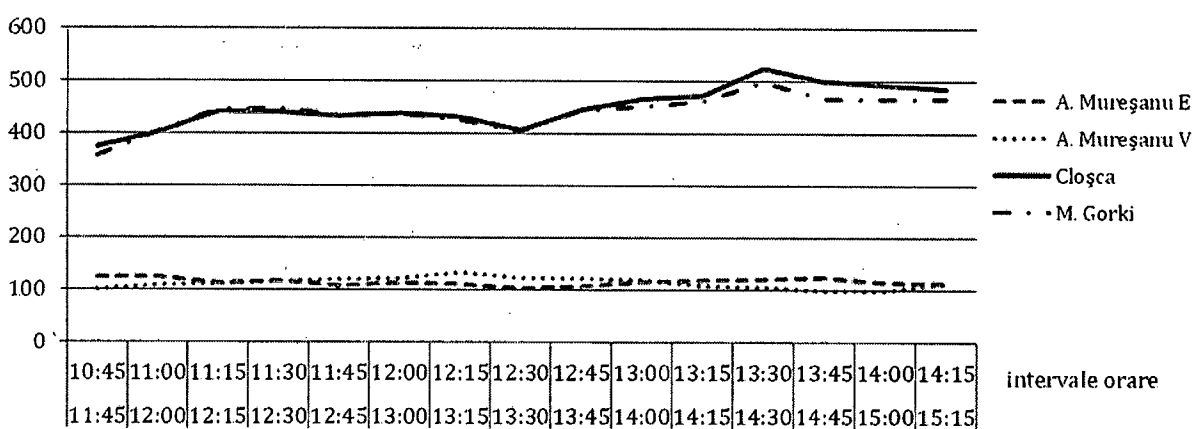
dimineață

veh. fizice/h



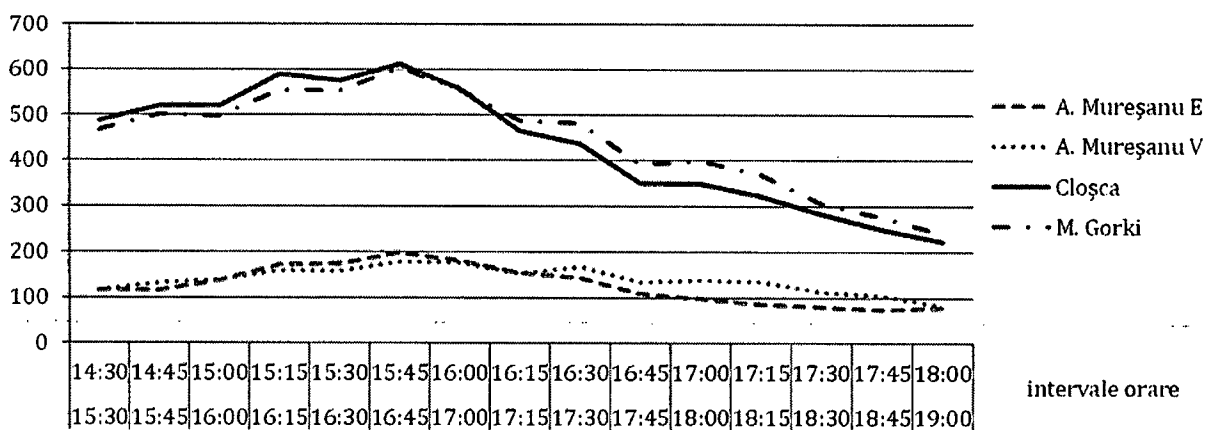
amiază

veh. fizice/h



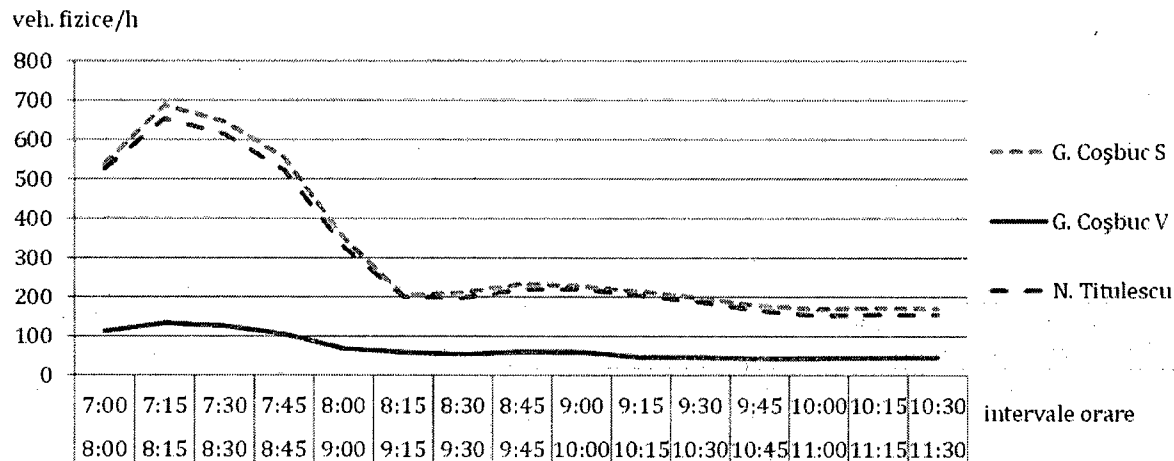
după-masă

veh. fizice/h

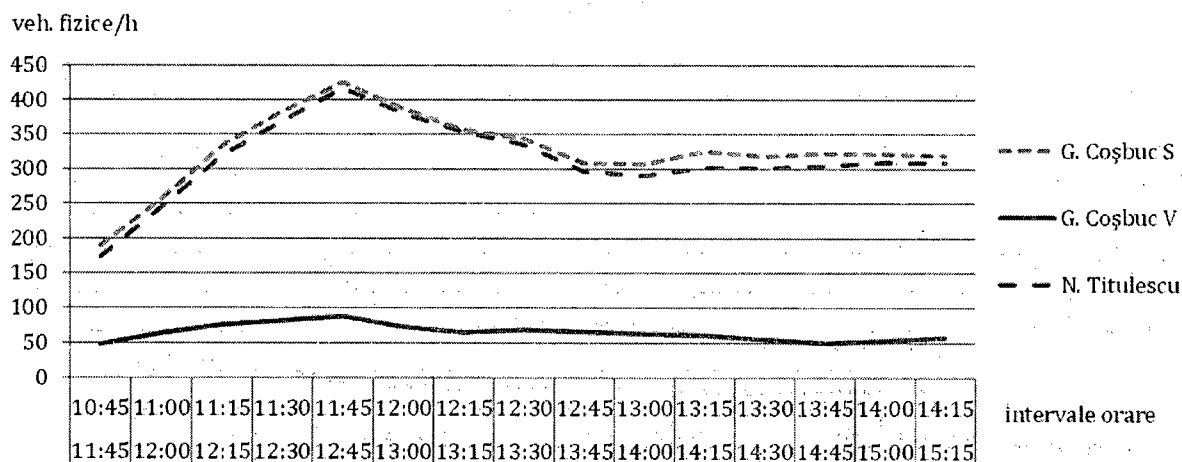


Post D
intersecție str. N. Titulescu - str. G. Coșbuc

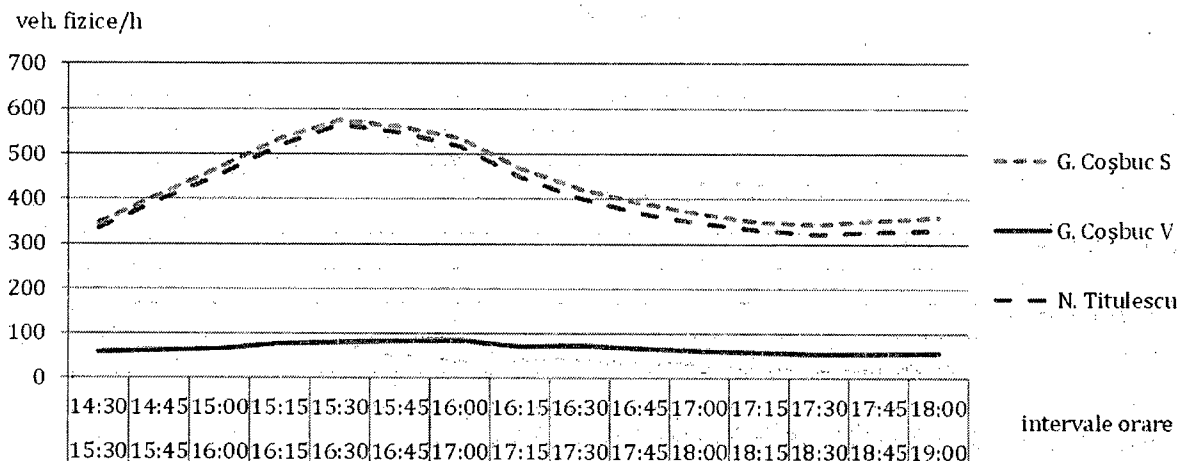
dimineață



amiază

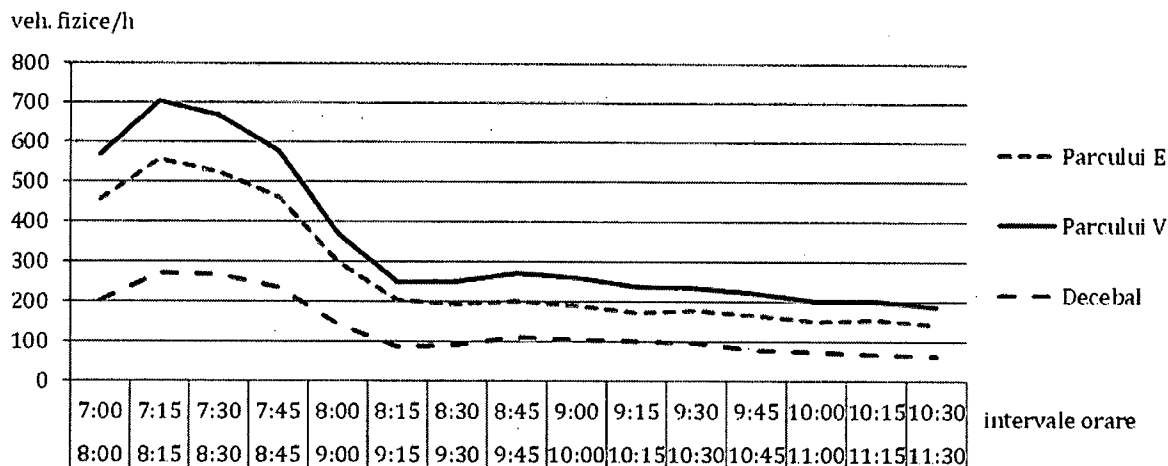


după-masă

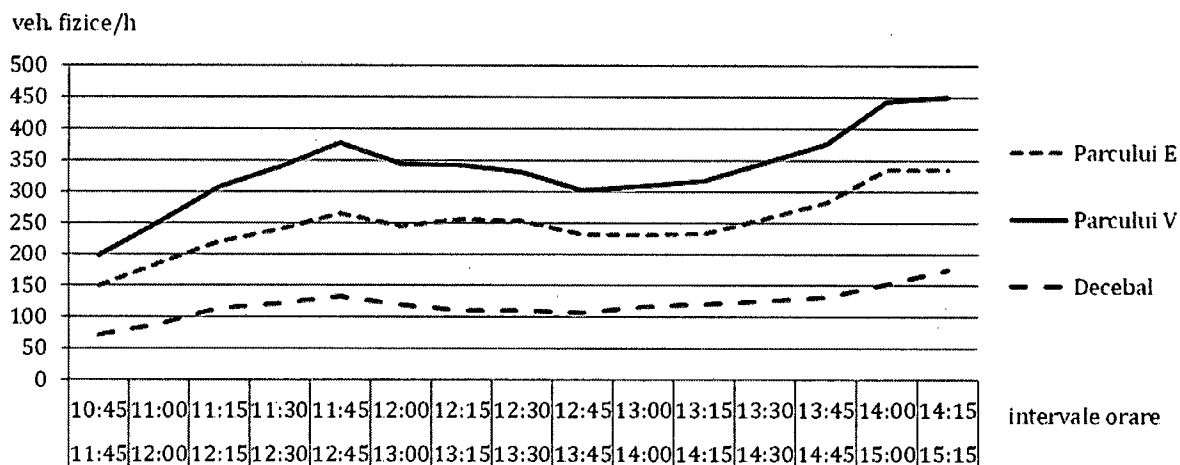


Post E
intersecție str. Parcului - str. Decebal

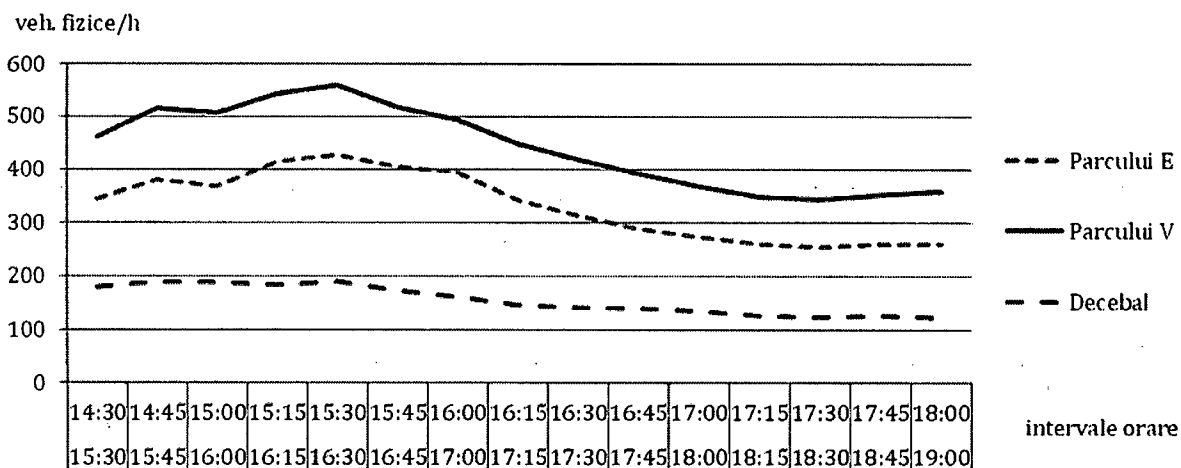
dimineață



amiază

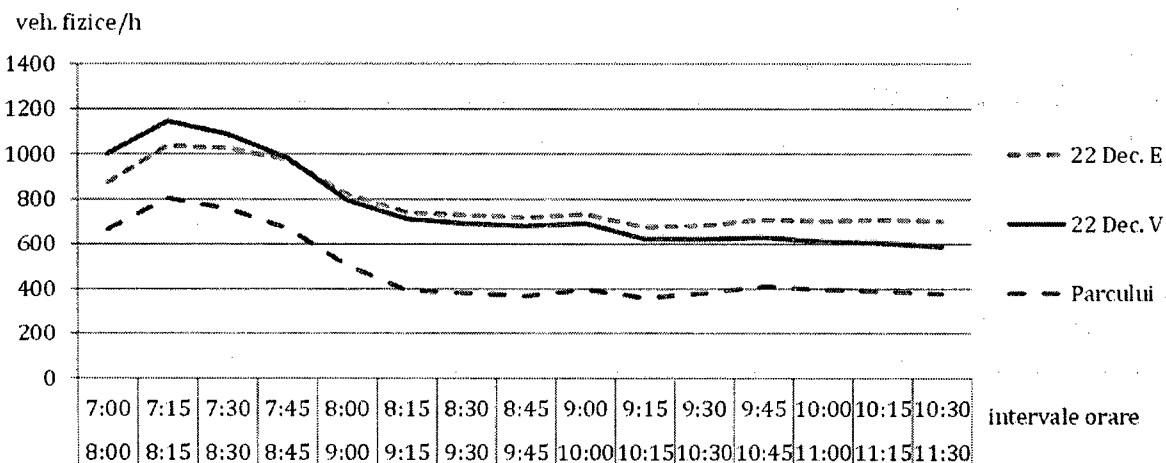


după-masă

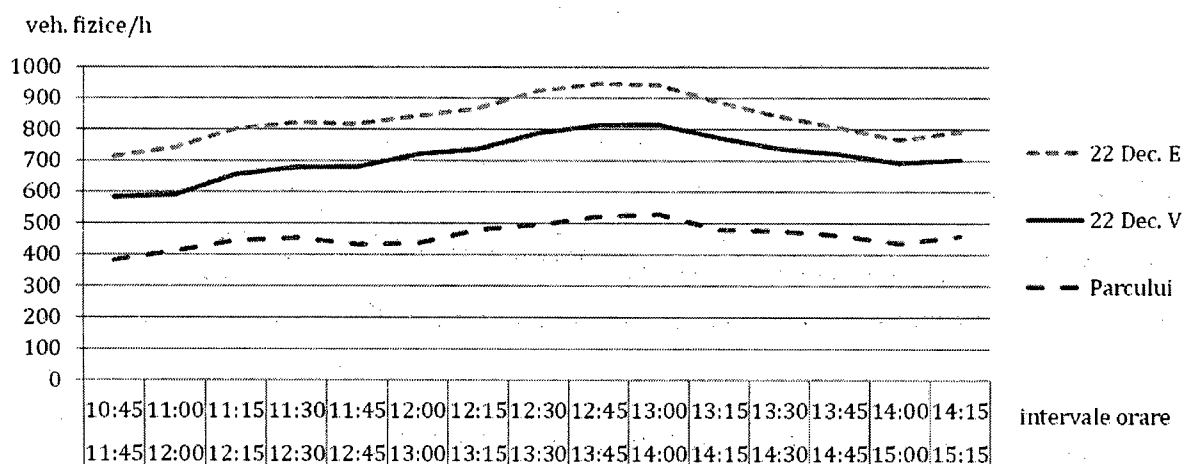


Post F
intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie

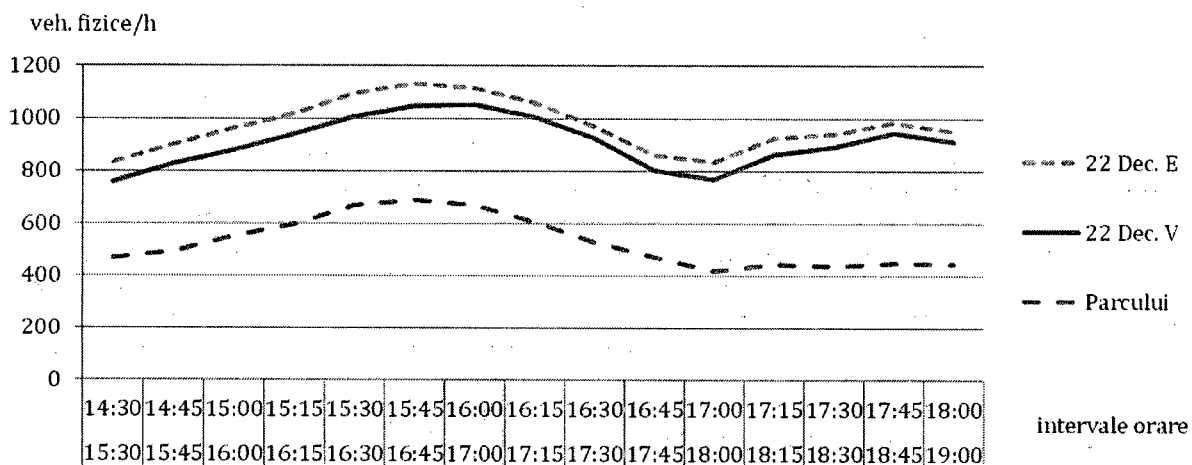
dimineață



amiază



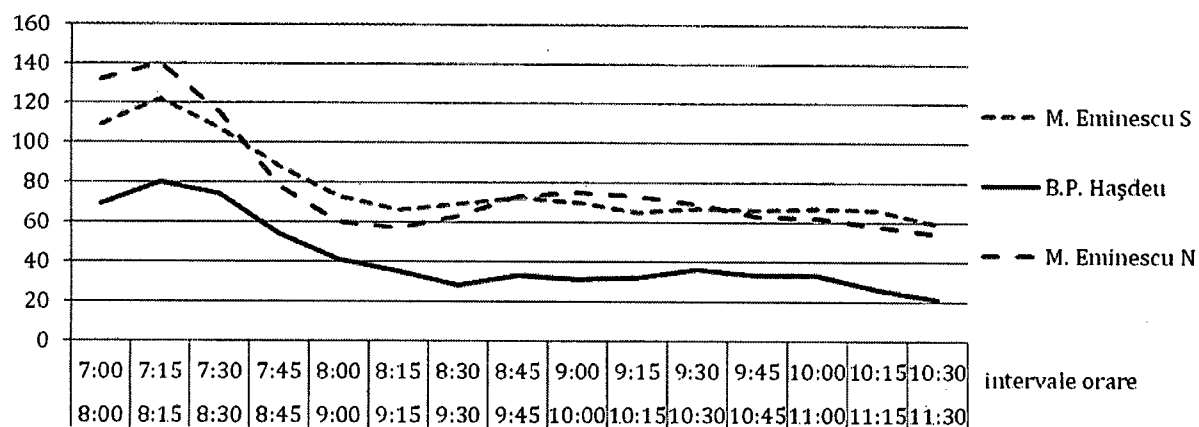
după-masă



Post G
intersecție str. M. Eminescu - str. B.P. Hașdeu

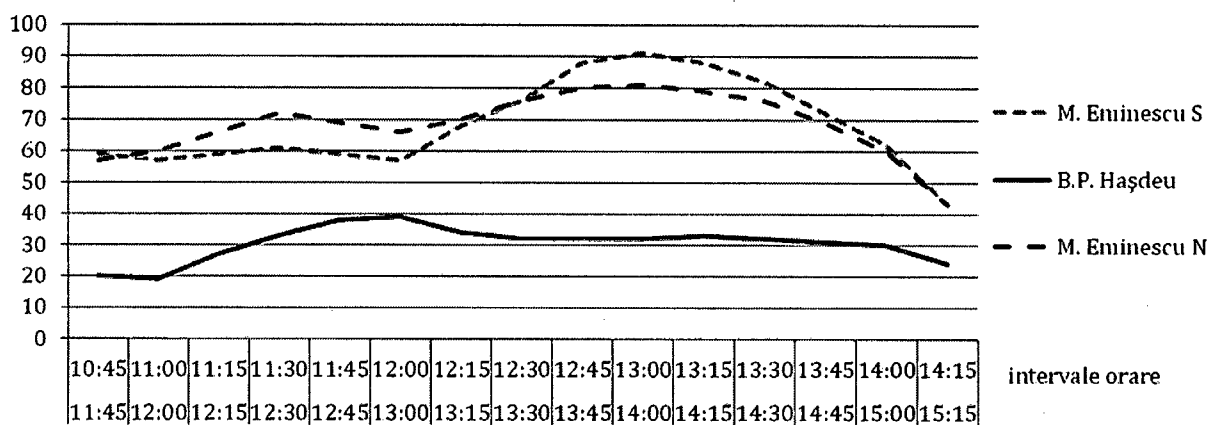
dimineață

veh. fizice/h



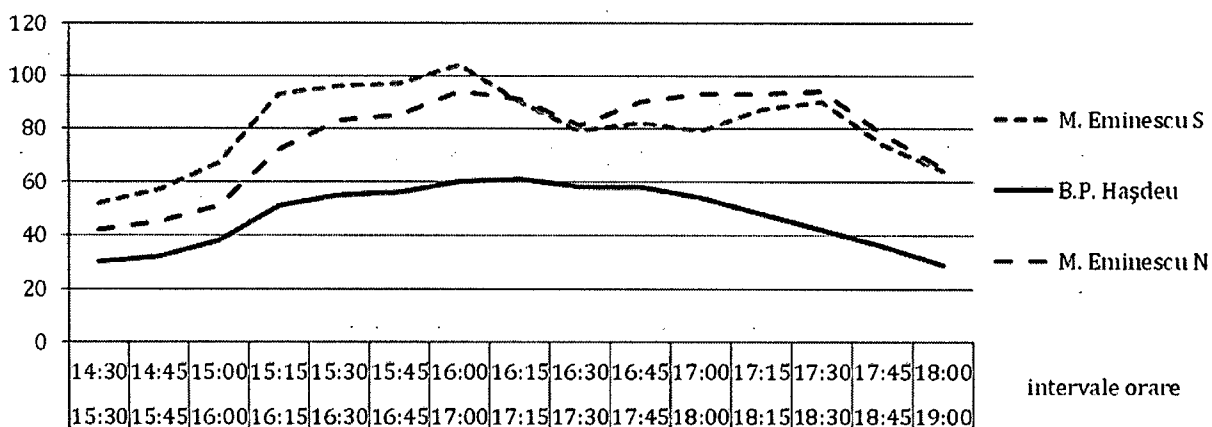
amiază

veh. fizice/h



după-masă

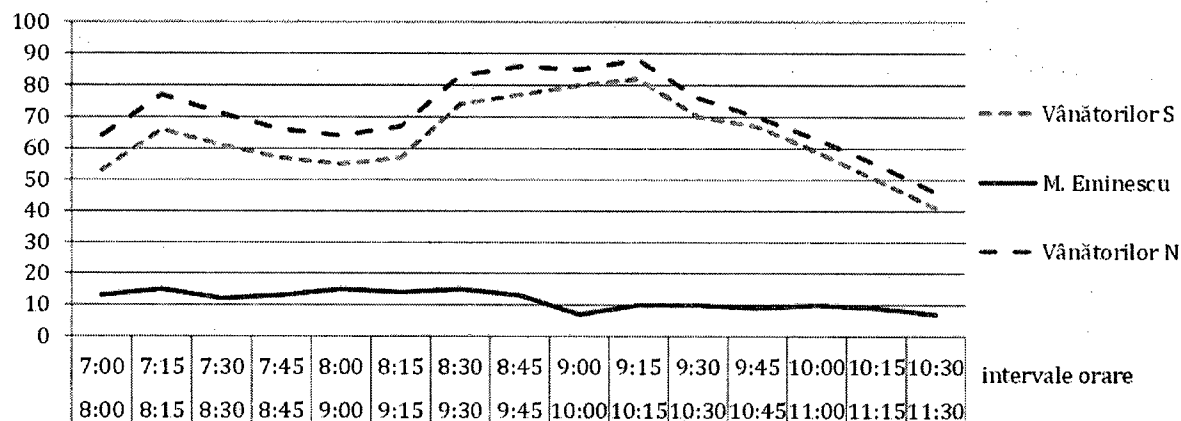
veh. fizice/h



Post H
intersecție str. M. Eminescu - str. Vânătorilor

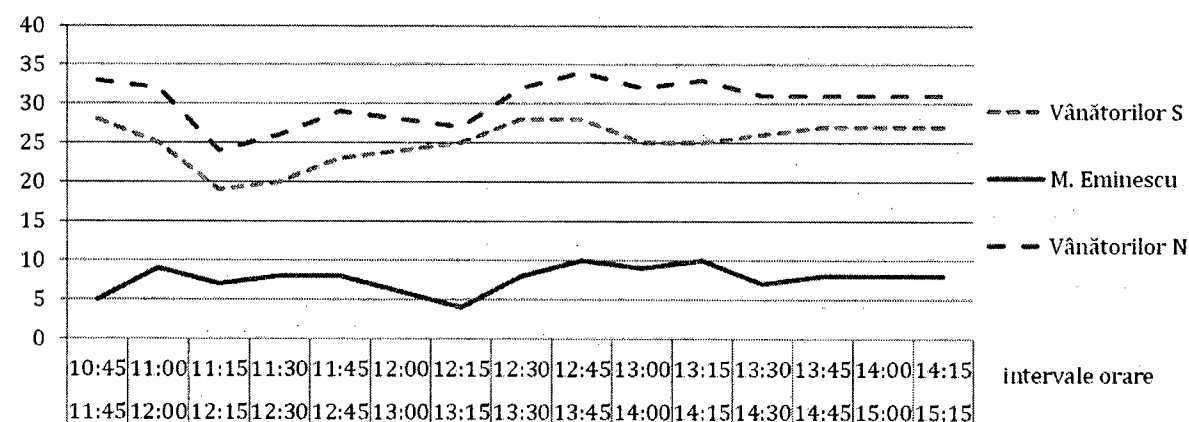
dimineață

veh. fizice/h



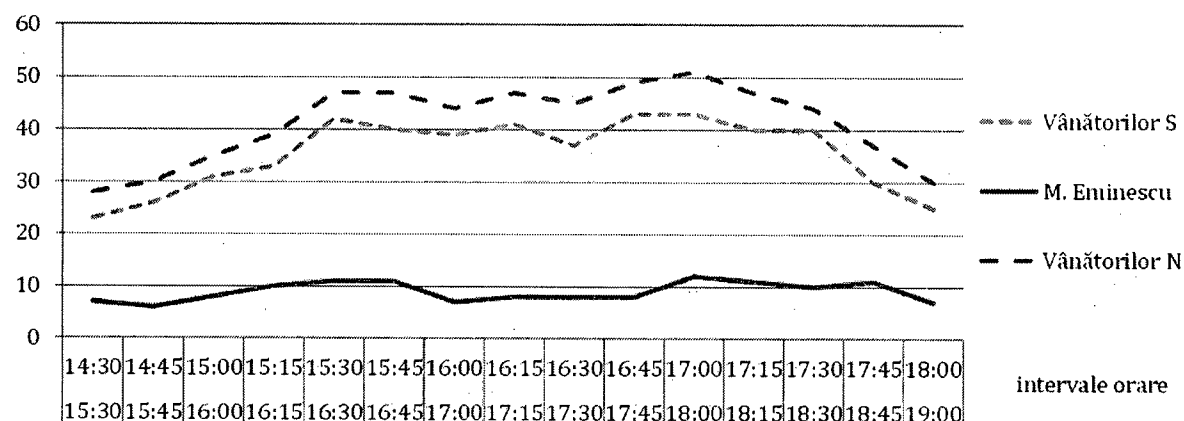
amiază

veh. fizice/h



după-masă

veh. fizice/h

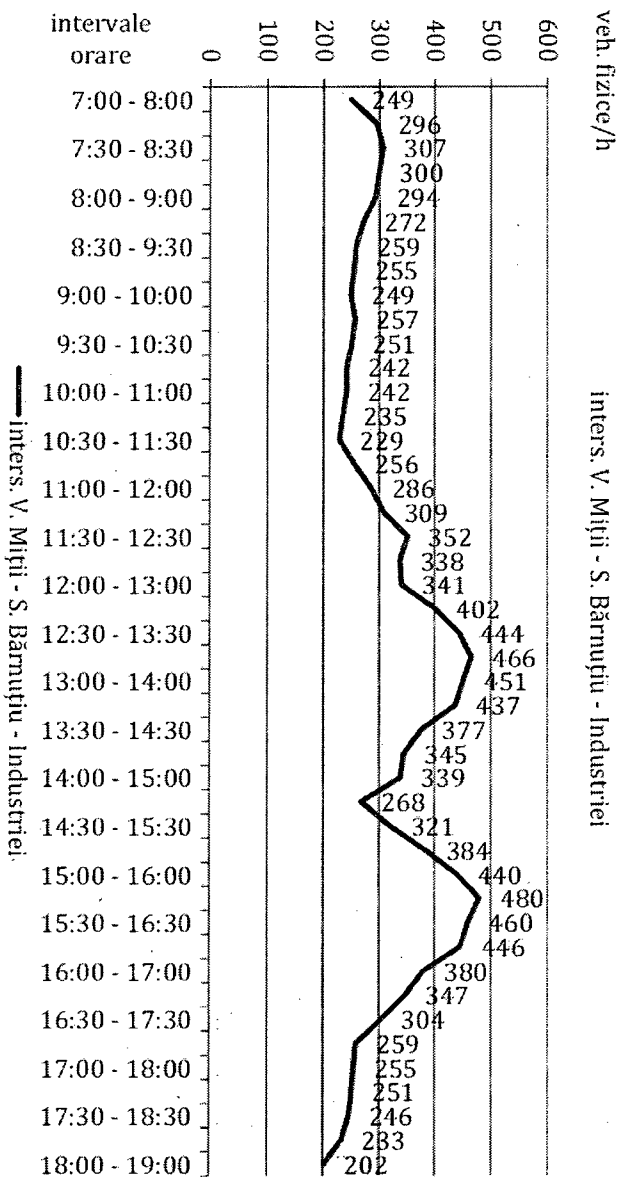


Anexa nr. 2

Volume trafic, intersecții, feb. 2022 [veh. fizice/oră]

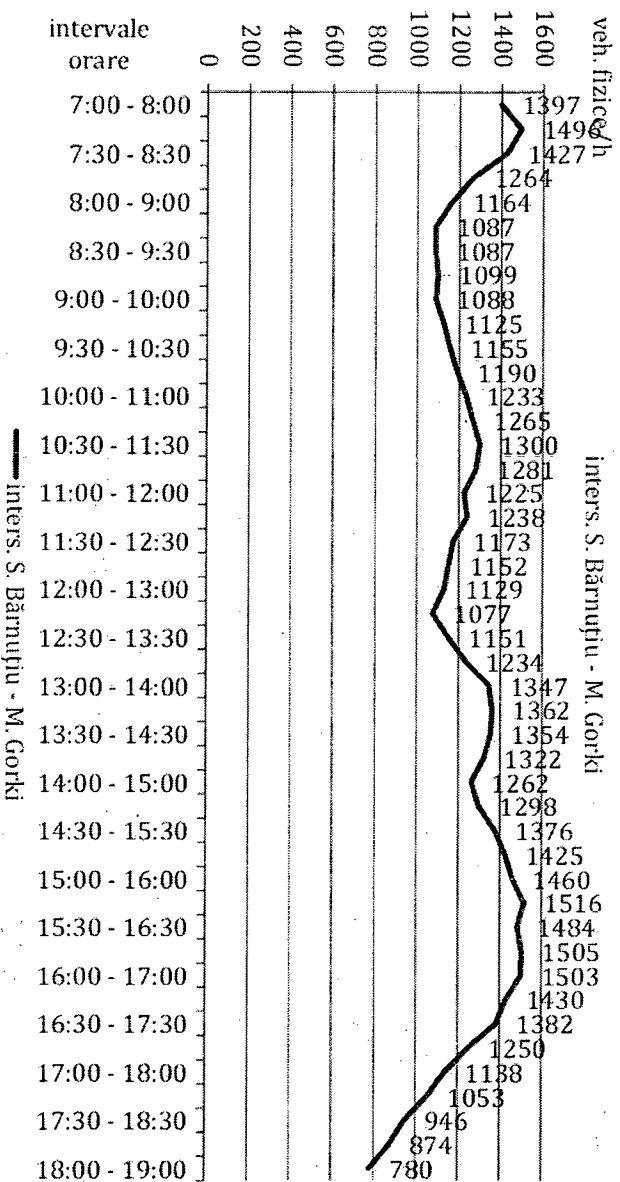
Post A

intersecție Valea Miții - S. Bărnăuțiu - Industriei



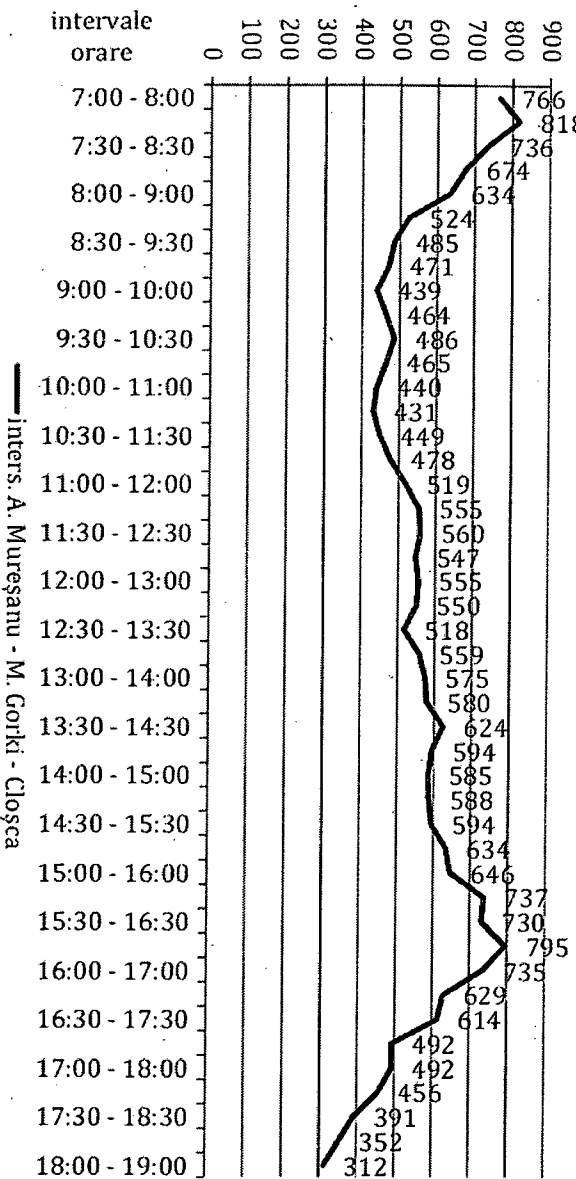
Post B

intersecție M. Gorki - S. Bărnăuțiu



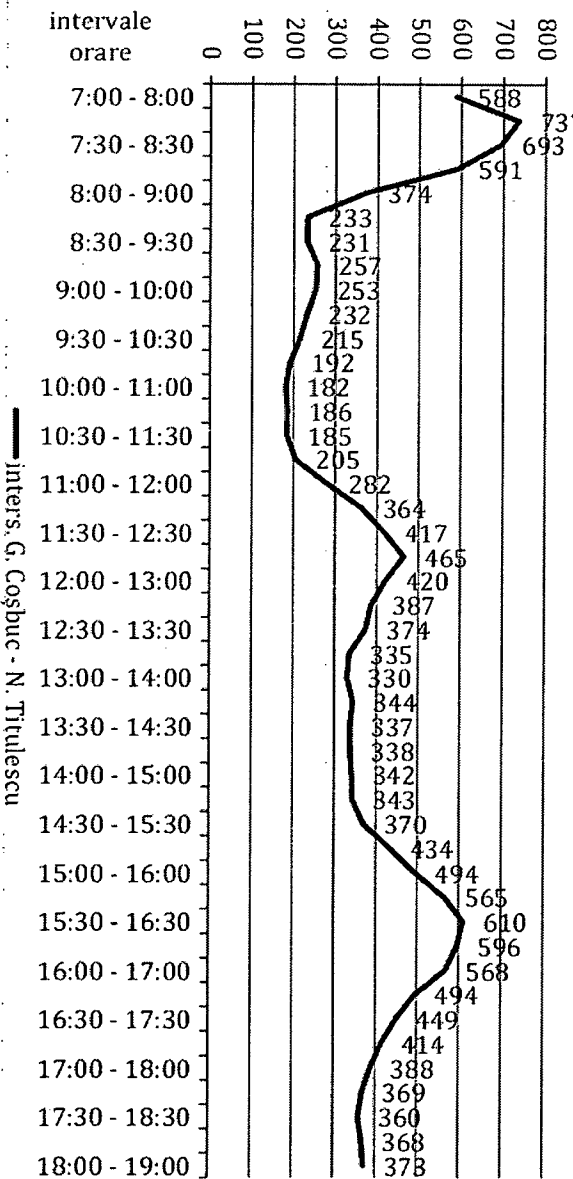
Post C

intersecție M. Gorki - A. Mureșanu - Cloșca

veh. fizice/h
inters. A. Mureșanu - M. Gorki - Cloșca

Post D

intersecție str. N. Titulescu - str. G. Coșbuc

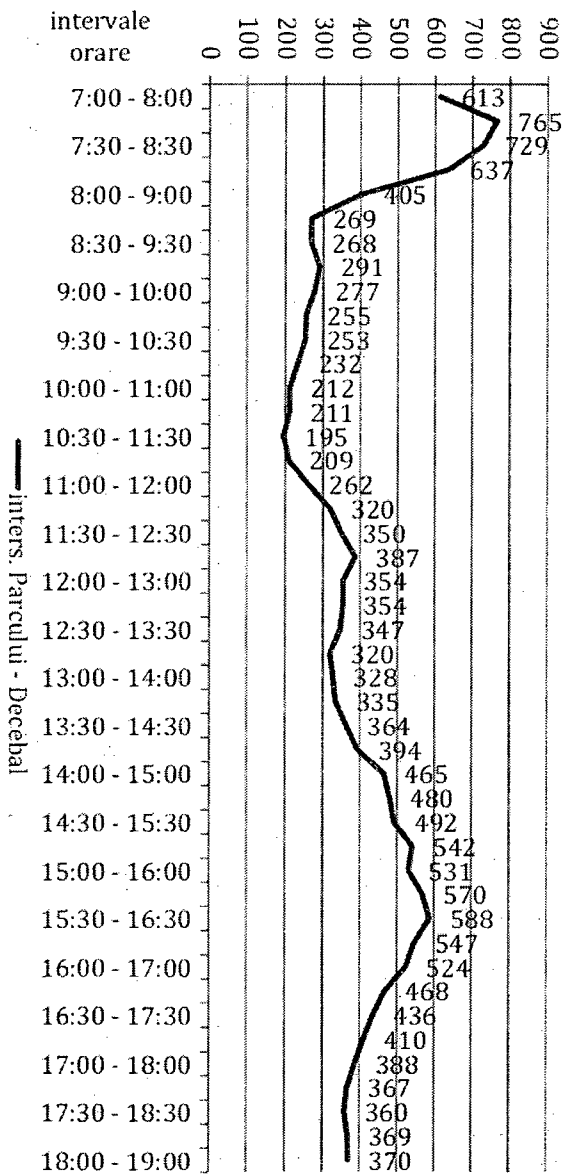
veh. fizice/h
inters. G. Coșbuc - N. Titulescu

Post E

intersecție str. Parcului - str. Decebal

veh. fizice/h

inters. Parcului - Decebal

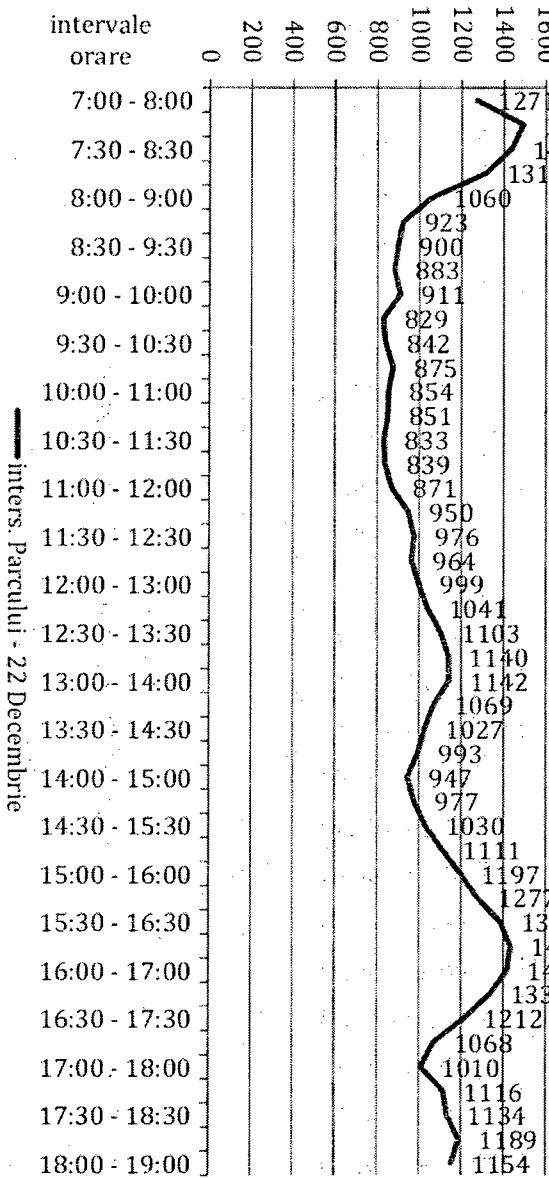


Post F

intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie

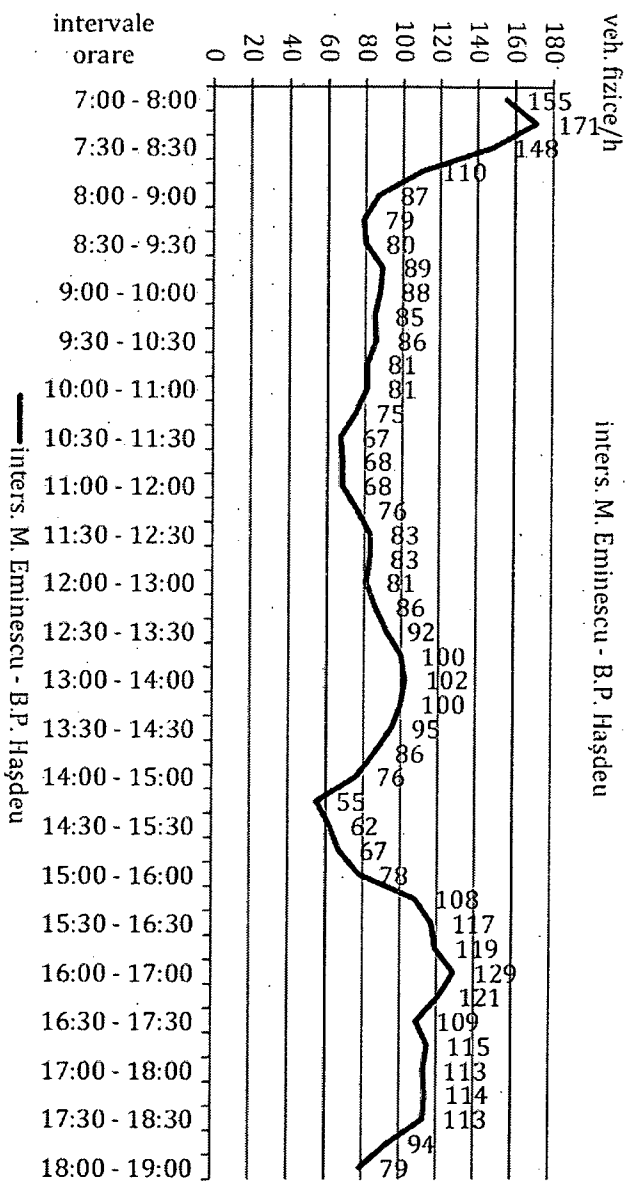
veh. fizice/h

inters. Parcului - 22 Decembrie



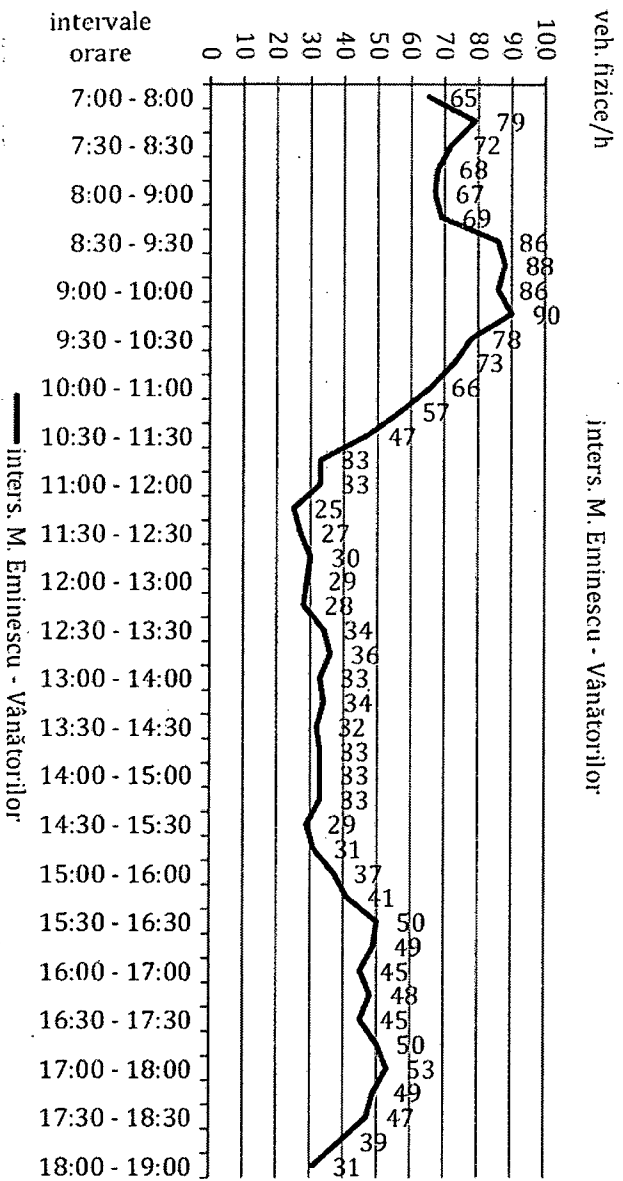
Post G

intersecție str. M. Eminescu - str. B.P. Hașdeu



Post H

intersecție str. M. Eminescu - str. Vânătorilor



Anexa nr. 3

Volume trafic echivalent, feb. 2022 [veh. etalon/oră/bandă]

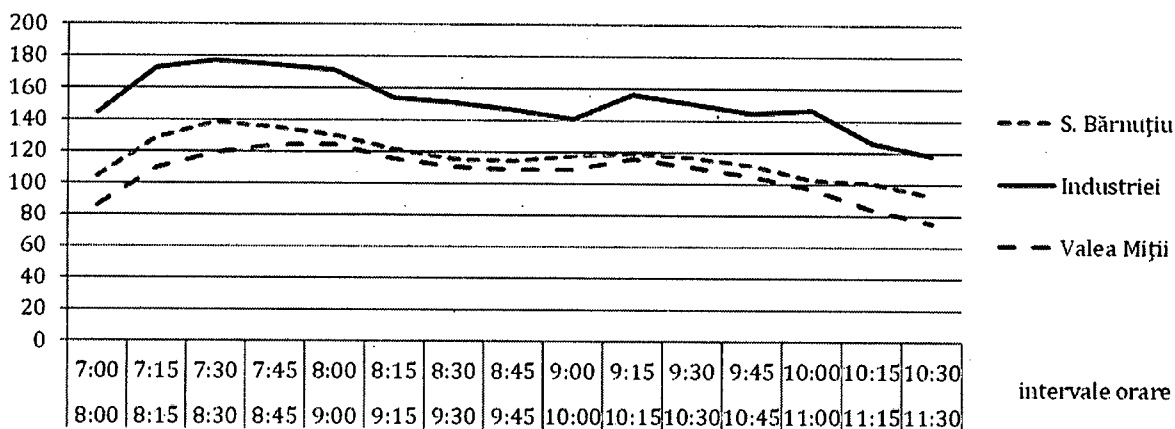
Figura nr. 3

Diagrama de repartizare a traficului echivalent pe direcții de circulație

Post A
intersecție Valea Miții - S. Bărnăuțiu - Industriei

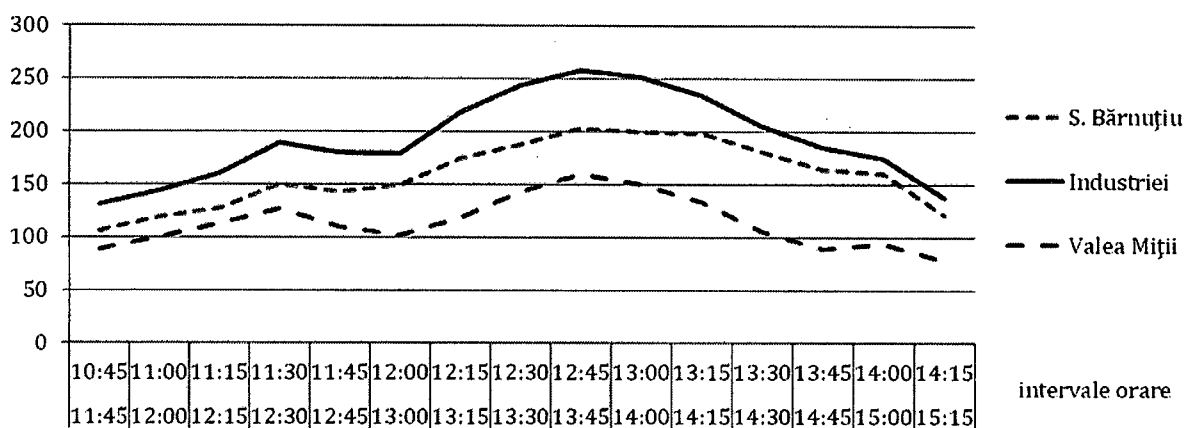
dimineață

veh. etalon/h/bandă



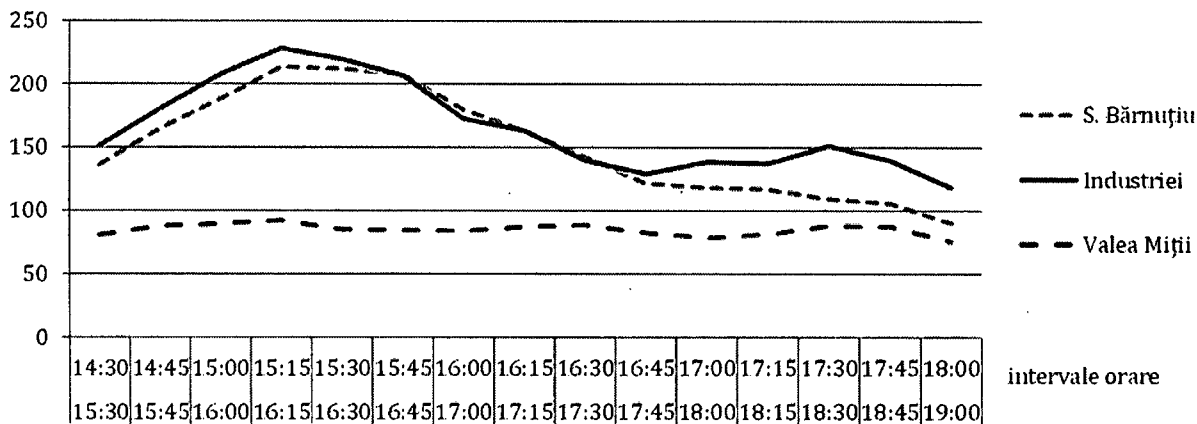
amiază

veh. etalon/h/bandă



după-masă

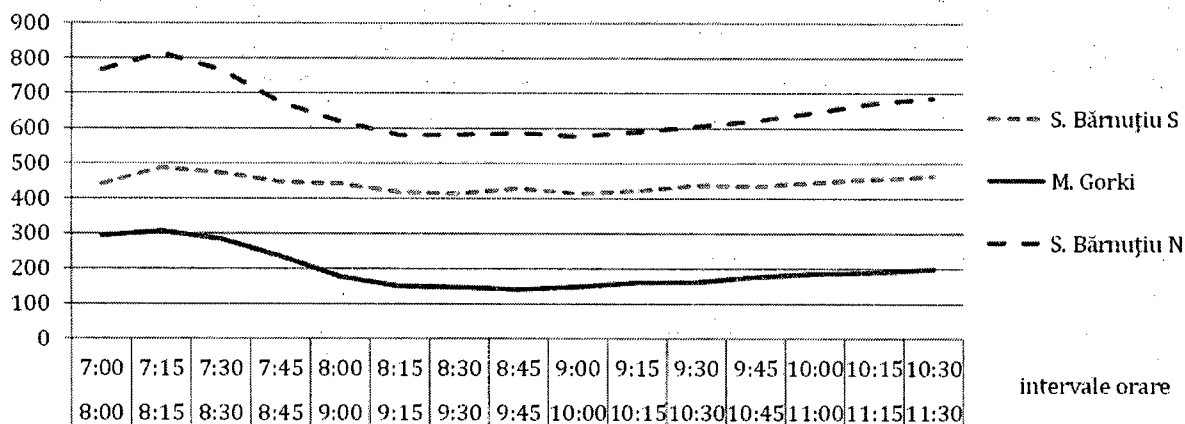
veh. etalon/h/bandă



Post B
intersecție M. Gorki - S. Bărnuțiu

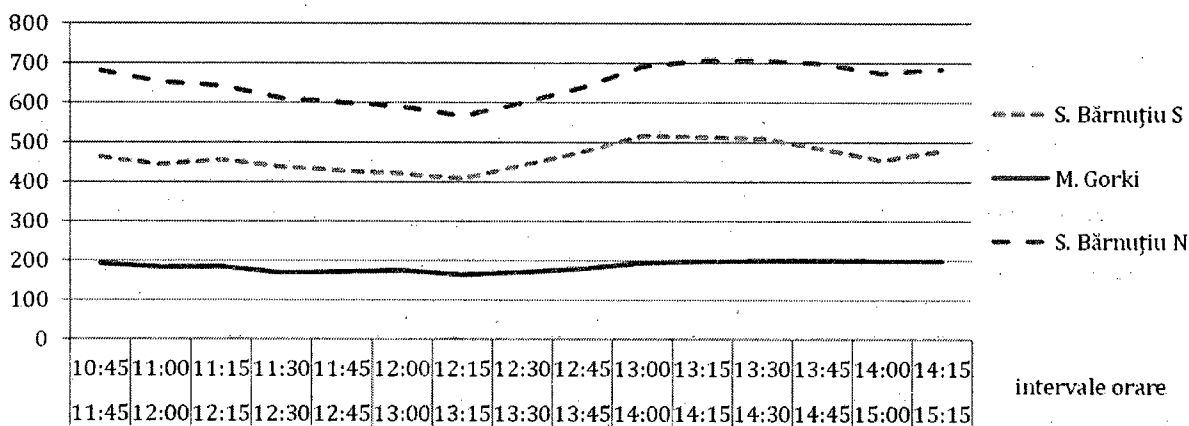
dimineață

veh. etalon/h/bandă



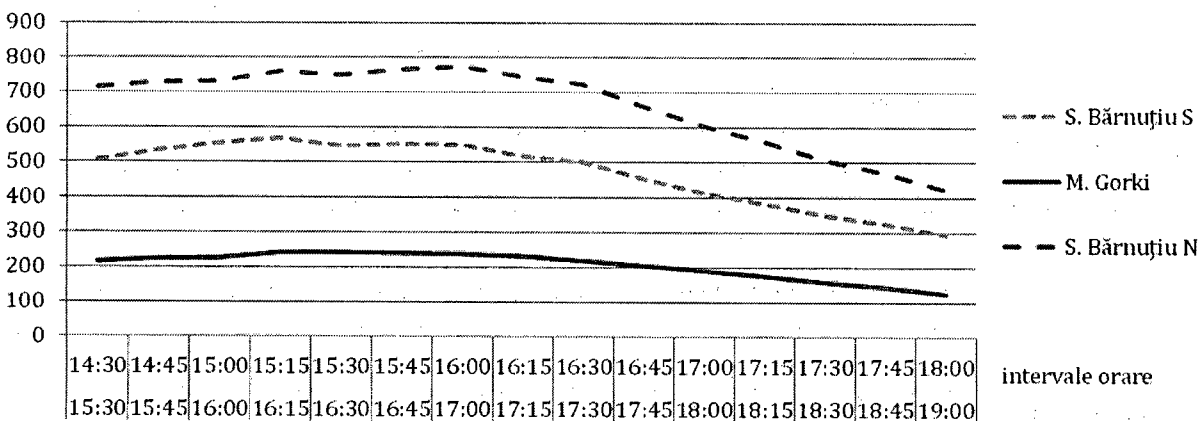
amiază

veh. etalon/h/bandă



după-masă

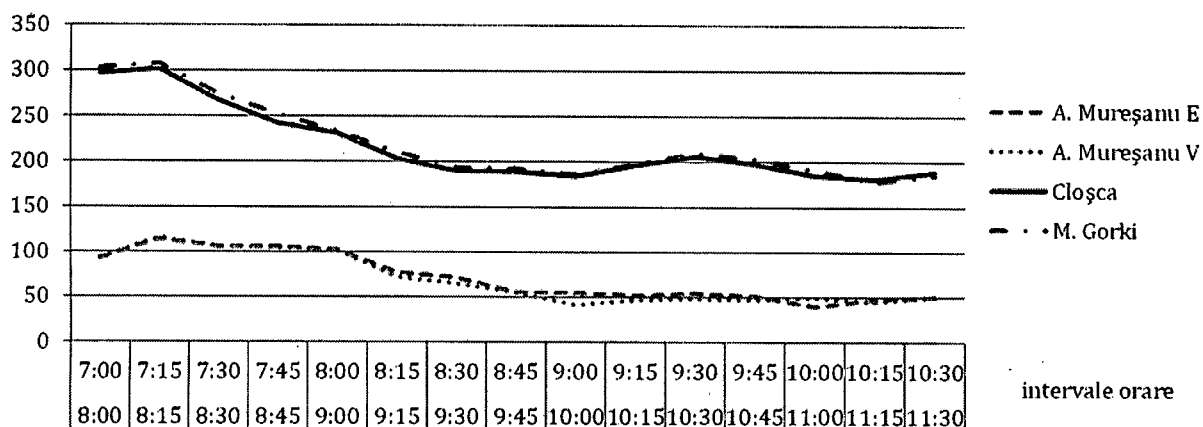
veh. etalon/h/bandă



Post C
intersecție M. Gorki - A. Mureșanu - Cloșca

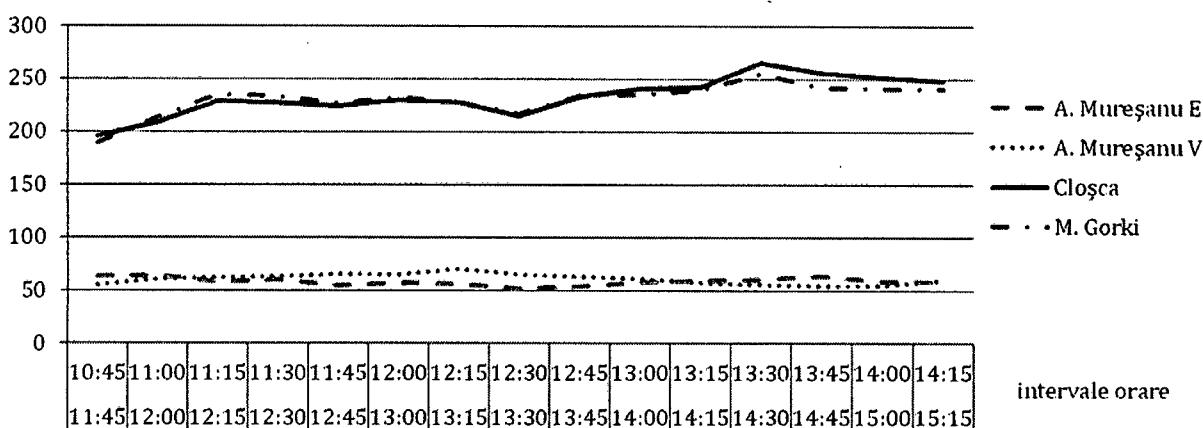
dimineață

veh. etalon/h/bandă



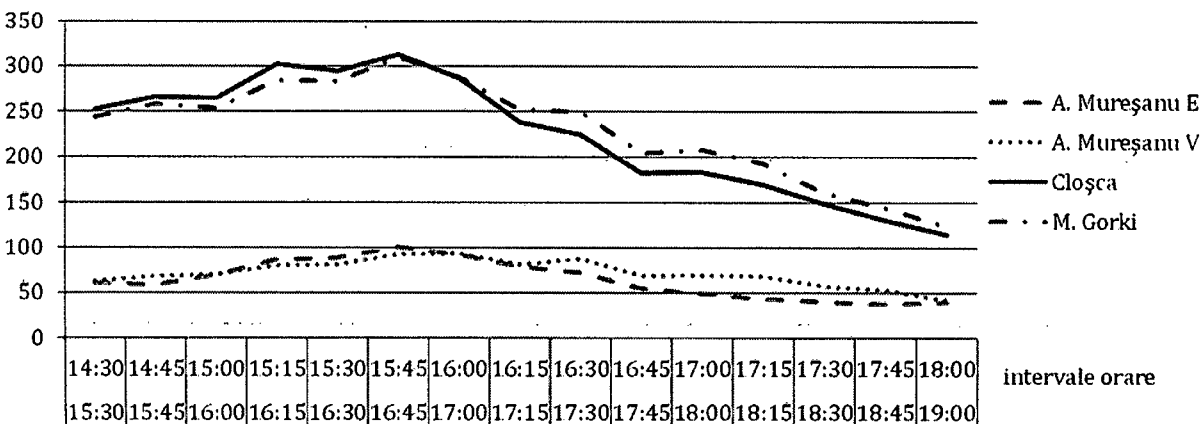
amiază

veh. etalon/h/bandă



după-masă

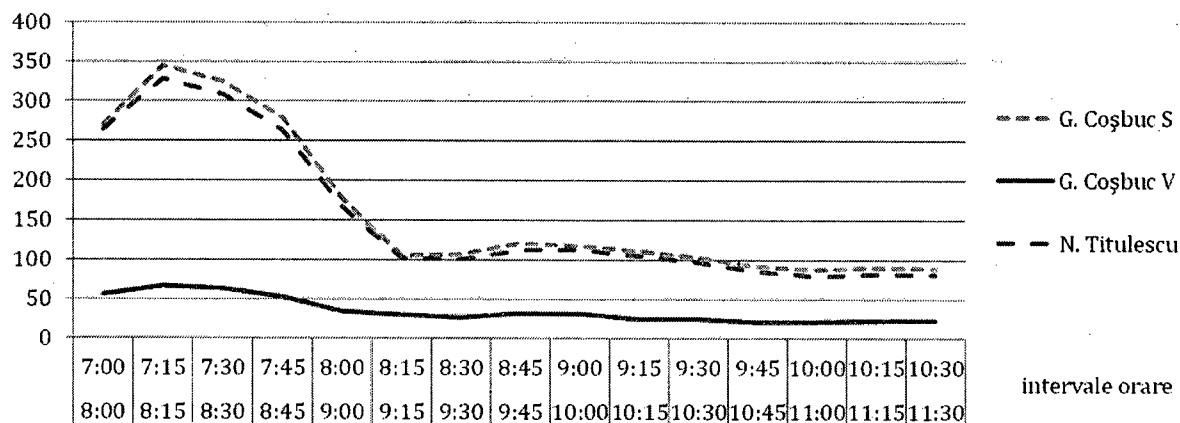
veh. etalon/h/bandă



Post D
intersecție str. N. Titulescu - str. G. Coșbuc

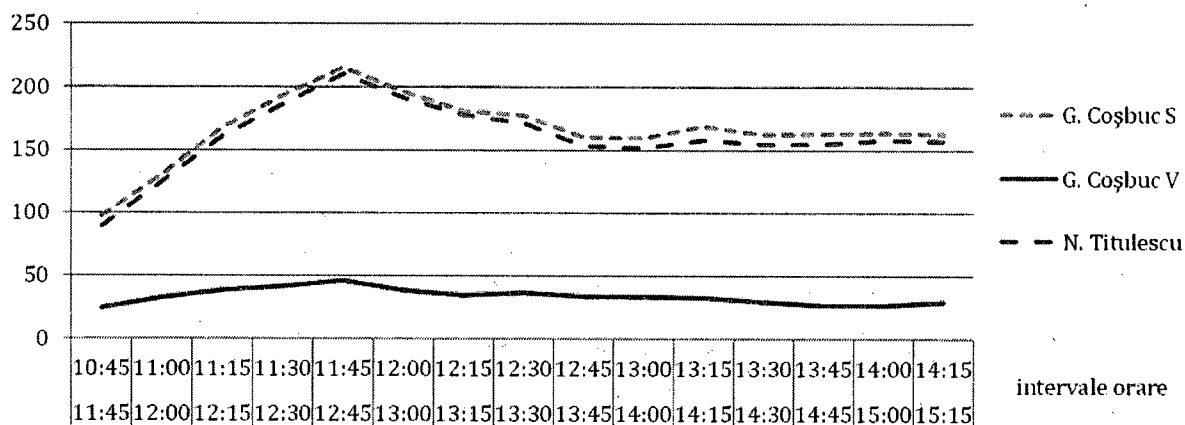
dimineață

veh. etalon/h/bandă



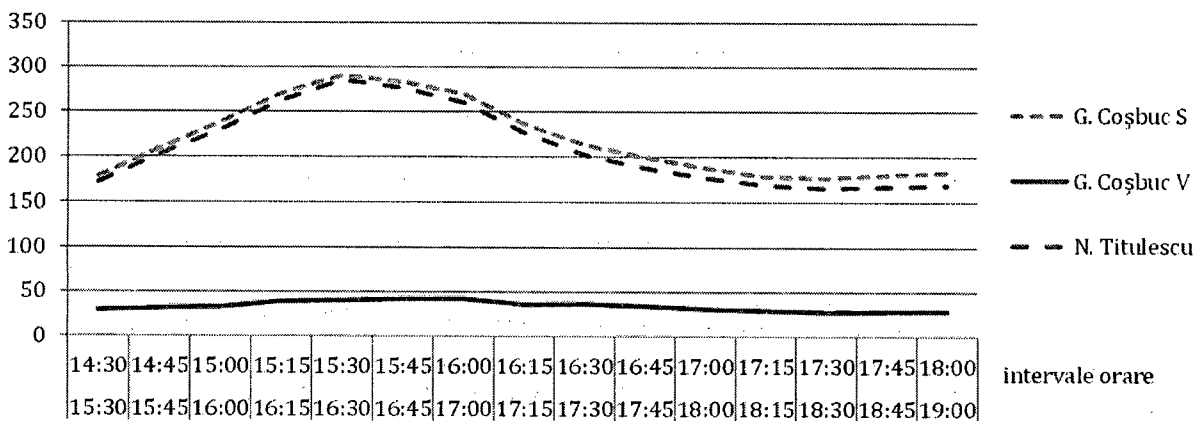
amiază

veh. etalon/h/bandă



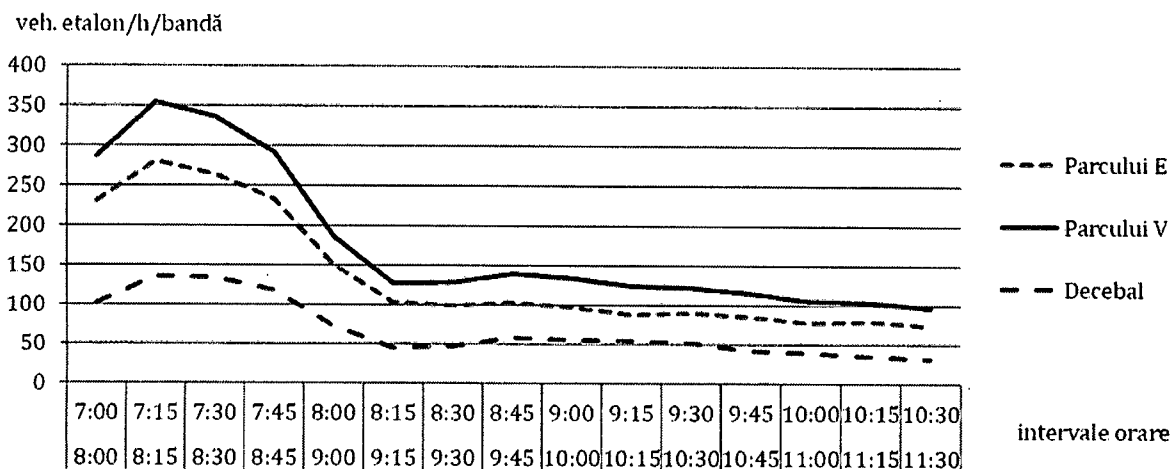
după-masă

veh. etalon/h/bandă

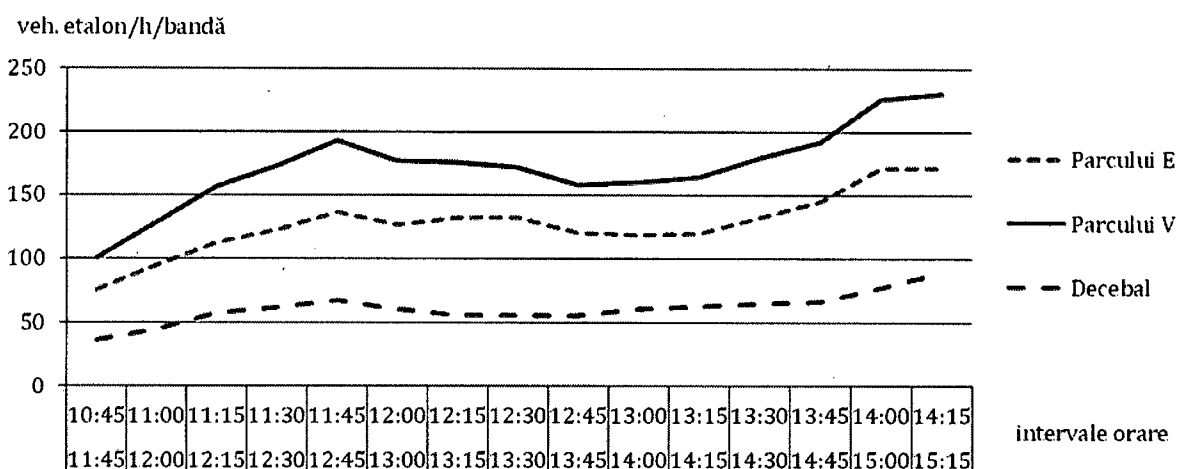


Post E
intersecție str. Parcului - str. Decebal

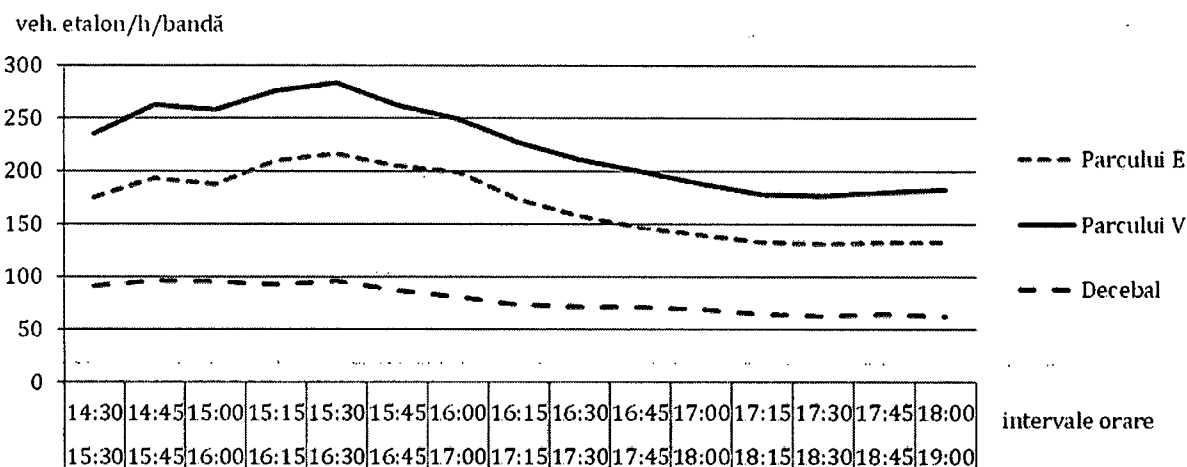
dimineață



amiază



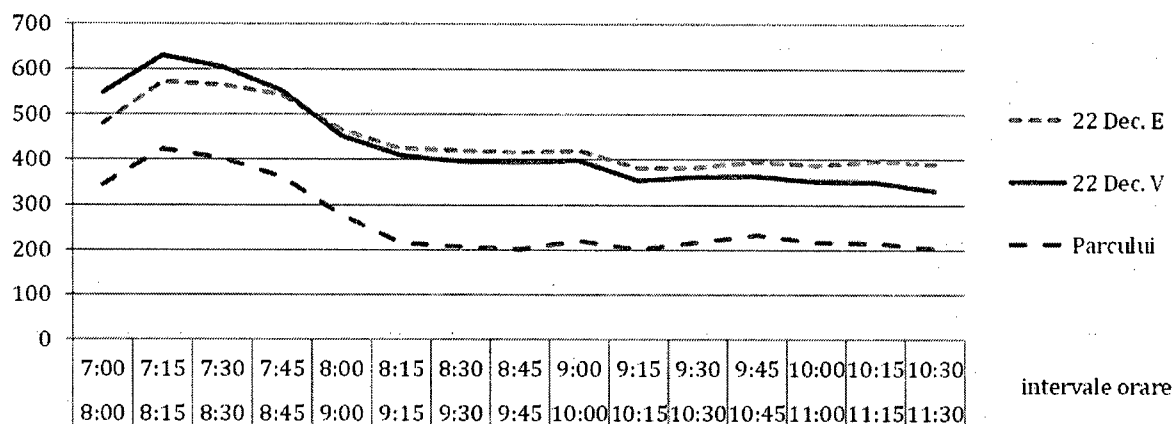
după-masă



Post F
intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie

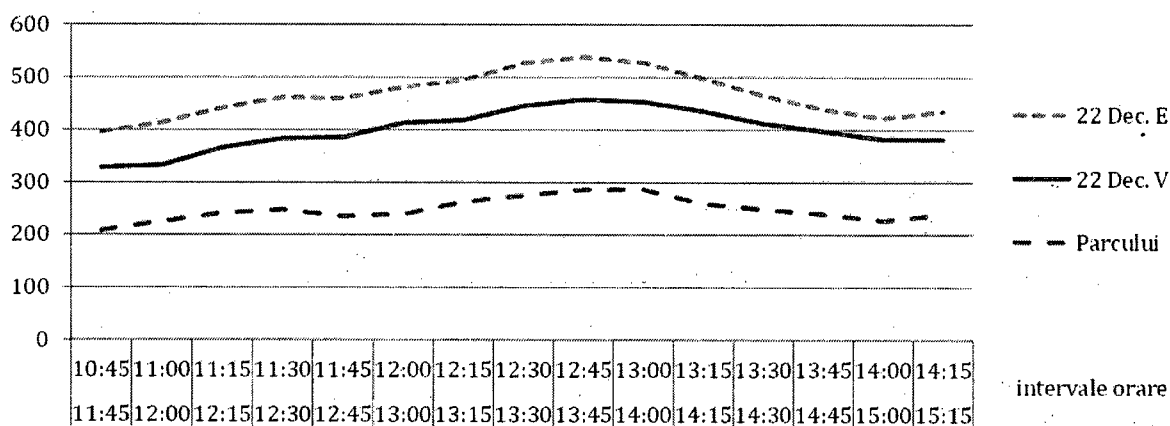
dimineață

veh. etalon/h/bandă



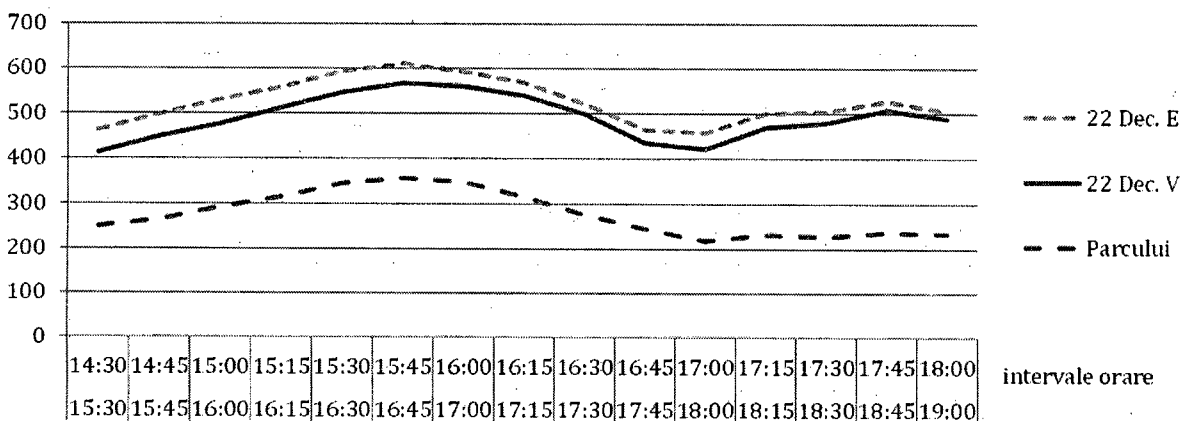
amiază

veh. etalon/h/bandă



după-masă

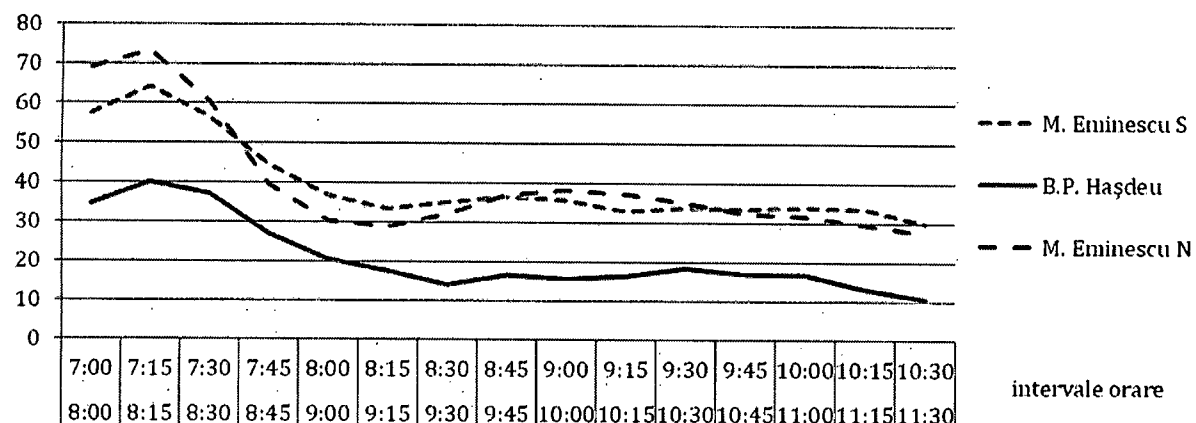
veh. etalon/h/bandă



Post G
intersecție str. M. Eminescu - str. B.P. Hașdeu

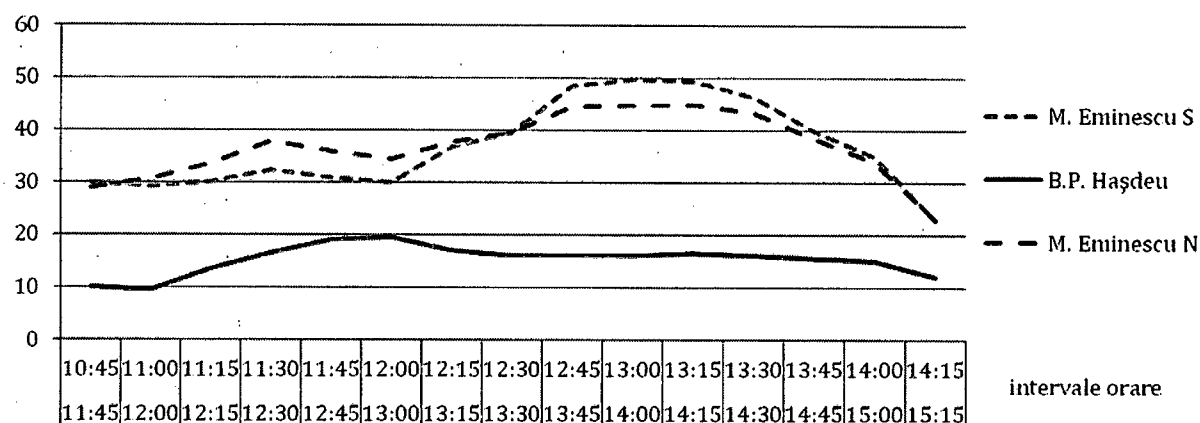
dimineață

veh. etalon/h/bandă



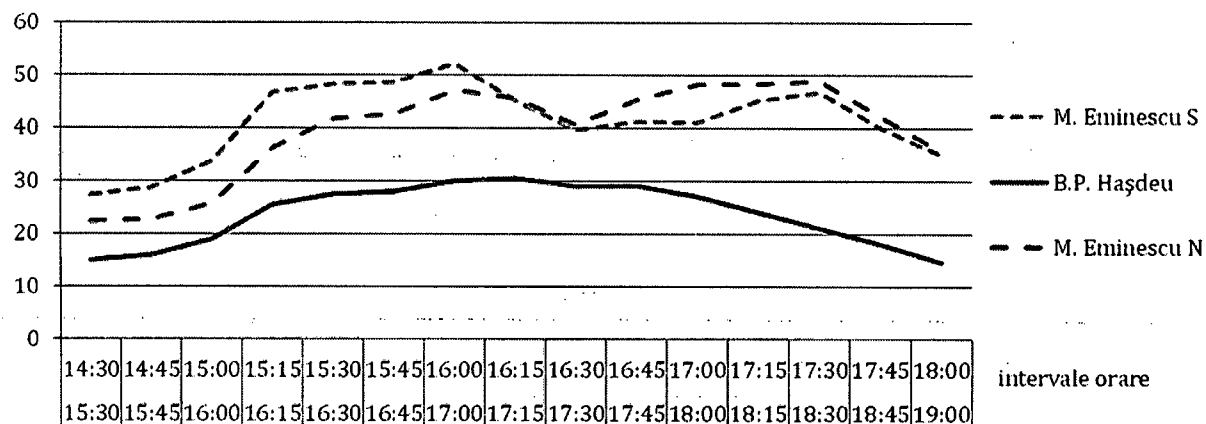
amiază

veh. etalon/h/bandă



după-masă

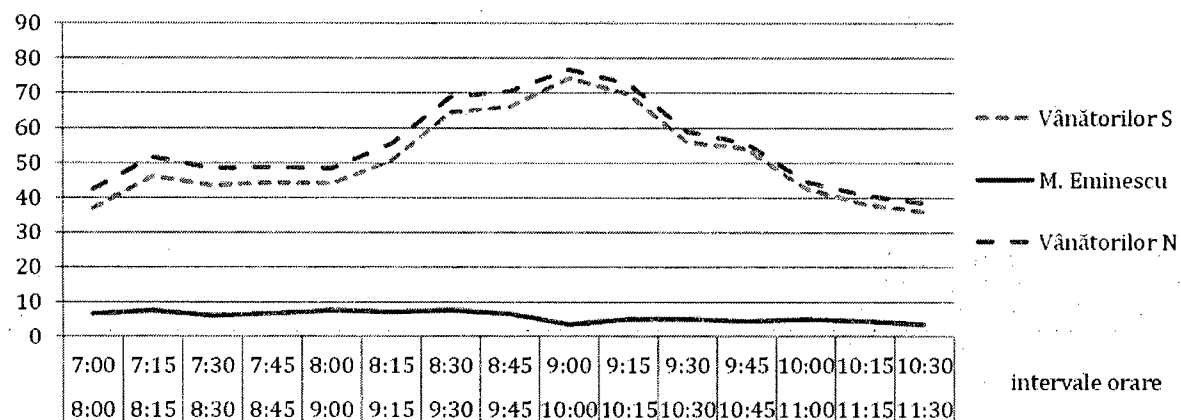
veh. etalon/h/bandă



Post H
intersecție str. M. Eminescu - str. Vânătorilor

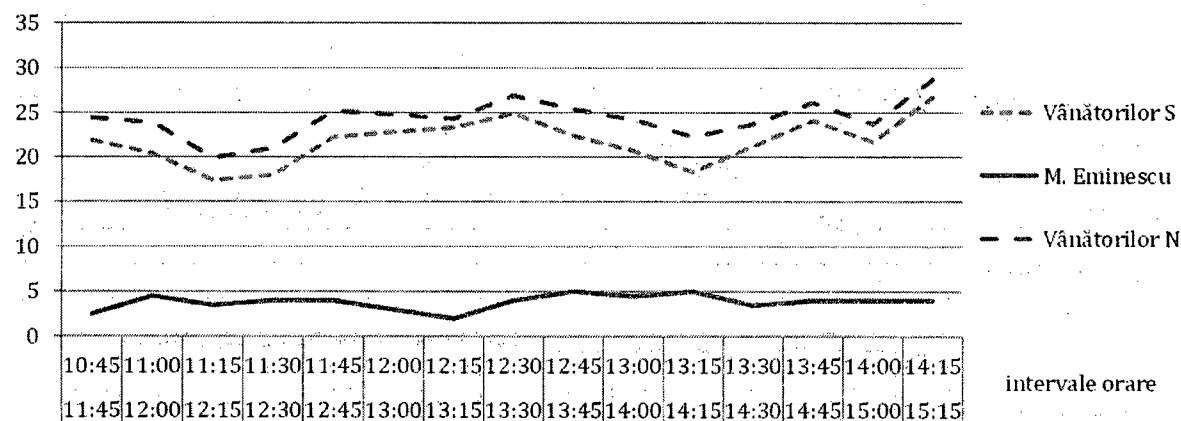
dimineață

veh. etalon/h/bandă



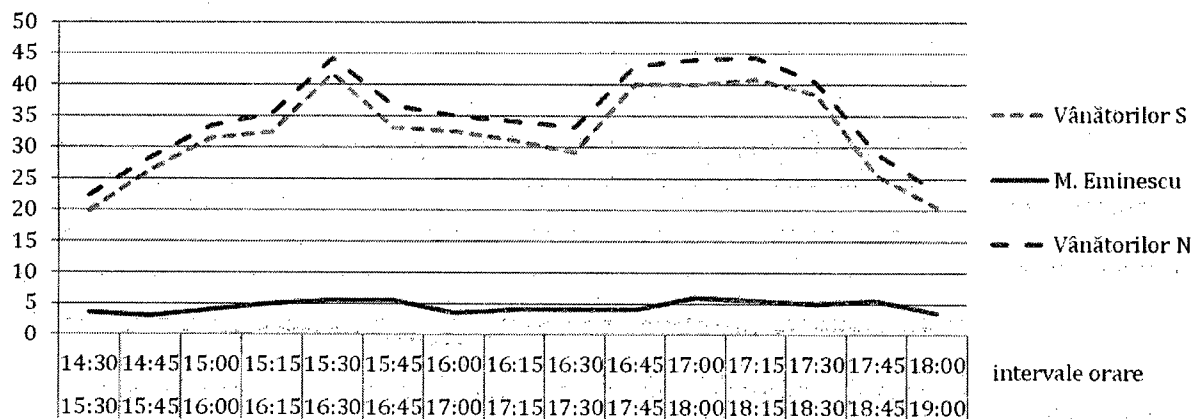
amiază

veh. etalon/h/bandă



după-masă

veh. etalon/h/bandă

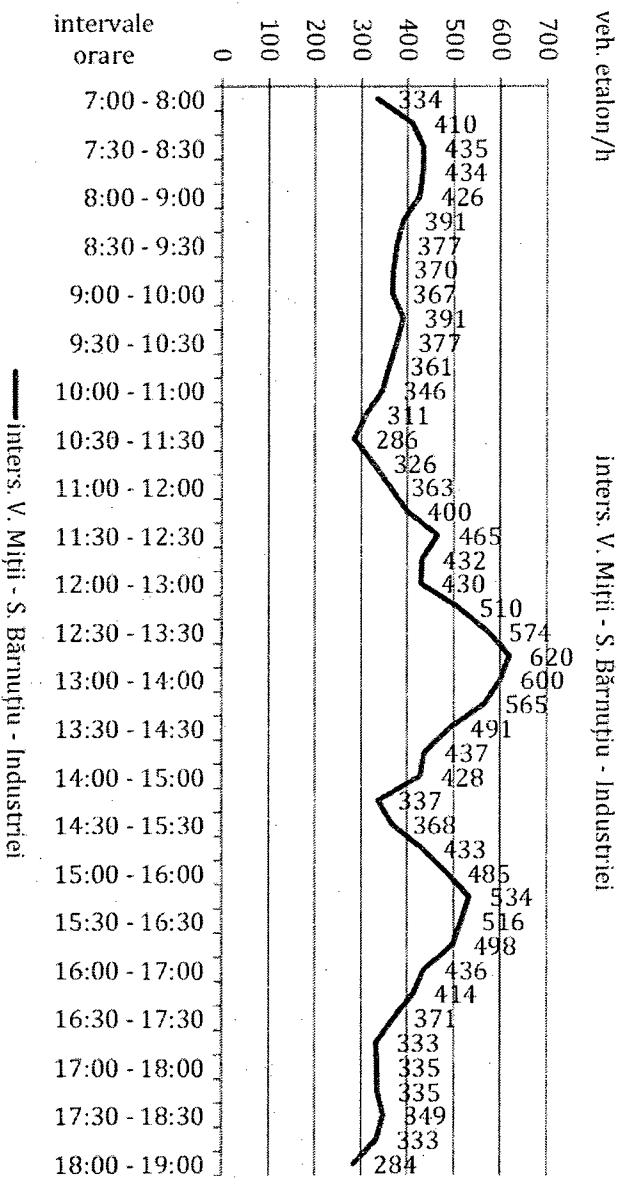


Anexa nr. 4

Volume trafic echivalent, intersecții, feb. 2022 [veh. etalon/oră]

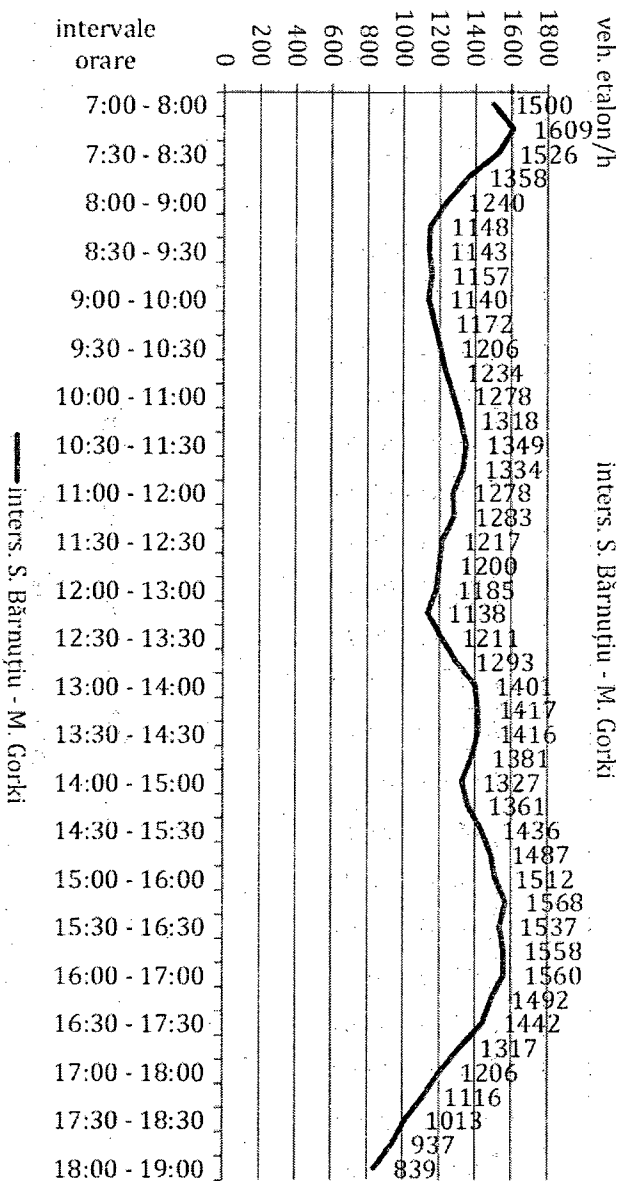
Post A

intersecție Valea Miții - S. Bărnăuțiu - Industriei



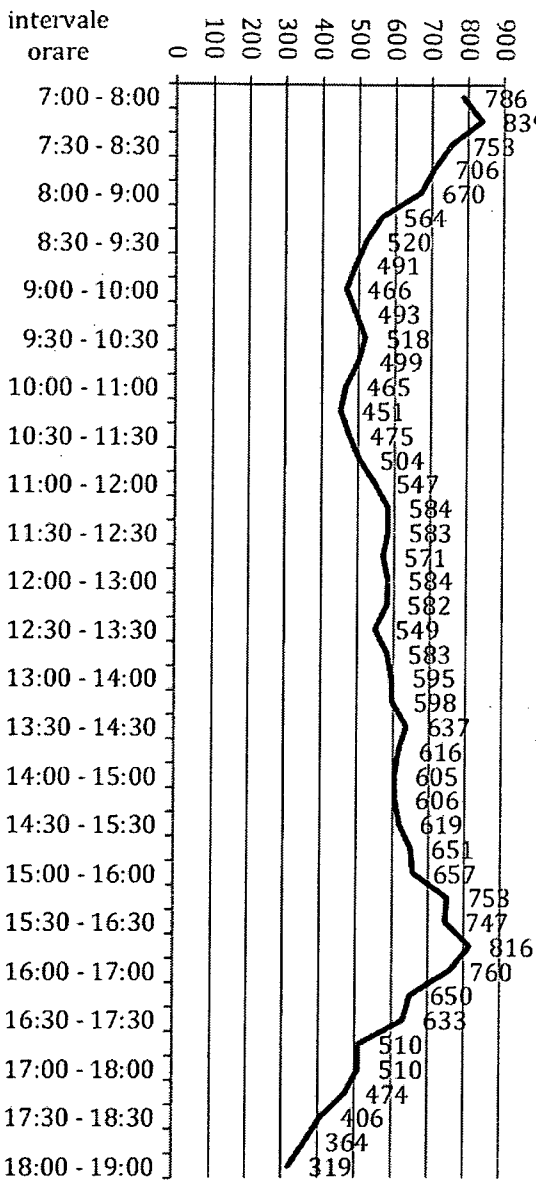
Post B

intersecție M. Gorki - S. Bărnăuțiu



Post C

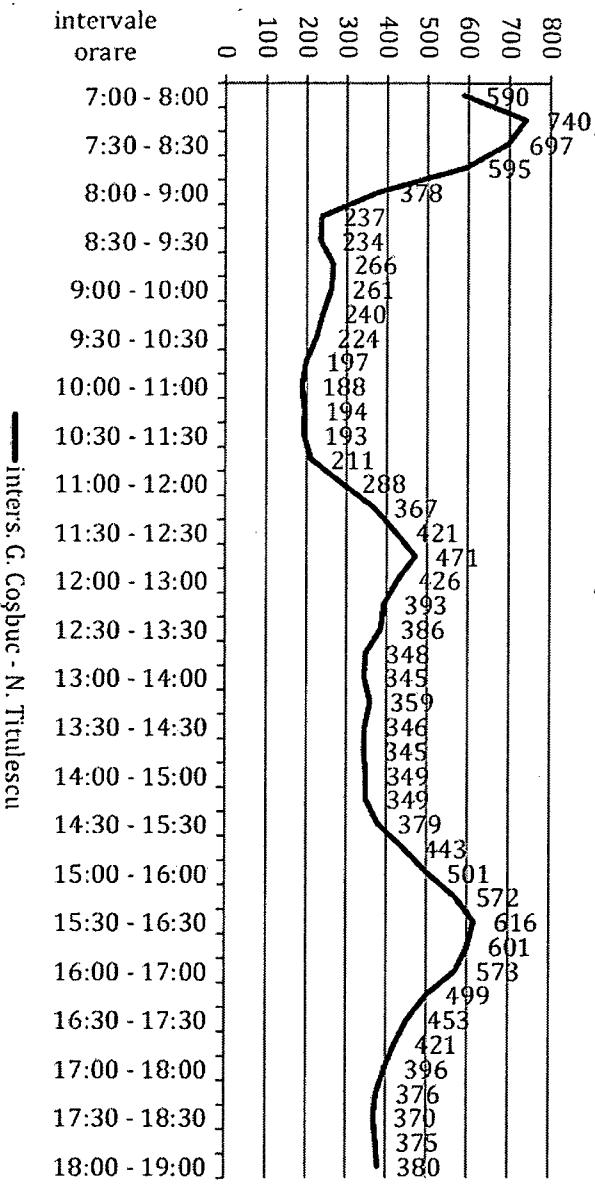
intersecţie M. Gorki - A. Mureşanu - Cloşca

veh. etalon/h
inters. A. Mureşanu - M. Gorki - Cloşca

— inters. A. Mureşanu - M. Gorki - Cloşca

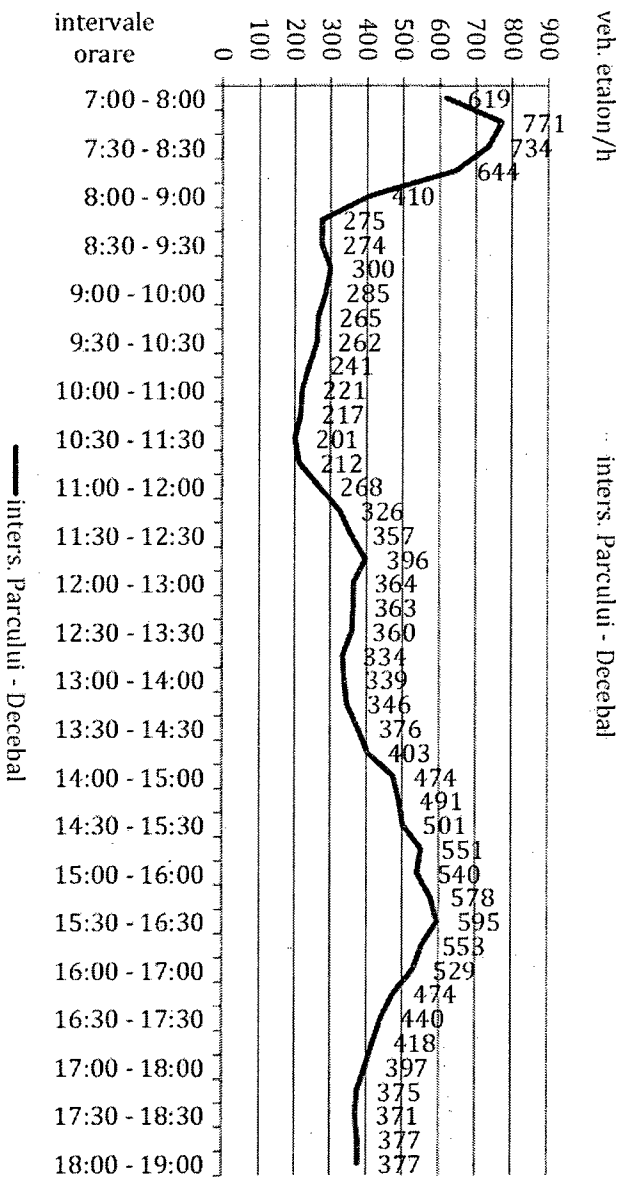
Post D

intersecţie str. N. Titulescu - str. G. Coşbuc

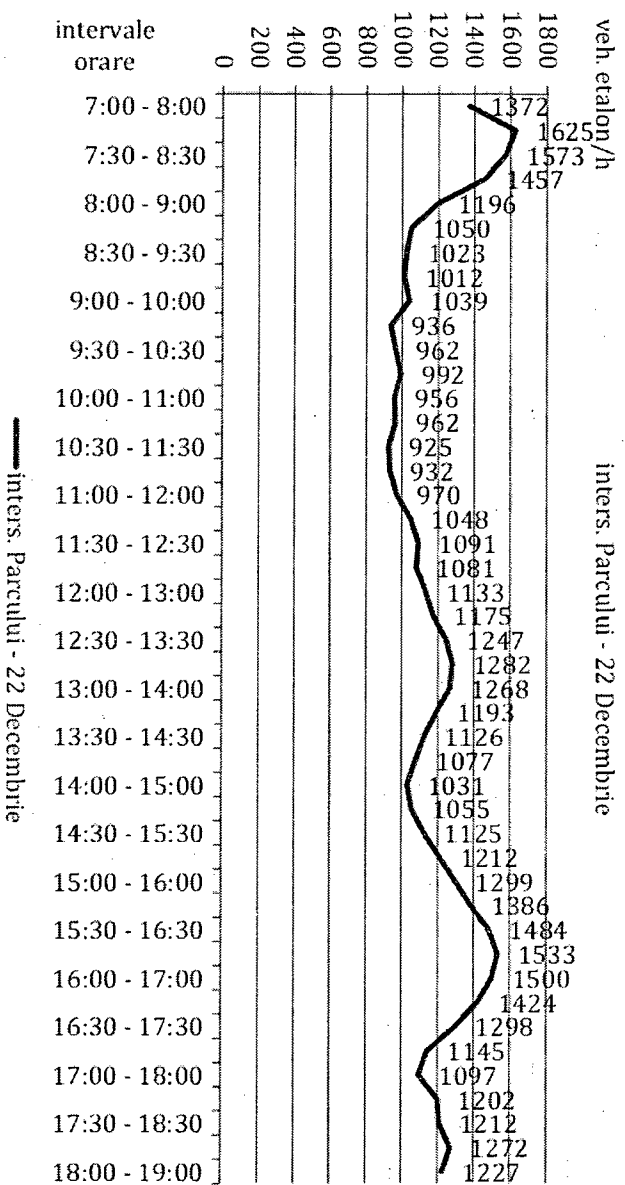
veh. etalon/h
inters. G. Coşbuc - N. Titulescu

— inters. G. Coşbuc - N. Titulescu

Post E
intersecție str. Parcului - str. Decebal

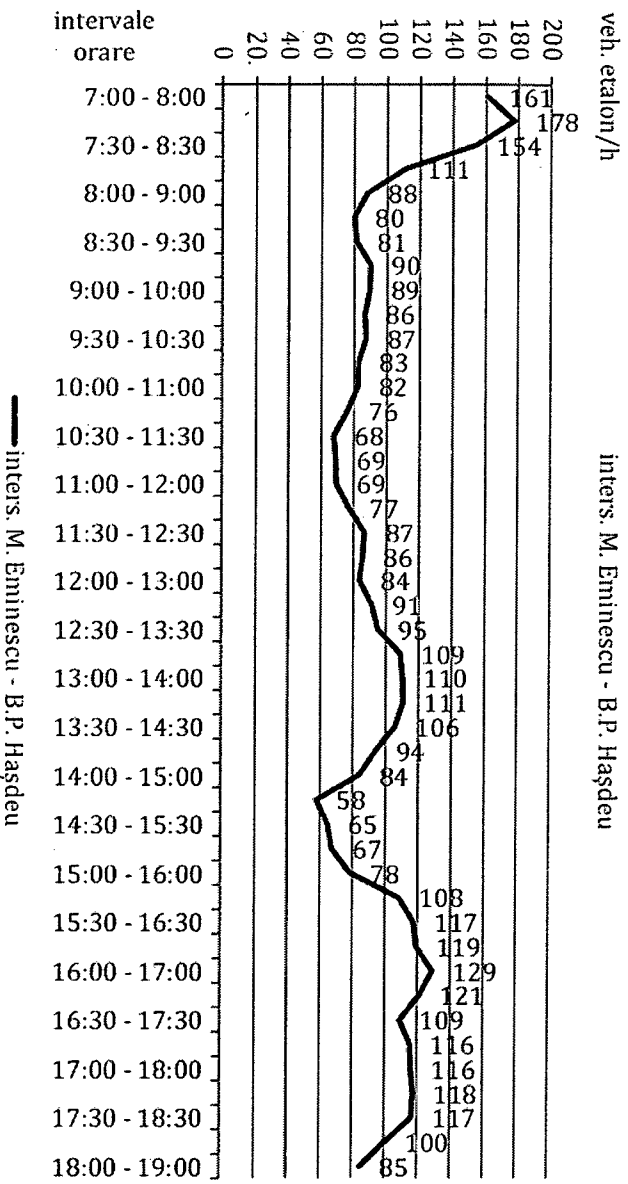


Post F
intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie



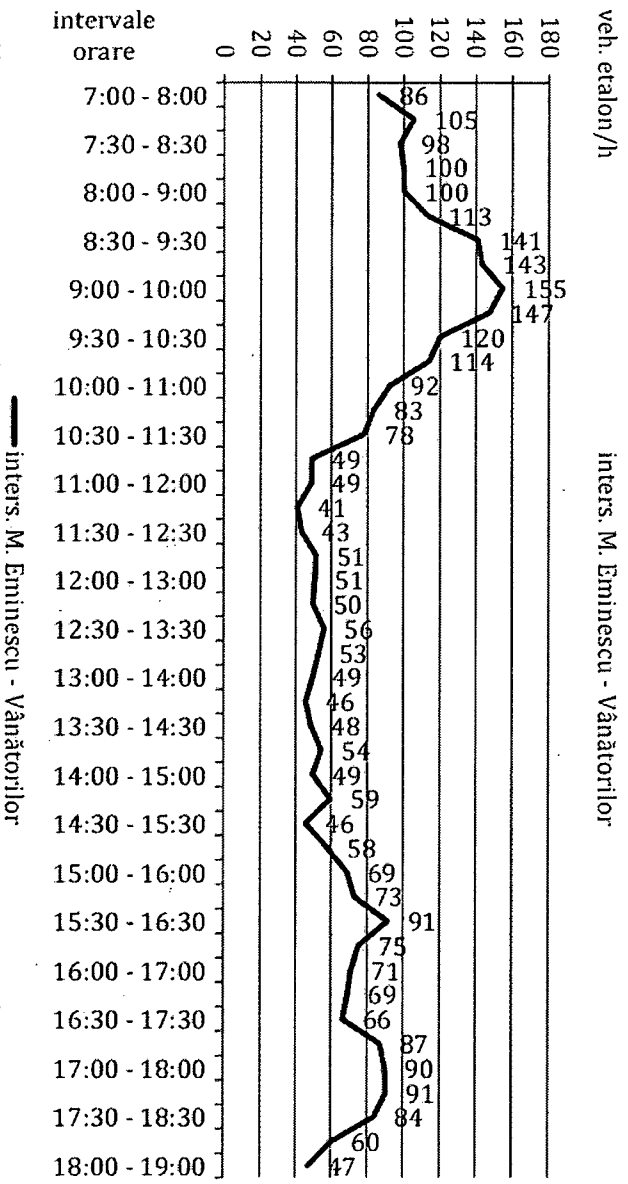
Post G

intersecție str. M. Eminescu - str. B.P. Hașdeu



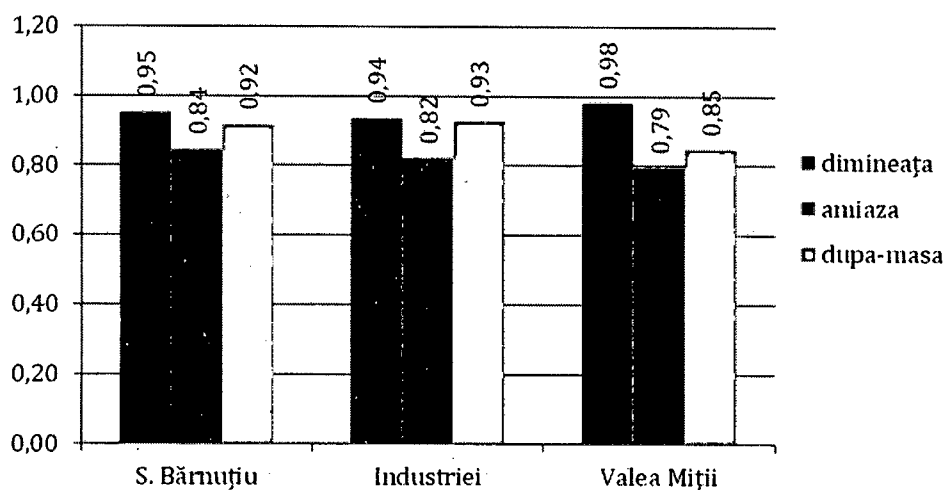
Post H

intersecție str. M. Eminescu - str. Vânătorilor

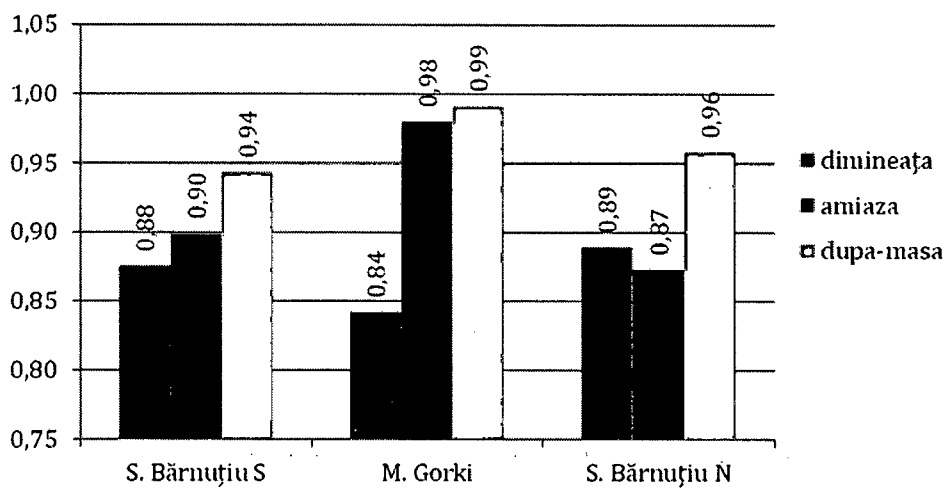


Anexa nr. 5
Factorii orelor de vârf, feb. 2022

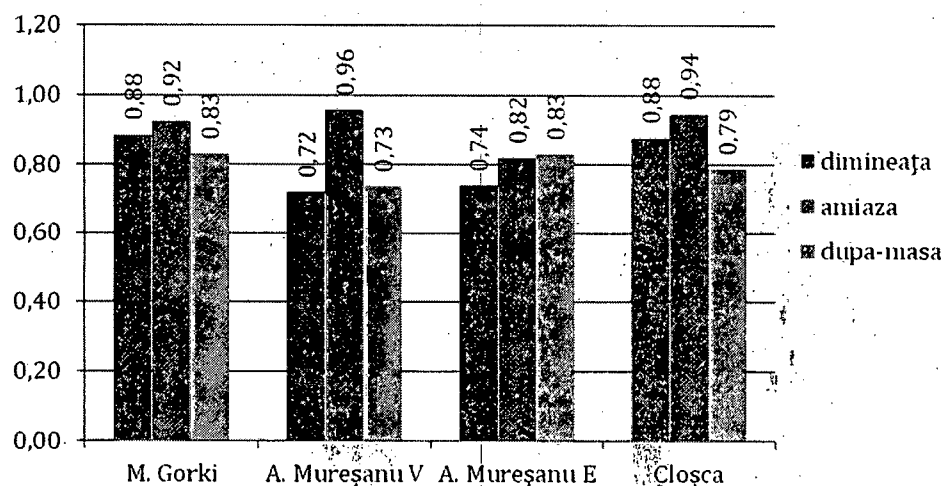
Post A
intersecție Valea Miții - S. Bărnuțiu - Industriei



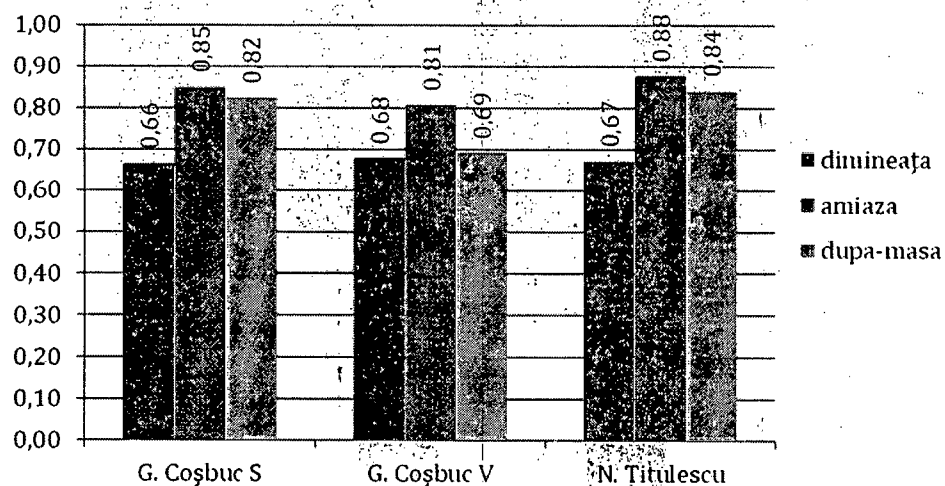
Post B
intersecție M. Gorki - S. Bărnuțiu



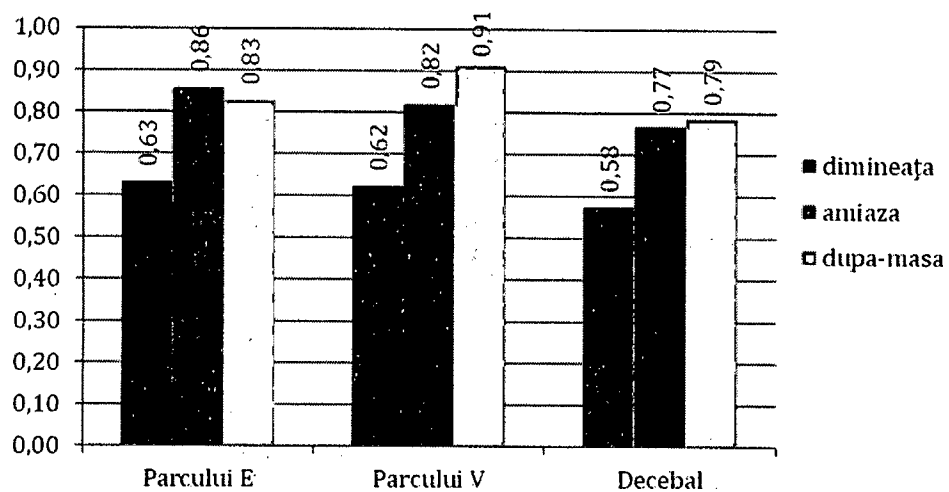
Post C
intersecție M. Gorki - A. Mureșanu - Cloșca



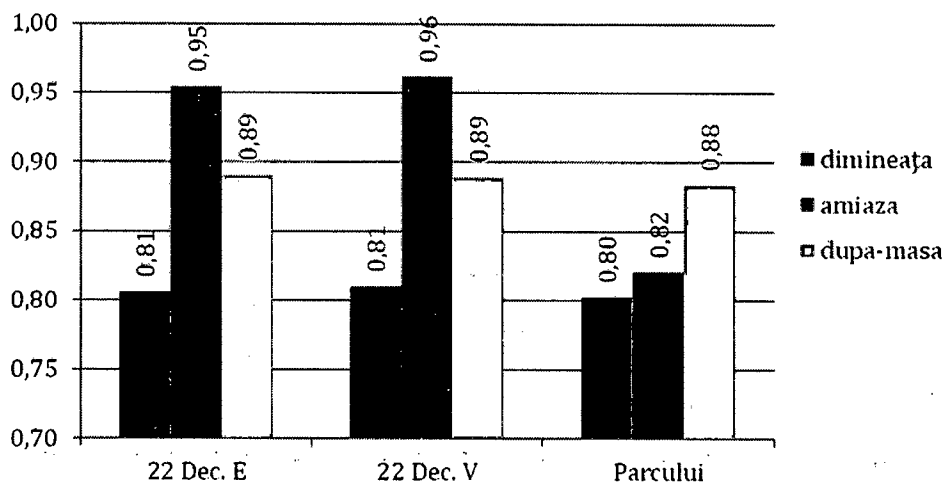
Post D
intersecție str. N. Titulescu - str. G. Coșbuc



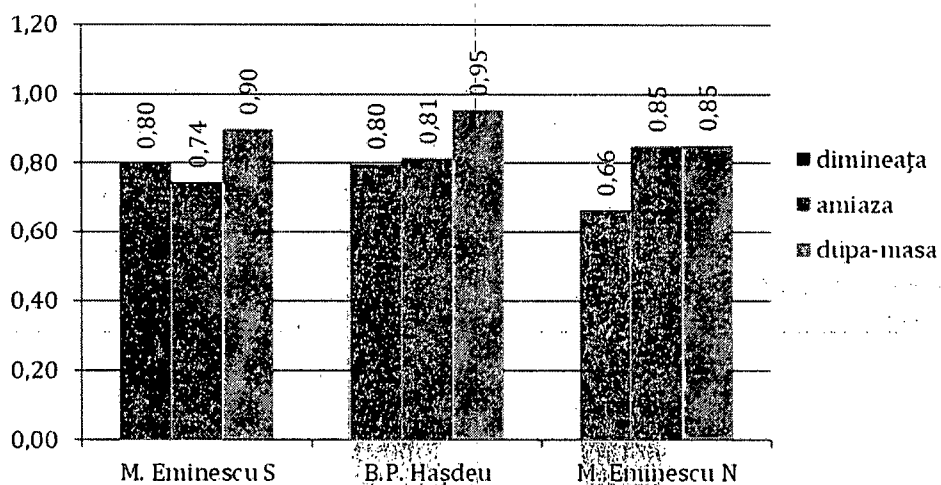
Post E
intersecție str. Parcului - str. Decebal



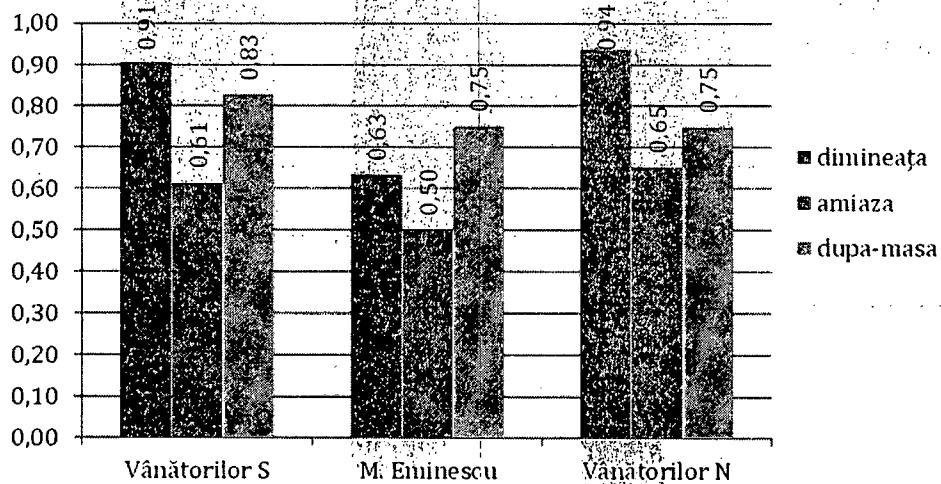
Post F
intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie



Post G
intersecție str. M. Eminescu - str. B.P. Hașdeu



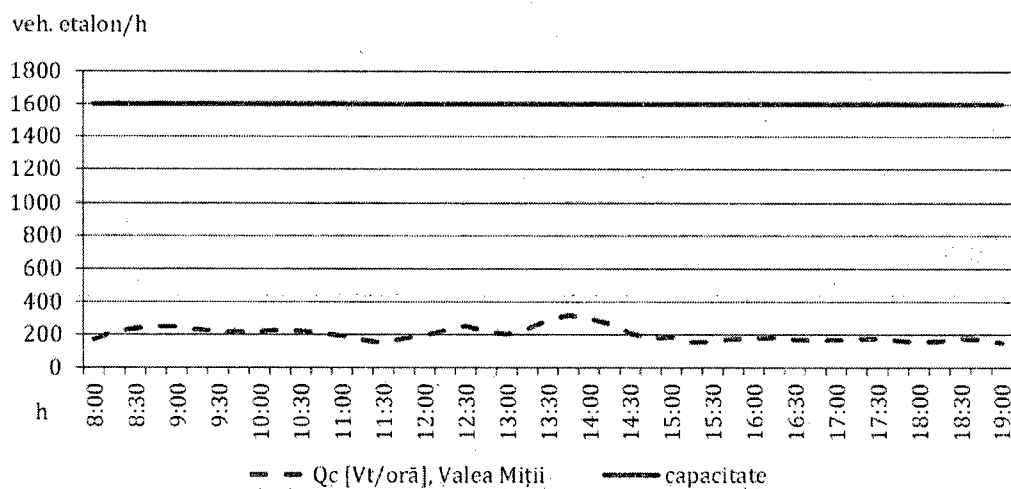
Post H
intersecție str. M. Eminescu - str. Vânătorilor



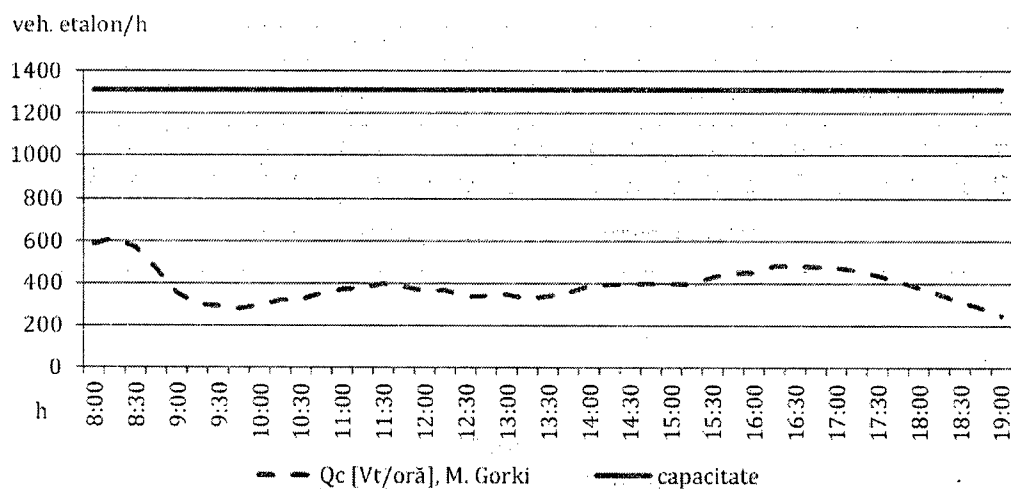
Anexa nr. 6

Capacitate de circulație străzi, feb. 2022

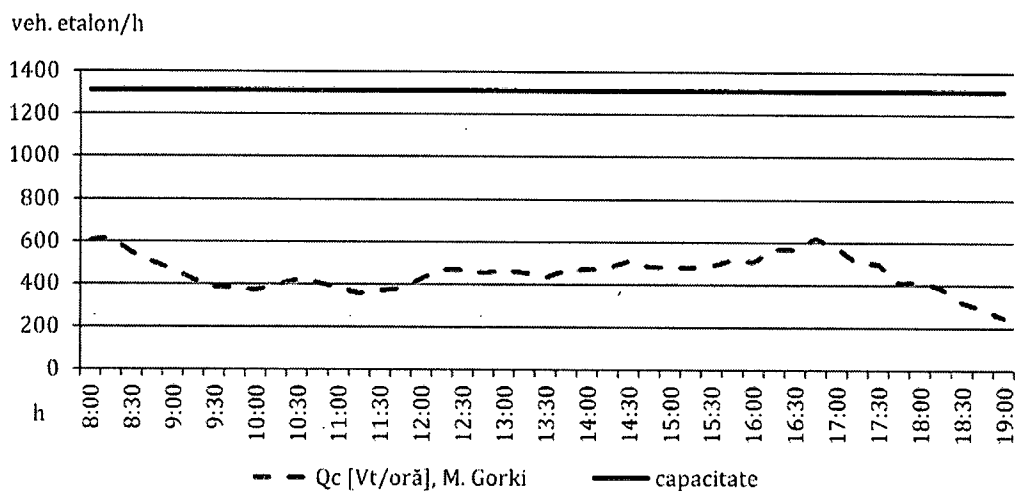
Post A
intersecție Valea Miții - S. Bărnăuțiu - Industriei
str. Valea Miții



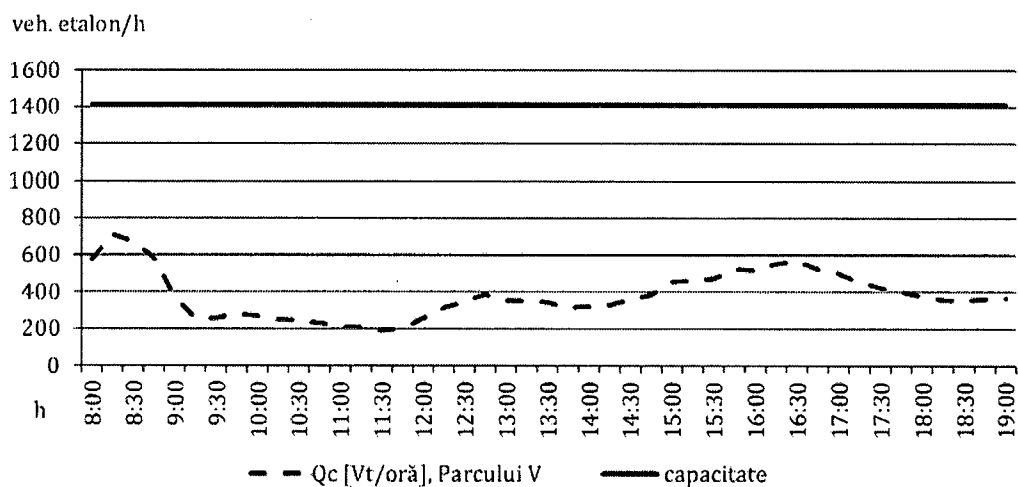
Post B
intersecție M. Gorki - S. Bărnăuțiu
str. M. Gorki



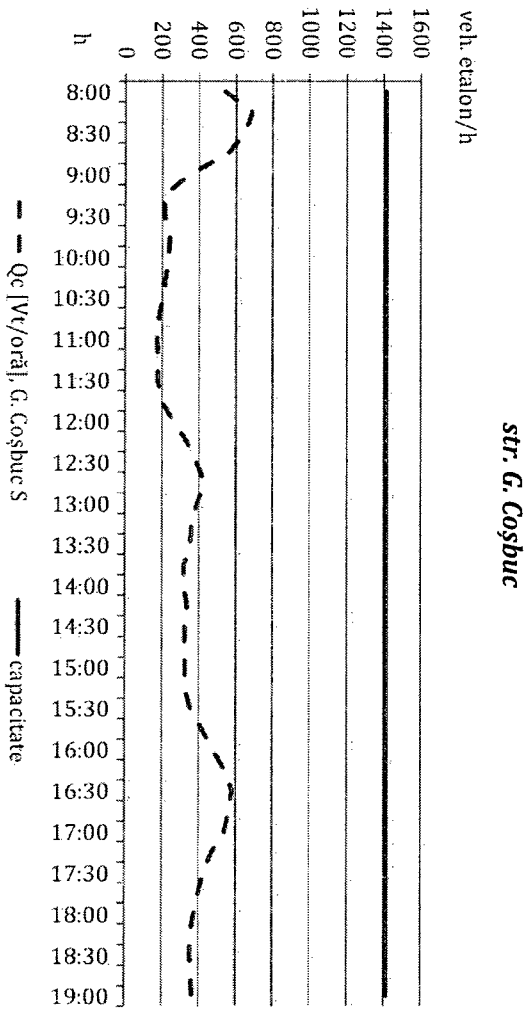
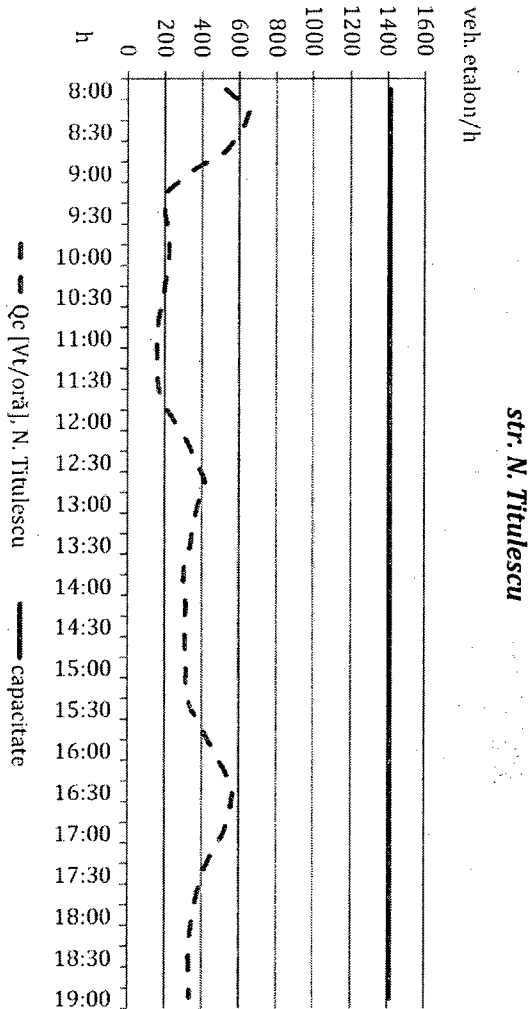
Post C
intersecție M. Gorki - A. Mureșanu - Cloșca
str. M. Gorki



Post E
intersecție str. Parcului - str. Decebal
str. Parcului

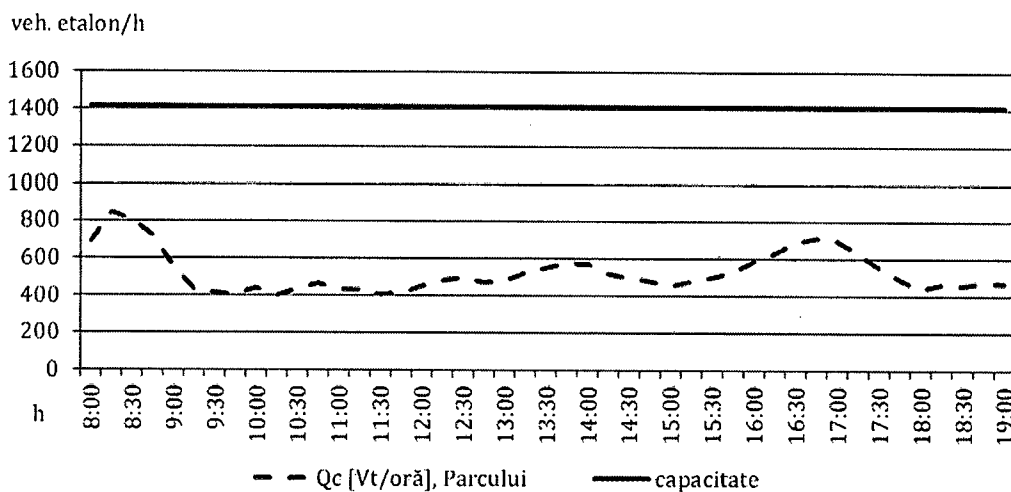


Post D
intersecție str. N. Titulescu - str. G. Coșbuc



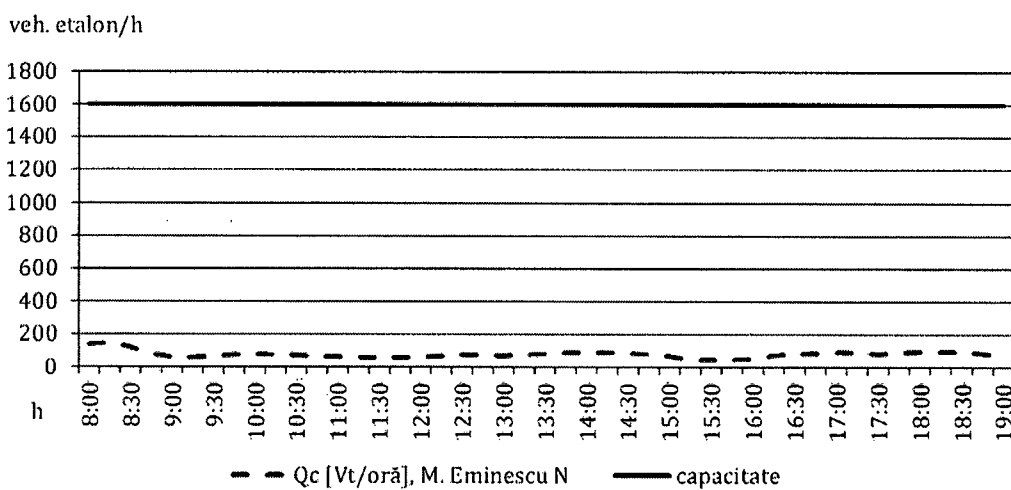
Post F
intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie

str. Parcului

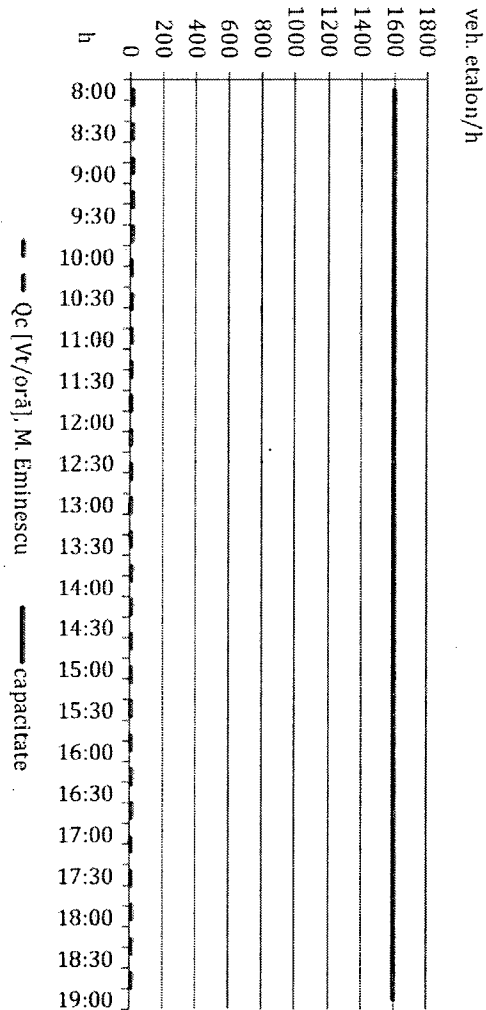


Post G
intersecție str. M. Eminescu - str. B.P. Hașdeu

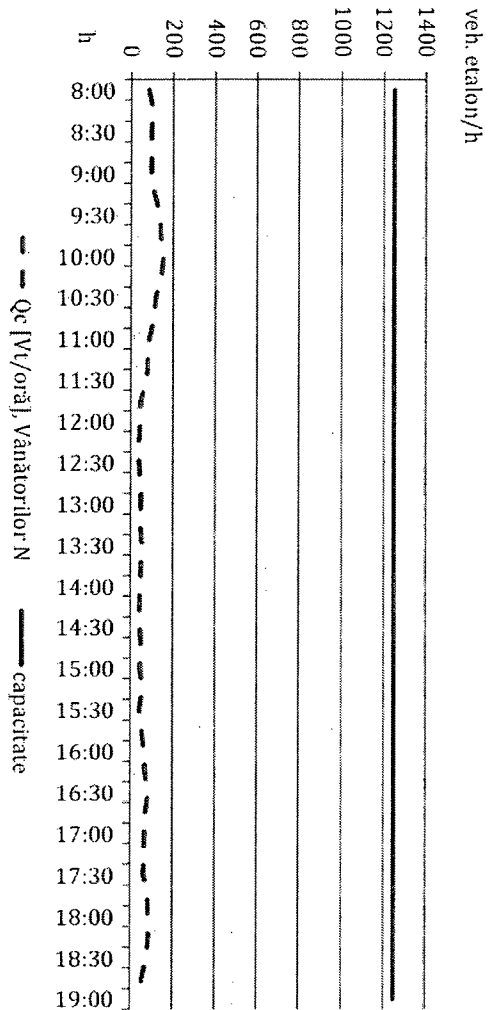
str. M. Eminescu



Post H
intersecție str. M. Eminescu - str. Vânătorilor
str. M. Eminescu



str. Vânătorilor



Anexa nr. 7

Capacitate de circulație intersecții, feb. 2022

Intersection Capacity Utilization Worksheet - existent, 2022

Intersection Location: A. Mureșanu - M. Gorki - Cloșca

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: feb. 2022

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	50	35	28	34	51	40	27	222	47	20	244	40
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	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1400	1400	1400	1310	1310	1310
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	0,0	85,0	28,0	0,0	85,0	40,0	0,0	249,0	47,0	0,0	264,0	40,0
14	Volume Separate Left	50,0	35,0		34,0	51,0		27,0	222,0		20,0	244,0	
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	0,971	0,850	0,950	0,980	0,850	0,950	0,995	0,850	0,950	0,996	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	2814,7	1232,5	0,0	2842,0	1232,5	0,0	2784,8	1190,0	0,0	2610,1	1113,5
18	Saturated Flow Separate	2755,0	1450,0		2755,0	1450,0		2660,0	1400,0		2489,0	1310,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	2,7	NA	NA	3,9	NA	NA	4,7	NA	NA	4,3
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	2,7	NA	NA	3,9	NA	NA	4,7	NA	NA	4,3
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,59		1	0,40		1	0,11		1	0,08	
25	Volume Left Lane	0	85		0	85		0	249		0	264	
26	Proportion Lefts Left	1	0,59		1	0,40		1	0,11		1	0,08	
27	Left turn Equivalents	15,0	16,4		15,0	16,5		15,0	15,8		0,9	15,6	
28	Left turn Factor	0,07	0,10		0,07	0,14		0,07	0,38		1,07	0,48	
29	Permitted Sat Flow	0,0	280,3		0,0	393,8		0,0	1069,8		0,0	1240,0	
30	Reference Time A	0,0	36,4		0,0	25,9		0,0	27,9		0,0	25,5	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		11,6			11,6			NA			NA	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - existent, 2022

Intersection Location: A. Mureșanu - M. Gorki - Cloșca

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: feb. 2022

Project: _____

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	10,2			9,5			NA			NA		
34	Reference Time		11,6			11,6			27,9			25,5	
35	Adjusted Reference Time		11,6			11,6			27,9			25,5	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		3,6			3,6			10,7			12,1	
37	Ref Time By Movement	2,2	2,9		1,5	4,2		1,2	19,0		1,0	22,4	
38	Reference Time		3,6			4,2			19,0			22,4	
39	Adjusted Reference Time	3,6	3,6		4,2	4,2		19,0	19,0		22,4	22,4	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	11,6		27,9									
42	Split Option	7,8		41,4									
43	Minimum	7,8		27,9									
44	Combined	35,8											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	2,7	3,9	4,7	4,3								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	19,0	22,4	4,2	3,6								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	4,2	3,6	22,4	19,0								
50	Combined	26,0	29,9	31,3	27,0								
51	Intersection Capacity Utilization	29,8%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - existent, 2022

Intersection Location: N. Titulescu - G. Coşbuc

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: feb. 2022

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	30		47				36	278			328	20
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	1500	1500	1500		0	0	1413	1413	1413	1413	1413	1413
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	0,0	30,0	47,0	0,0	0,0	0,0	0,0	314,0	0,0	0,0	328,0	20,0
14	Volume Separate Left	30,0	0,0		0,0	0,0		36,0	278,0		0,0	328,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,994	0,850	0,950	1,000	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	2850,0	1275,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2809,8	1201,1	0,0	2826,0	1201,1
18	Saturated Flow Separate	2850,0	1500,0		0,0	0,0		2684,7	1413,0		2684,7	1413,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	4,4	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	2,0
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	4,4	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	2,0
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	1,00		1	0,00		1	0,11		1	0,00	
25	Volume Left Lane	0	30		0	0		0	314		0	328	
26	Proportion Lefts Left	1	1,00		1	0,00		1	0,11		1	0,00	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,8		0,9	15,0	
28	Left turn Factor	0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,37		1,07	1,00	
29	Permitted Sat Flow	0,0	190,0		0,0	0,0		0,0	1041,0		0,0	2826,0	
30	Reference Time A	0,0	18,9		0,0	0,0		0,0	36,2		0,0	13,9	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		9,3			0,0			NA			NA	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - existent, 2022

Intersection Location: N. Titulescu - G. Coşbuc

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: feb. 2022

Project: _____

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	9,3			0,0			NA			NA		
34	Reference Time		9,3			0,0			36,2			13,9	
35	Adjusted Reference Time		9,3			0,0			36,2			13,9	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		1,3			0,0			13,4			13,9	
37	Ref Time By Movement	1,3	0,0		0,0	0,0		1,6	23,6		0,0	27,9	
38	Reference Time		1,3			0,0			23,6			27,9	
39	Adjusted Reference Time	1,3	1,3		0,0	0,0		23,6	23,6		27,9	27,9	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	9,3		36,2									
42	Split Option	1,3		51,5									
43	Minimum	1,3		36,2									
44	Combined	37,5											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	4,4	0,0	0,0	2,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	23,6	13,9	0,0	1,3								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	1,3	27,9	23,6								
50	Combined	28,0	15,2	27,9	26,9								
51	Intersection Capacity Utilization	31,2%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - existent, 2022

Intersection Location: Parcului - Decebal

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: feb. 2022

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	273	113	7	226	96	55						
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	1413	1413	1413	1413	1413	1413	1250	1250	1250		0	0
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	0,0	273,0	113,0	0,0	233,0	0,0	0,0	96,0	55,0	0,0	0,0	0,0
14 Volume Separate Left	0,0	273,0		7,0	226,0		96,0	0,0		0,0	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	0,998	0,850	0,950	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	2826,0	1201,1	0,0	2821,8	1201,1	0,0	2375,0	1062,5	0,0	0,0	0,0
18 Saturated Flow Separate	2684,7	1413,0		2684,7	1413,0		2375,0	1250,0		0,0	0,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22 Reference Time	NA	NA	11,3	NA	NA	0,0	NA	NA	6,2	NA	NA	0,0
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	11,3	NA	NA	0,0	NA	NA	6,2	NA	NA	0,0
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	0,00		1	0,03		1	1,00		1	0,00	
25 Volume Left Lane	0	273		0	233		0	96		0	0	
26 Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,03		1	1,00		1	0,00	
27 Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,3		15,0	15,0		15,0	15,0	
28 Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	0,70		0,07	0,07		0,07	1,00	
29 Permitted Sat Flow	0,0	2826,0		0,0	1975,7		0,0	158,3		0,0	0,0	
30 Reference Time A	0,0	11,6		0,0	14,2		0,0	72,8		0,0	0,0	
31 Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32 Reference Time B		NA			NA			12,9			0,0	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - existent, 2022

Intersection Location: Parcului - Decebal

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: feb. 2022

Project:

1	Movement												
		EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
33	Reference Time Lefts	NA			NA			12,9			0,0		
34	Reference Time		11,6			14,2			12,9			0,0	
35	Adjusted Reference Time		11,6			14,2			12,9			0,0	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		11,6			9,9			4,9			0,0	
37	Ref Time By Movement	0,0	23,2		0,3	19,2		4,9	0,0		0,0	0,0	
38	Reference Time		23,2			19,2			4,9			0,0	
39	Adjusted Reference Time	23,2	23,2		19,2	19,2		4,9	4,9		0,0	0,0	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	14,2		12,9									
42	Split Option	42,4		4,9									
43	Minimum	14,2		4,9									
44	Combined	19,0											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	11,3	0,0	6,2	0,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	4,9	0,0	14,2	11,6								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	19,2	23,2	0,0	4,9								
50	Combined	35,3	23,2	20,4	16,4								
51	Intersection Capacity Utilization	29,4%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - existent, 2022

Intersection Location: M. Eminescu - B.P. Hașdeu

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: feb. 2022

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	28			43			82			3		
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		0	0	700	700	700	1600	1600	1600	1600	1600	1600
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	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0	43,0	0,0	82,0	3,0	0,0	22,0	0,0
14 Volume Separate Left	0,0	0,0		28,0	0,0		0,0	82,0		6,0	16,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,986	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	0,0	0,0	0,0	1330,0	595,0	0,0	3200,0	1360,0	0,0	3156,4	1360,0
18 Saturated Flow Separate	0,0	0,0		1330,0	700,0		3040,0	1600,0		3040,0	1600,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	8,7	NA	NA	0,3	NA	NA	0,0
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	8,7	NA	NA	0,3	NA	NA	0,0
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	0,00		1	1,00		1	0,00		1	0,27	
25 Volume Left Lane	0	0		0	28		0	82		0	22	
26 Proportion Lefts Left	1	0,00		1	1,00		1	0,00		1	0,27	
27 Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	16,4	
28 Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,19	
29 Permitted Sat Flow	0,0	0,0		0,0	88,7		0,0	3200,0		0,0	606,9	
30 Reference Time A	0,0	0,0		0,0	37,9		0,0	3,1		0,0	4,3	
31 Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32 Reference Time B		0,0			10,5			11,1			8,8	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - existent, 2022

Intersection Location: M. Eminescu - B.P. Hașdeu

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: feb. 2022

Project:

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	0,0			10,5			0,0			8,2		
34	Reference Time		0,0			10,5			3,1			4,3	
35	Adjusted Reference Time		0,0			10,5			3,1			4,3	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		0,0			2,5			3,1			0,8	
37	Ref Time By Movement	0,0	0,0		2,5	0,0		0,0	6,2		0,2	1,2	
38	Reference Time		0,0			2,5			6,2			1,2	
39	Adjusted Reference Time	0,0	0,0		2,5	2,5		6,2	6,2		1,2	1,2	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	10,5		4,3									
42	Split Option	2,5		7,4									
43	Minimum	2,5		4,3									
44	Combined	6,9											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	0,0	8,7	0,3	0,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	3,1	1,2	2,5	0,0								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	2,5	0,0	1,2	6,2								
50	Combined	5,6	9,9	4,0	6,2								
51	Intersection Capacity Utilization	8,2%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - existent, 2022

Intersection Location: M. Eminescu - Vânătorilor

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: feb. 2022

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	4						1	78			54	2
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	1600	1600	1600		0	0	1250	1250	1250	1250	1250	1250
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	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0	0,0	0,0	54,0	2,0
14	Volume Separate Left	4,0	0,0		0,0	0,0		1,0	78,0		0,0	54,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,999	0,850	0,950	1,000	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	3040,0	1360,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2498,4	1062,5	0,0	2500,0	1062,5
18	Saturated Flow Separate	3040,0	1600,0		0,0	0,0		2375,0	1250,0		2375,0	1250,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,2
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,2
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	1,00		1	0,00		1	0,01		1	0,00	
25	Volume Left Lane	0	4		0	0		0	79		0	54	
26	Proportion Lefts Left	1	1,00		1	0,00		1	0,01		1	0,00	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,1		0,9	15,0	
28	Left turn Factor	0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,85		1,07	1,00	
29	Permitted Sat Flow	0,0	202,7		0,0	0,0		0,0	2119,8		0,0	2500,0	
30	Reference Time A	0,0	2,4		0,0	0,0		0,0	4,5		0,0	2,6	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		8,2			0,0			11,8			10,6	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - existent, 2022

Intersection Location: M. Eminescu - Vânătorilor

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: feb. 2022

Project:

1	Movement												
		EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
33	Reference Time Lefts	8,2			0,0			8,1			0,0		
34	Reference Time		2,4			0,0			4,5			2,6	
35	Adjusted Reference Time		2,4			0,0			4,5			2,6	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		0,2			0,0			3,8			2,6	
37	Ref Time By Movement	0,2	0,0		0,0	0,0		0,1	7,5		0,0	5,2	
38	Reference Time		0,2			0,0			7,5			5,2	
39	Adjusted Reference Time	0,2	0,2		0,0	0,0		7,5	7,5		5,2	5,2	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	2,4		4,5									
42	Split Option	0,2		12,7									
43	Minimum	0,2		4,5									
44	Combined	4,6											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	0,0	0,0	0,0	0,2								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	4,5	2,6	0,0	0,2								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	0,2	5,2	7,5								
50	Combined	4,5	2,7	5,2	7,9								
51	Intersection Capacity Utilization	7%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, FEB. 2022				
INTERSECȚIE STR. VALEA MIȚII - STR. S. BĂRNUȚIU - STR. INDUSTRIEI				

Mărimă	U.M.	Valori/brațe		
		Industriei	Valea Miții	S. Bărnățiu
V_c	V_t/h	44	137	115
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	3,0	3,0	3,0
c_a	V_t/h	1160	1078	1097
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă

întârzieri de control				
V_b	V_t/h	236	176	208
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	9	9	9
LOS/brațe		A	A	A
d/intersecție	s/veh		9	
LOS/intersecție			A	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]				
dinspre/către	Industriei		Valea Miții	S. Bărnățiu
Industriei		5	100	131
Valea Miții		110		66
S. Bărnățiu		164	43	1

brațe	V_c [V_t/h]	V_i [V_t/h]	V_b [V_t/h]
Industriei	44	279	236
Valea Miții	137	143	176
S. Bărnățiu	115	198	208

	Brațe		
	Industriei	Valea Miții	S. Bărnățiu
rapoarte V/C	0,20	0,16	0,19
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	1	1	1

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, FEB. 2022

INTERSECȚIE STR. S. BĂRNUȚIU - STR. M. GORKI

Mărimă	U.M.	Valori/brațe		
		S. Bărnățiu N	M. Gorki	S. Bărnățiu S
V_c	V_t/h	17	546	343
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	3,0	3,0	3,0
c_a	V_t/h	1184	778	916
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă

întârzieri de control				
V_b	V_t/h	837	303	467
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	15	13	13
LOS/brațe		C	B	B
d/intersecție	s/veh		14	
LOS/intersecție			B	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]

dinspre/către	S. Bărnățiu N	M. Gorki	S. Bărnățiu S
S. Bărnățiu N	65	301	471
M. Gorki	278		25
S. Bărnățiu S	450	7	10

brațe	$V_c [V_t/h]$	$V_i [V_t/h]$	$V_b [V_t/h]$
S. Bărnățiu N	17	793	837
M. Gorki	546	308	303
S. Bărnățiu S	343	506	467

	Brațe		
	S. Bărnățiu N	M. Gorki	S. Bărnățiu S
rapoarte V/C	0,71	0,39	0,51
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	7	2	3

**MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC**

CAPACITATEA INTERSECȚIEI SEMAFORIZATE

POST F - INTERSECȚIE STR. PARCULUI - STR. 22 DECEMBRIE

DISTRIBUȚIA TRAFICULUI

ora de vârf AM, februarie 2022

TOTAL [V./h]

zone		DESTINAȚIE			TOTAL
		22 Decembrie V	Parcului	22 Decembrie E	
ORIGIN	22 Decembrie V		326	446	772
	Parcului	155		198	353
	22 Decembrie E	332	168		500
TOTAL		487	494	644	1625

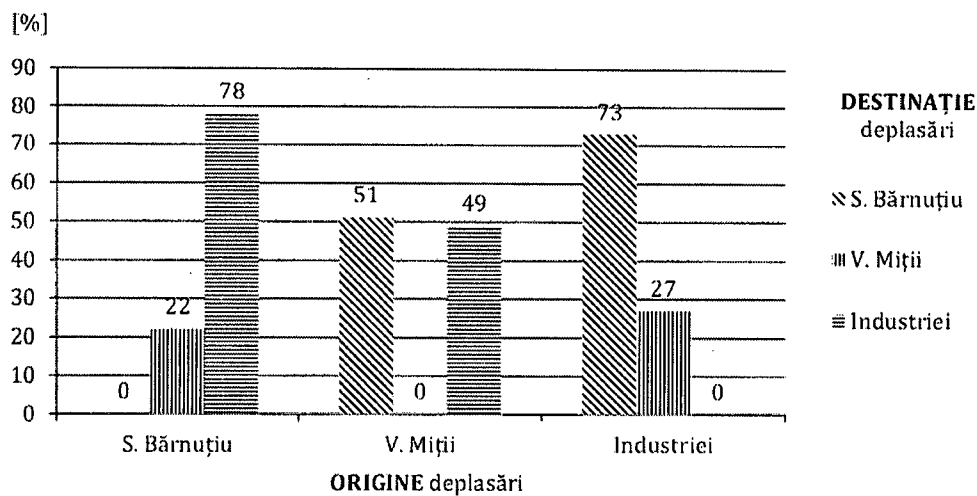
MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI SEMAFORIZATE							
POST F - INTERSECȚIE STR. PARCULUI - STR. 22 DECEMBRIE							
ora de vârf AM, februarie 2022							
U.M.		Valori/brate					
		22 Decembrie V		Parcului		22 Decembrie E	
grup benzi		S	I	S	D	I	D
S_0	V_t/h	1900	1900	1900	1900	1900	1900
nr. benzi		1	1	1	1	1	1
lățime benzi	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
f_w		0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
% HV	%	2,2	4,3	2,20	2,60	4,70	3,20
f_{HV}		0,98	0,96	0,98	0,97	0,96	0,97
f_s		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_b		1,00	1,00	1,00	0,88	1,00	1,00
f_{bb}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_a		0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
f_{bu}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_{br}		0,95	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00
f_{kr}		1,00	1,00	1,00	0,85	1,00	0,85
f_{bu}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_{br}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
s	V_t/h	1501	1548	1501	1171	1543	1330
g	s	25	58	13	41	33	49
C_{ef}	s	80	80	80	80	80	80
g/C_{ef}		0,3	0,7	0,2	0,5	0,4	0,6
C	V_t/h	469	1123	244	600	636	815
V	V_t/h	326	446	198	155	332	168
V/C		0,69	0,40	0,81	0,26	0,52	0,21
întârzieri de control							
D_0	s/veh	24	4	32	11	18	7
P	%	85	85	90	90	90	90
FP		0,2	0,5	0,1	0,2	0,2	0,3
D_1	s/veh	9	1	29	1	3	1
Q_b		0	0	0	0	0	0
D_0	s/veh	0	0	0	0	0	0
$D_c/\text{grup. benzi}$	s/veh	14	3	33	3	6	2
LOS/grup. benzi		B	A	C	A	A	A
D_c/brate	s/veh	8		20		5	
LOS/brate		A		C		A	
$D_c/\text{intersecție}$	s/veh			10			
LOS/intersecție				A			

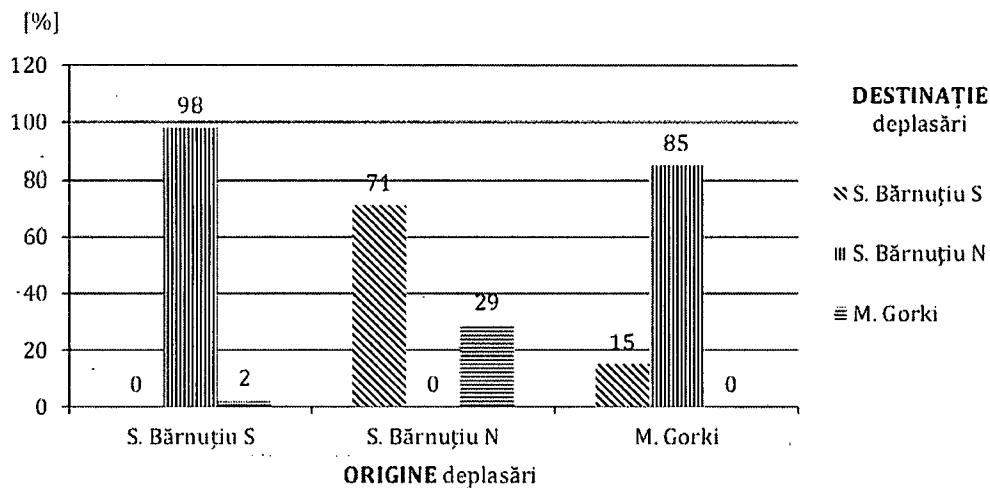
Anexa nr. 8

Distribuția procentuală a traficului, feb. 2022

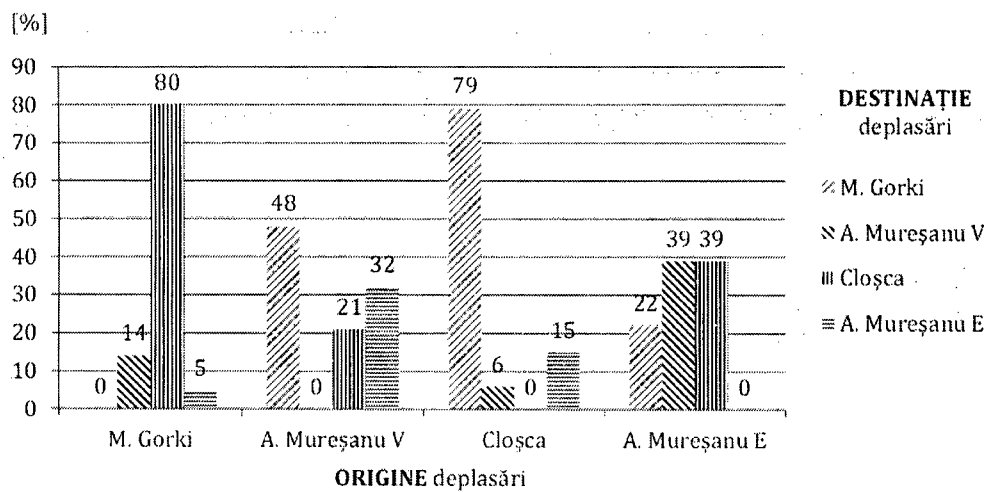
Post A
intersecție Valea Miții - S. Bărnuțiu - Industriei



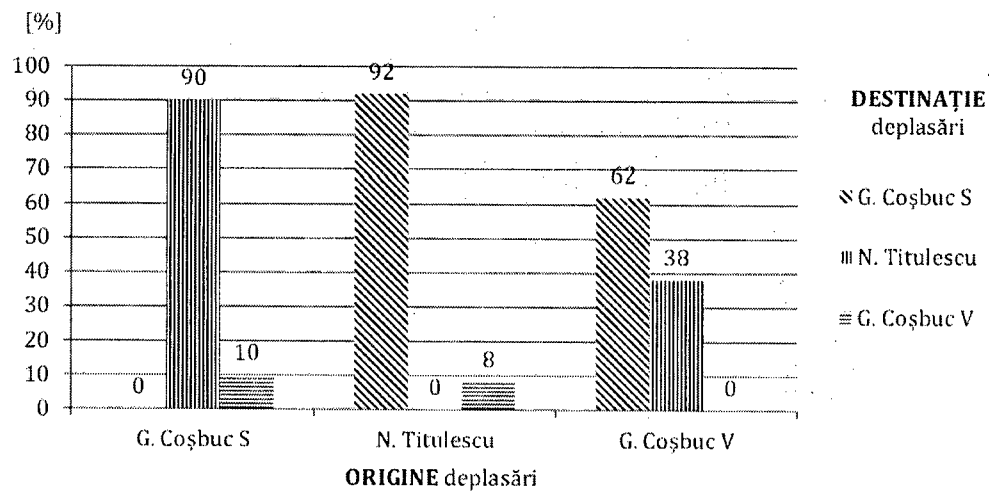
Post B
intersecție M. Gorki - S. Bărnuțiu



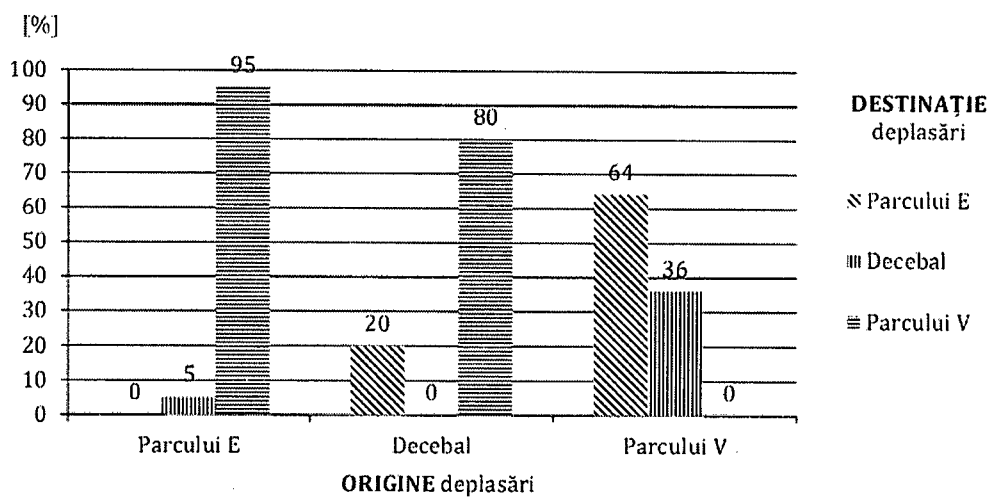
Post C
intersecție M. Gorki - A. Mureșanu - Cloșca



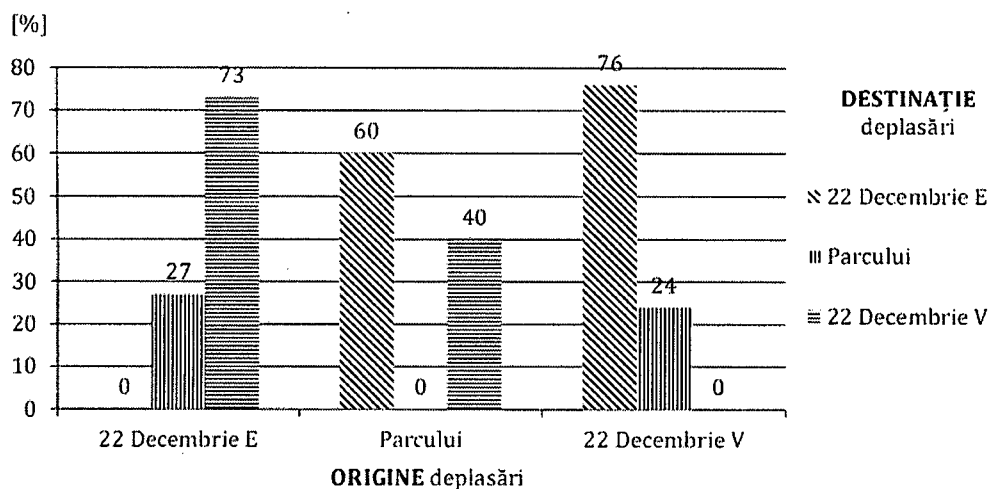
Post D
intersecție str. N. Titulescu - str. G. Coșbuc



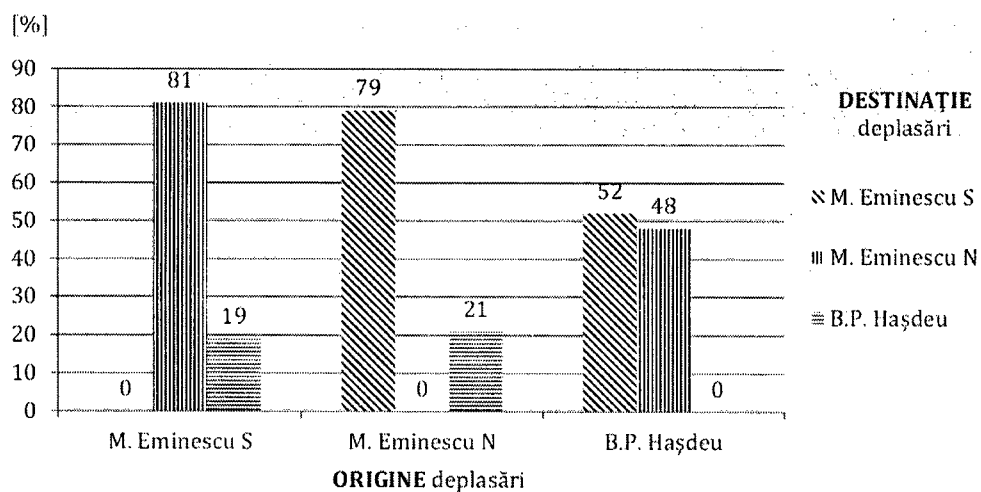
Post E
intersecție str. Parcului - str. Decebal



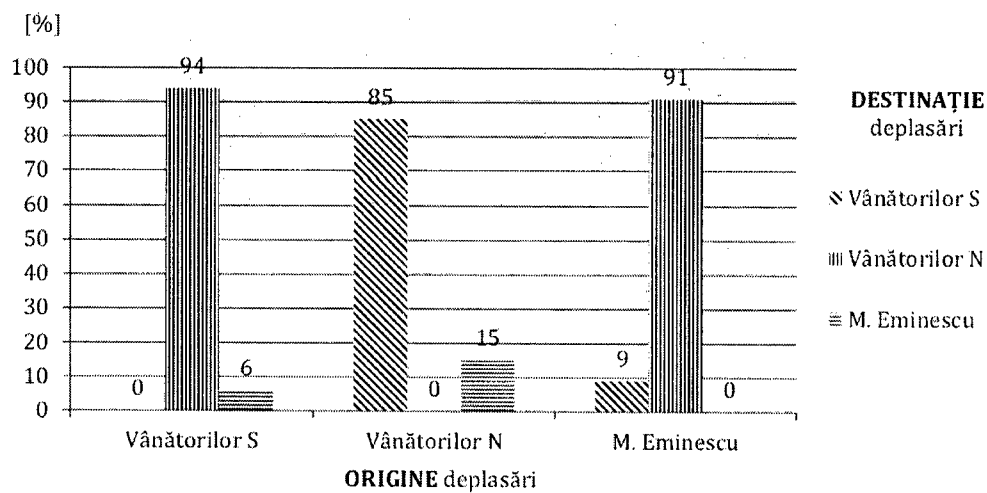
Post F
intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie



Post G
intersecție str. M. Eminescu - str. B.P. Hașdeu



Post H
intersecție str. M. Eminescu - str. Vânătorilor



Anexa nr. 9

Matrice O-D, ora de vârf, feb. 2022

DISTRIBUȚIA TRAFICULUI

7:15-8:15

biciclete[illegible]

DISTRIBUTIA TRAFICULUI

7:15-8:15

motociclete

[illegible]

DISTRIBUȚIA TRAFICULUI

7:15-8:15

autoturisme

zone		DESTINAȚIE																				TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
ORIGINE	1		20	19																		39
	2	20		71																		91
	3	30	63																			93
	4				64	383	7	39	19	43					67	86						708
	5				373	8		1		6												388
	6				53	19			1	13												86
	7				41	5			35	8					8	11						108
	8						40	50		9					10	13						122
	9						6							93	14	19						132
	10											20		7	15	20						62
	11				19	2		3	5	2				14	14	19						78
	12													2	2	3						7
	13				45		10	8	14	6	53	11	2									149
	14				69		14	12	21	8	161	16	3			360						664
	15				36		7	6	11	4	84	8	1		272							429
	16																	10	5			15
	17																72		3	10		85
	18																43	28				71
	19																	3			11	14
	20																	2		41		43
TOTAL		50	83	90	700	417	84	119	106	99	298	55	6	116	402	531	115	43	8	51	11	3384

DISTRIBUTIA TRAFICULUI

7:15-8:15

microbuze max. 8+1 locuri

zone		DESTINAȚIE																				TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
ORIGINE	1																					0
	2																					0
	3																					0
	4					1				8						2						11
	5					2																2
	6																					0
	7																					0
	8							1		1												2
	9																					0
	10														2	5						7
	11																					0
	12																					0
	13																					0
	14						2		1				1			4						8
	15						1								1							2
	16																					0
	17																2					2
	18																					0
	19																					0
	20																					0
TOTAL		0	0	0	0	3	3	1	1	9	0	0	1	0	3	11	2	0	0	0	0	34

DISTRIBUȚIA TRAFICULUI

7:15-8:15

autocamionete, MTMA <= 3,5 to

zone		DESTINAȚIE																				TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
ORIGINE	1		5	5																		10
	2	3		8																		11
	3	9	2																			11
	4				1	29				5					1	1						37
	5				20																	20
	6				1	1																2
	7									1												1
	8									1												1
	9						1							2								3
	10														3	4						7
	11																					0
	12																					0
	13										2											2
	14				2				1		1					9						13
	15				1						1				9							11
	16																	2	1			3
	17																3					3
	18																					0
	19																				5	5
	20																			2		2
TOTAL		12	7	13	25	30	1	0	1	7	4	0	0	2	13	14	3	2	1	2	5	142

DISTRIBUȚIA TRAFICULUI

7:15-8:15

autocamioane cu 2 axe

zone		DESTINAȚIE																				TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
ORIGINE	1			2																		2
	2	2		2																		4
	3	5	1																			6
	4									2												2
	5				1																	1
	6																					0
	7																					0
	8																					0
	9																					0
	10														3	3						6
	11																					0
	12														1							1
	13																					0
	14										4						16					20
	15											2				11						13
	16																		1			1
	17																	1				1
	18																					0
	19																					0
	20																					0
TOTAL		7	1	4	1	0	0	0	0	2	6	0	0	0	15	19	1	1	0	0	0	57

DISTRIBUȚIA TRAFICULUI

7:15-8:15

autocamioane cu 3-4 axe

zone		DESTINAȚIE																				TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
ORIGINE	1		2	2																		4
	2	1		2																		3
	3	5																				5
	4																					0
	5																					0
	6																					0
	7																					0
	8																					0
	9																					0
	10														1	1						2
	11																					0
	12																					0
	13																					0
	14																1					1
	15														1							1
	16																					0
	17																					0
	18																					0
	19																					0
	20																					0
TOTAL		6	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	16

DISTRIBUȚIA TRAFICULUI

7:15-8:15

autovehicule articulate

[illegible]

DISTRIBUȚIA TRAFICULUI

7:15-8:15

autobuze, autocare, microbuze > 8+1 locuri

zone		DESTINAȚIE																				TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
ORIGINE	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	4	0	0	0	0	10	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
	5	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	7	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
TOTAL		2	1	2	12	10	1	0	0	2	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	2	36

DISTRIBUȚIA TRAFICULUI

7:15-8:15

bus electric

zone		DESTINAȚIE																				TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
ORIGINE	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
TOTAL		1	0	1	4	5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	16

DISTRIBUȚIA TRAFICULUI

7:15-8:15

tractoare, vehicule speciale

zone		DESTINAȚIE																				TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
ORIGINE	1			1																		1
	2																					0
	3																					0
	4																					0
	5																					0
	6				1																	1
	7																					0
	8																					0
	9																					0
	10																					0
	11																					0
	12																					0
	13																					0
	14																					0
	15														1							1
	16																					0
	17																					0
	18																					0
	19																					0
	20																					0
TOTAL		0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3

DISTRIBUȚIA TRAFICULUI

7:15-8:15

tren rutier

[illegible]

Anexa nr. 10

Evaluare coeficienți de evoluție trafic

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC, faza S.F.

Evaluare coeficienți de evoluție trafic
scenariul "fără proiect"

	An	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
P _k *	2022	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	2023	1,01	1,01	1,01	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,01	1,03	1,03
	2026	1,06	1,06	1,06	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,06	1,11	1,11
	2030	1,08	1,08	1,08	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,08	1,19	1,19

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

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

2020	909	98495	98495	12900	12900	4406	4406	4406	8391	4406	4406
2022	936	101448	101448	13641	13641	4659	4659	4659	8642	4659	4659
2023	950	102924	102924	14012	14012	4786	4786	4786	8768	4786	4786
2026	990	107353	107353	15124	15124	5165	5165	5165	9145	5165	5165
2027	1004	108829	108829	15495	15495	5292	5292	5292	9271	5292	5292
2030	1015	109958	109958	16229	16229	5543	5543	5543	9367	5543	5543
2035	1032	111839	111839	17451	17451	5961	5961	5961	9528	5961	5961

2020	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2022	1,03	1,03	1,03	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,03	1,06	1,06
2023	1,04	1,04	1,04	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,04	1,09	1,09
2026	1,09	1,09	1,09	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,09	1,17	1,17
2027	1,10	1,10	1,10	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,10	1,20	1,20
2030	1,12	1,12	1,12	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,12	1,26	1,26
2035	1,14	1,14	1,14	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,14	1,35	1,35

2022	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2023	1,01	1,01	1,01	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,01	1,03	1,03
2026	1,06	1,06	1,06	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,06	1,11	1,11
2030	1,08	1,08	1,08	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,08	1,19	1,19

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC, faza S.F.

Evaluare coeficienți de evoluție trafic
scenariul "cu proiect"

	An	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
p _k *	2022	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	2023	1,03	0,99	0,99	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,19	1,03	1,03
	2026	1,11	0,96	0,96	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,77	1,11	1,11
	2030	1,21	0,92	0,92	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,98	1,19	1,19

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

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

2020	909	98495	98495	12900	12900	4406	4406	4406	8391	4406	4406
2022	960	96458	96458	13641	13641	4659	4659	4659	13610	4659	4659
2023	986	95439	95439	14012	14012	4786	4786	4786	16220	4786	4786
2026	1062	92384	92384	15124	15124	5165	5165	5165	24048	5165	5165
2027	1088	91365	91365	15495	15495	5292	5292	5292	26658	5292	5292
2030	1165	88309	88309	16229	16229	5543	5543	5543	26935	5543	5543

2020	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2022	1,06	0,98	0,98	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,62	1,06	1,06
2023	1,08	0,97	0,97	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,93	1,09	1,09
2026	1,17	0,94	0,94	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	2,87	1,17	1,17
2027	1,20	0,93	0,93	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	3,18	1,20	1,20
2030	1,28	0,90	0,90	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	3,21	1,26	1,26

2022	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2023	1,03	0,99	0,99	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,19	1,03	1,03
2026	1,11	0,96	0,96	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,77	1,11	1,11
2030	1,21	0,92	0,92	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,98	1,19	1,19

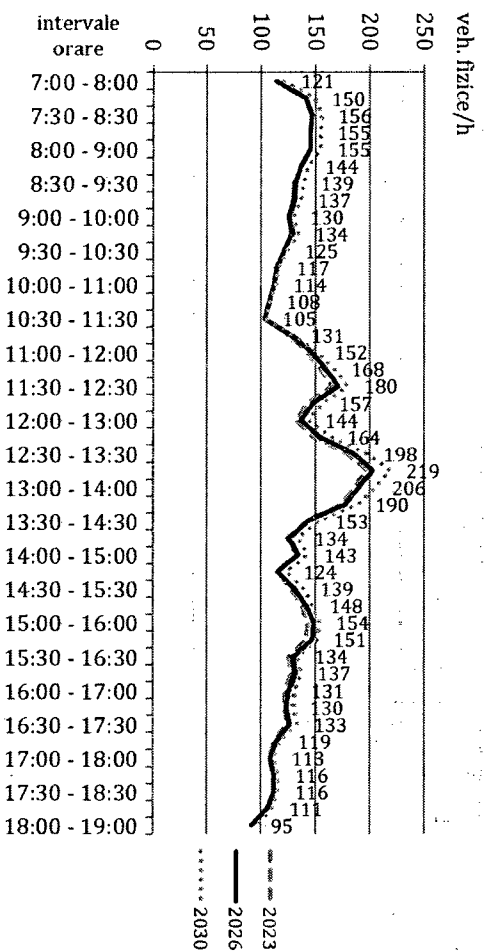
Anexa nr. 11

Volume trafic, est. 2023-2030, scen. S-0 "fără proiect" [veh. fizice/oră]

Post A

intersecție Valea Miții - S. Bărnăuțiu - Industriei

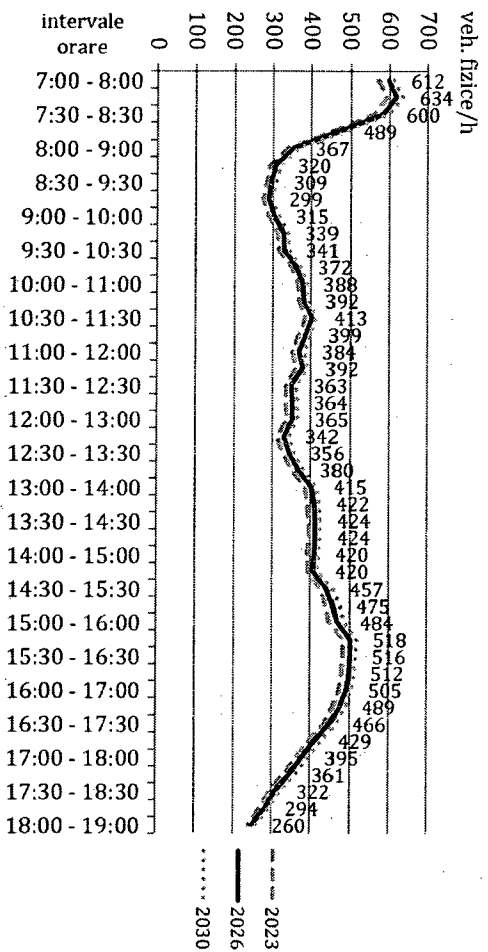
str. Valea Miții



Post B

intersecție M. Gorki - S. Bărnăuțiu

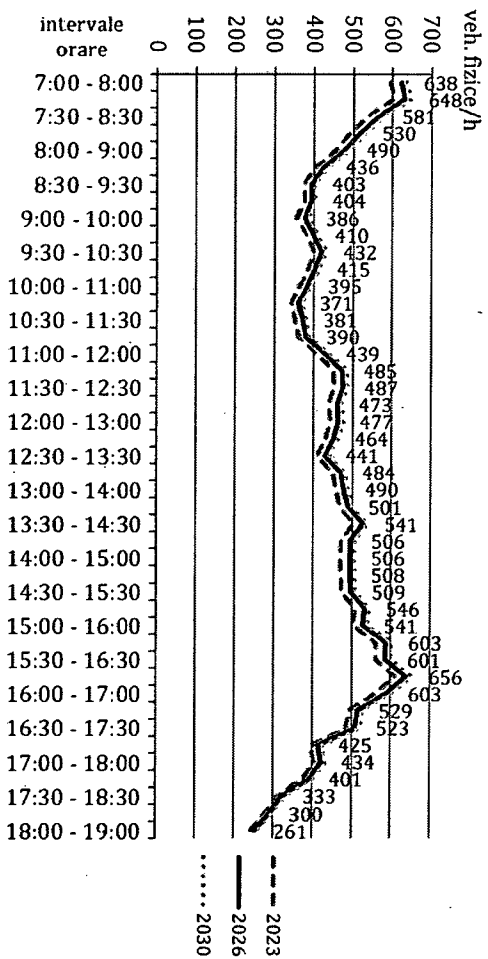
str. M. Gorki



Post C

intersecție M. Gorki - A. Mureșanu - Cloșca

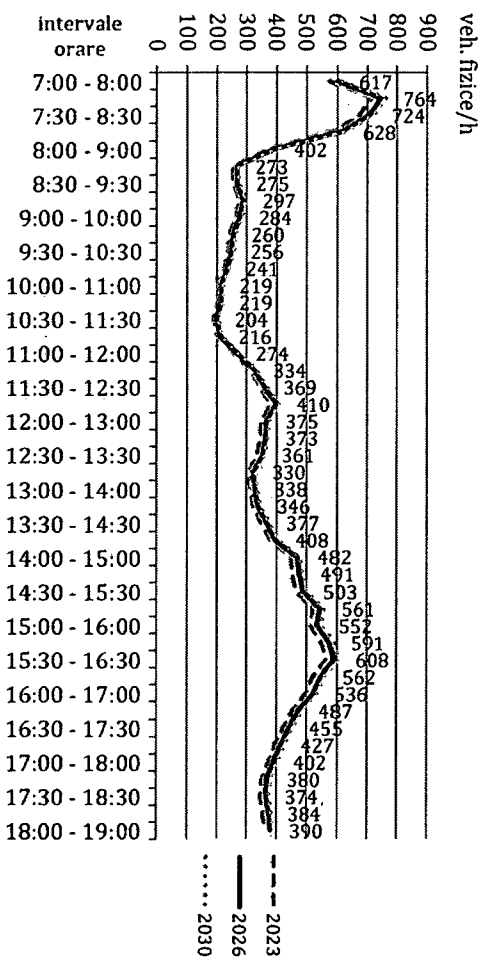
str. M. Gorki



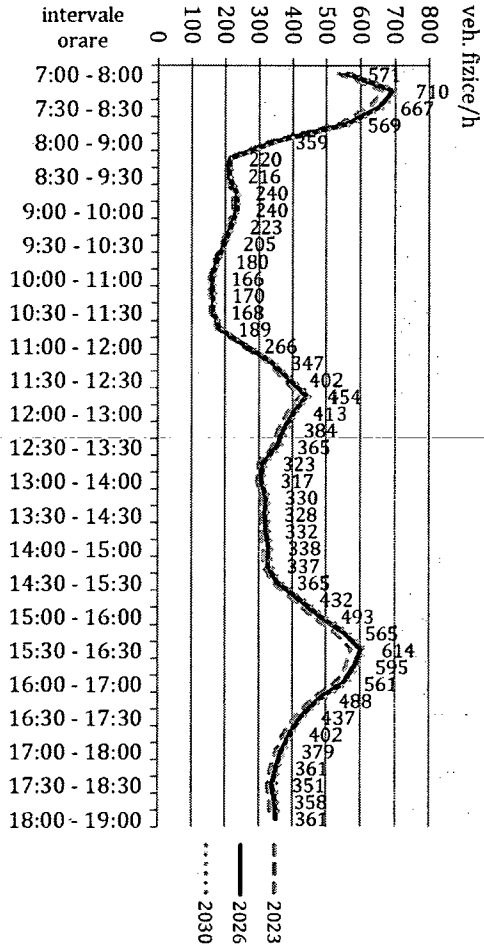
Post E

intersecție str. Parcului - str. Decebal

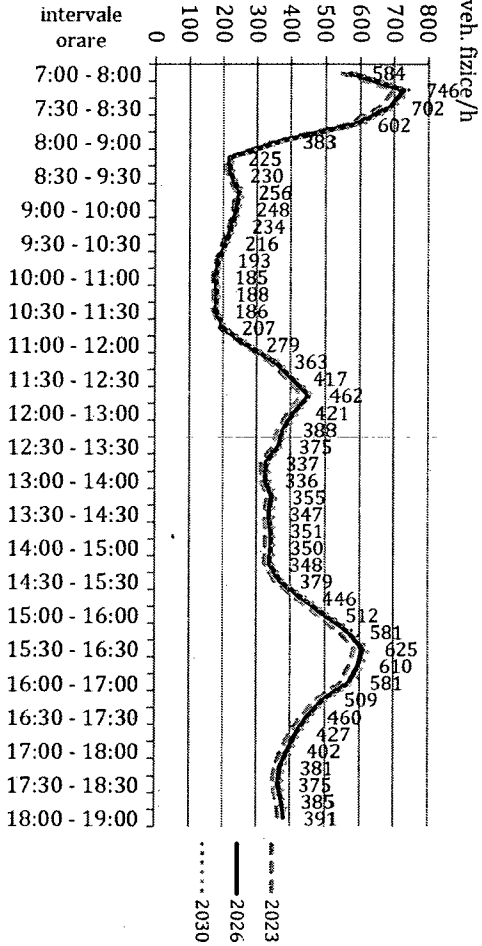
str. Parcului



Post D
intersecție str. N. Titulescu - str. G. Coșbuc



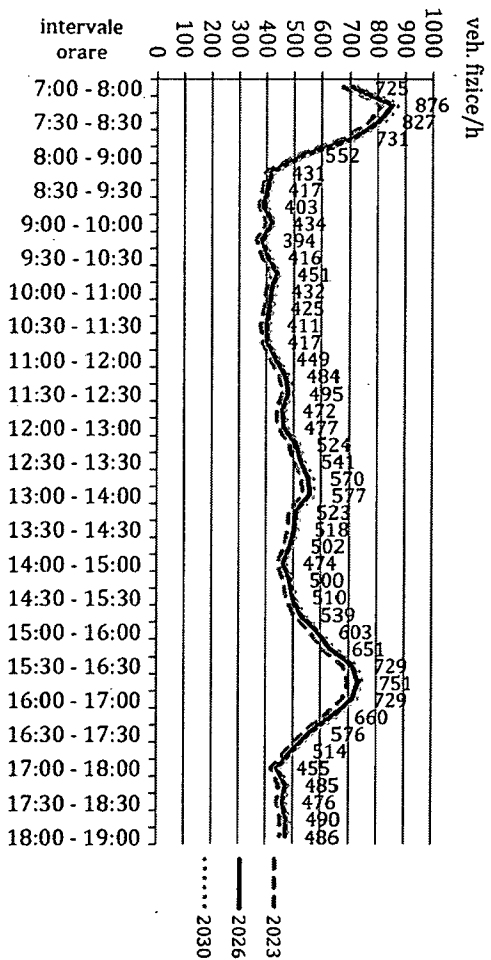
str. G. Coșbuc



Post F

intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie

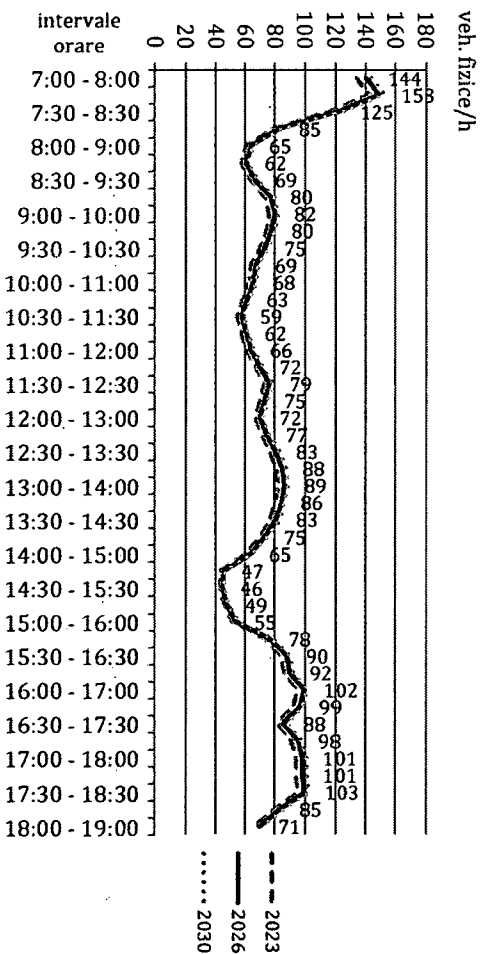
str. Parcului



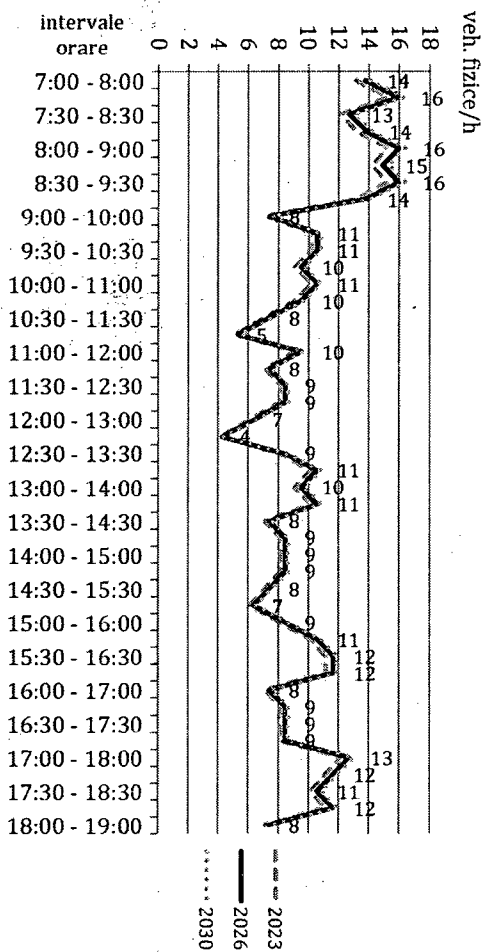
Post G

intersecție str. M. Eminescu - str. B.P. Hașdeu

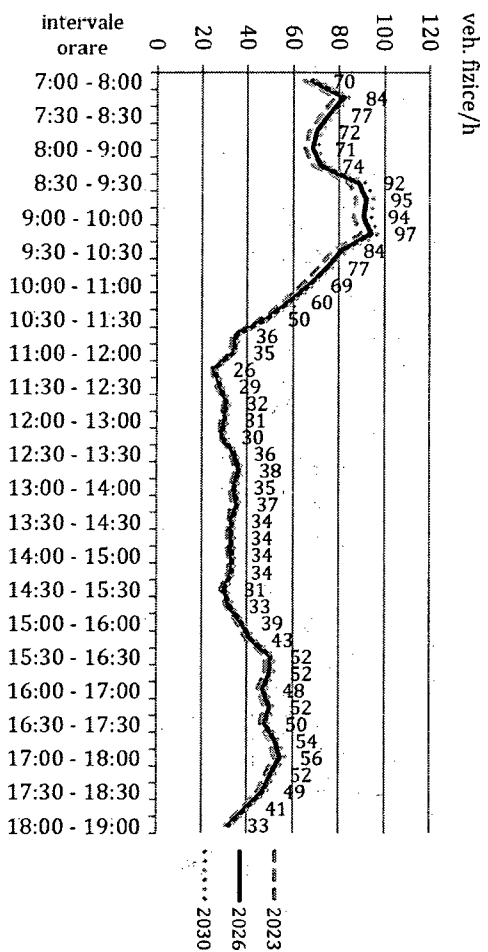
str. M. Eminescu



Post H
intersecție str. M. Eminescu - str. Vânătorilor
str. M. Eminescu



str. Vânătorilor



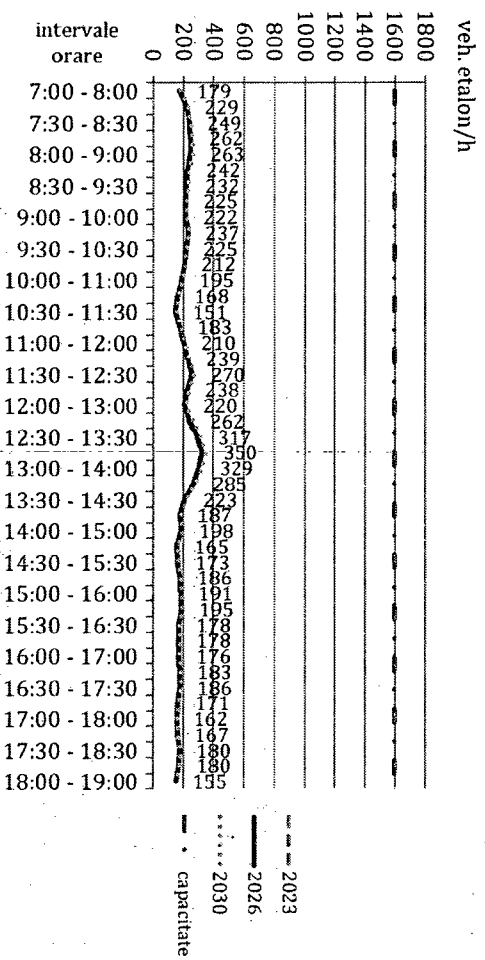
Anexa nr. 12

Capacitate străzi, est. 2023-2030, scen. S-0 "fără proiect" [veh. etalon/oră]

Post A

intersecție Valea Miții - S. Bărnăuțiu - Industriei

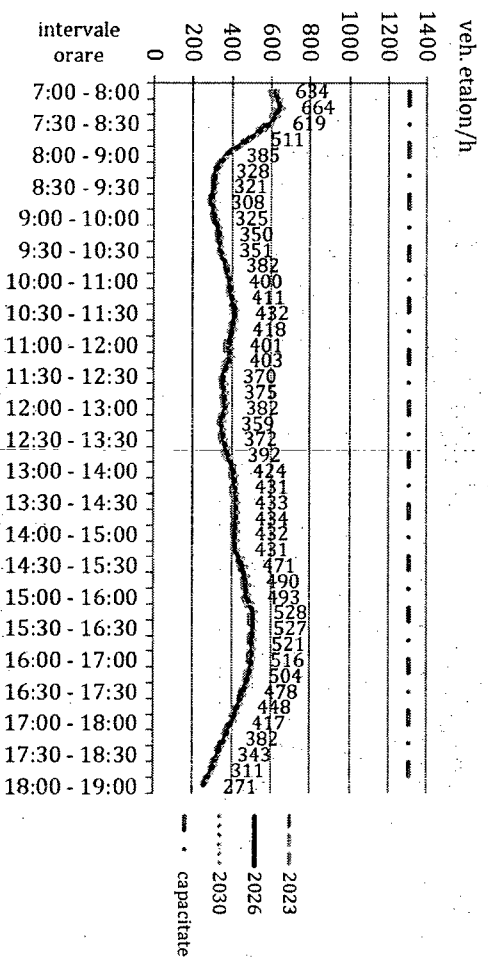
str. Valea Miții



Post B

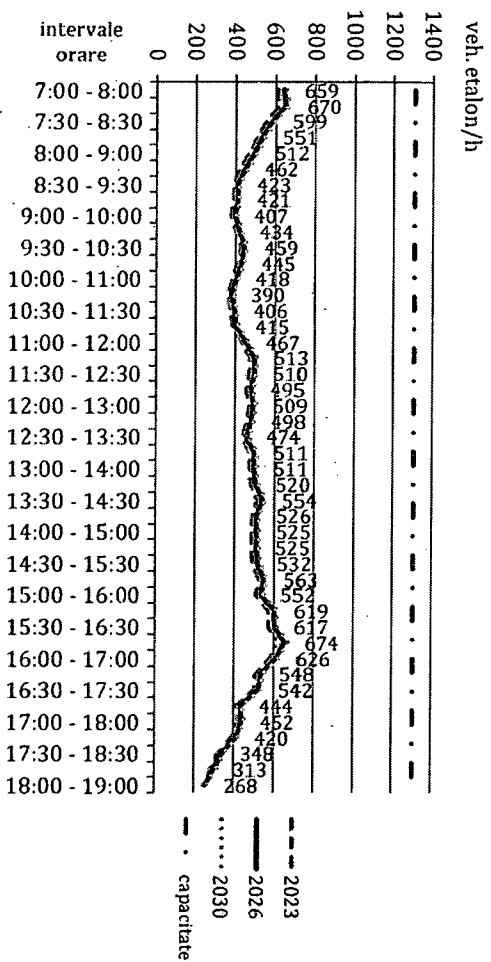
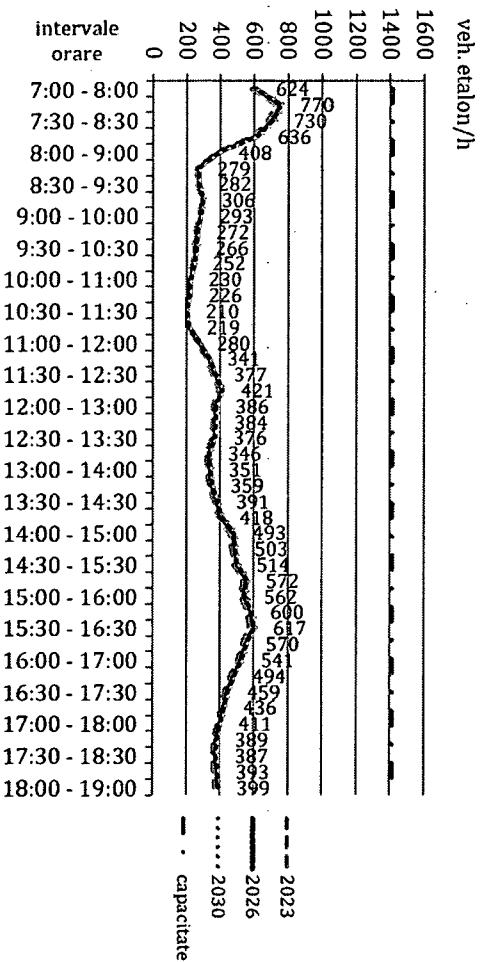
intersecție M. Gorki - S. Bărnăuțiu

str. M. Gorki

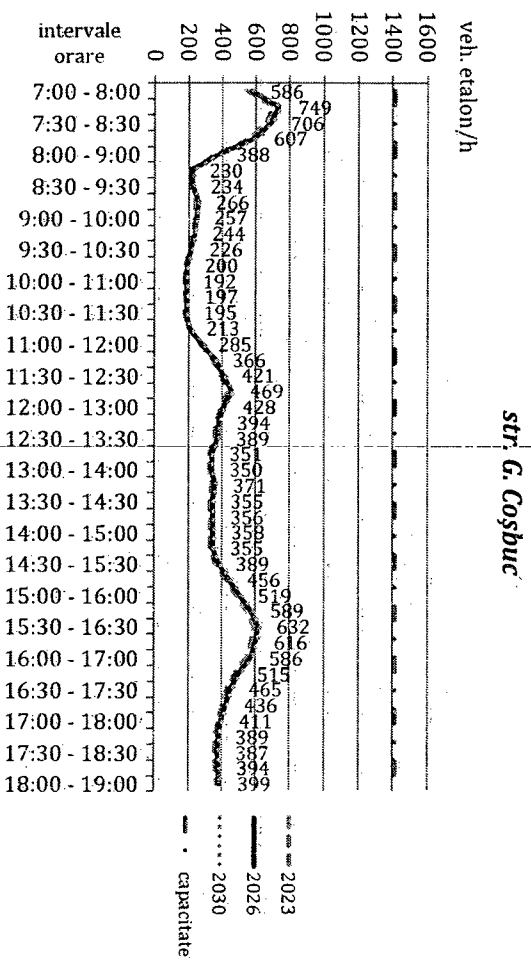
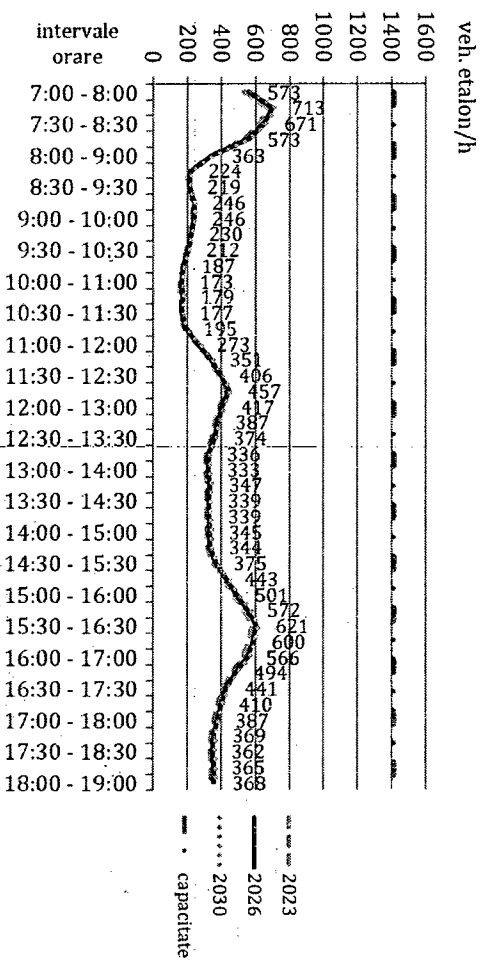


Post C
intersecție M. Gorki - A. Mureșanu - Cloșca

str. M. Gorki

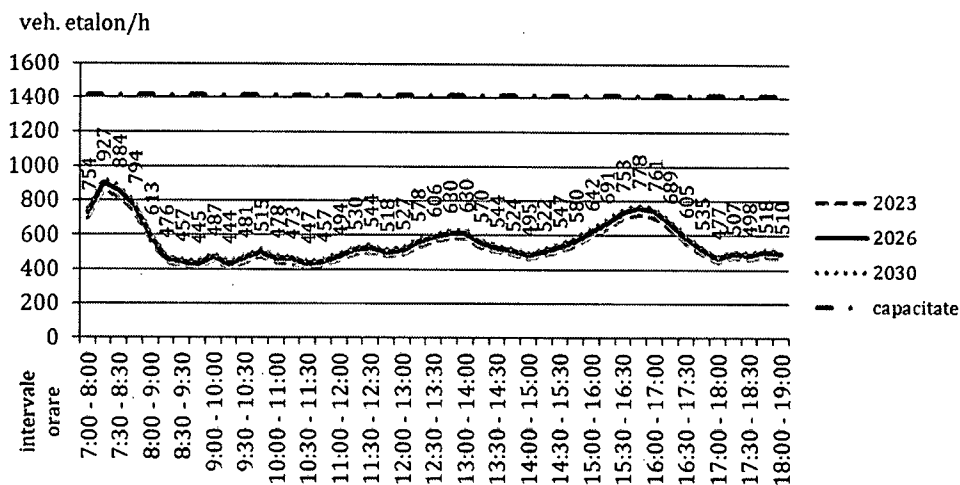
Post E
intersecție str. Parcului - str. Decebal
str. Parcului

Post D
intersecție str. N. Titulescu - str. G. Coșbuc



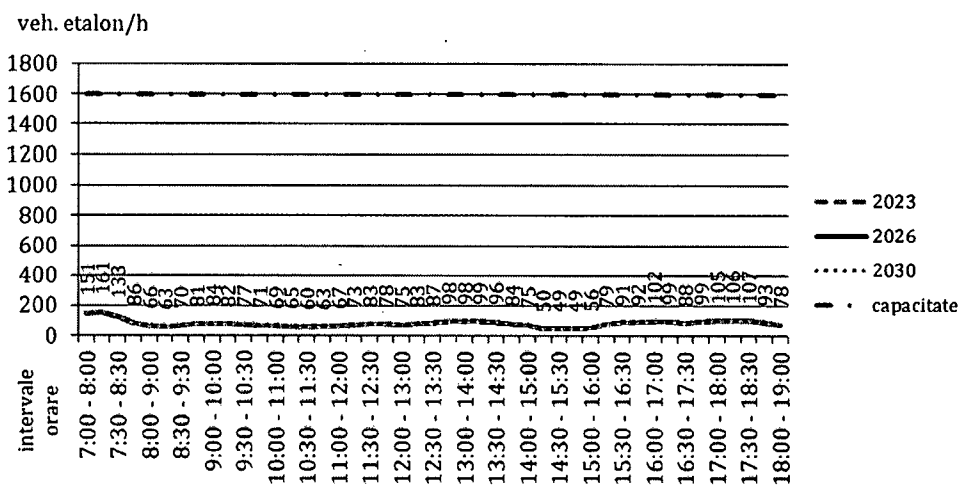
Post F
intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie

str. Parcului



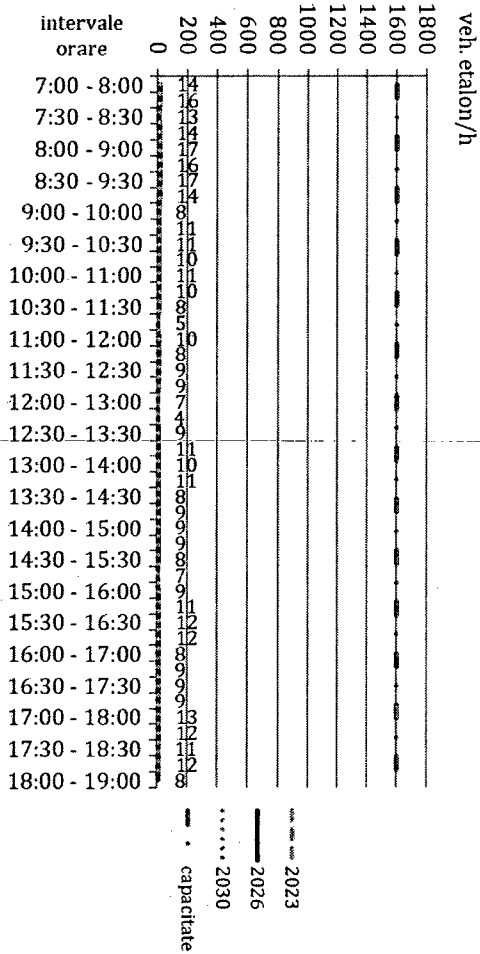
Post G
intersecție str. M. Eminescu - str. B.P. Hașdeu

str. M. Eminescu

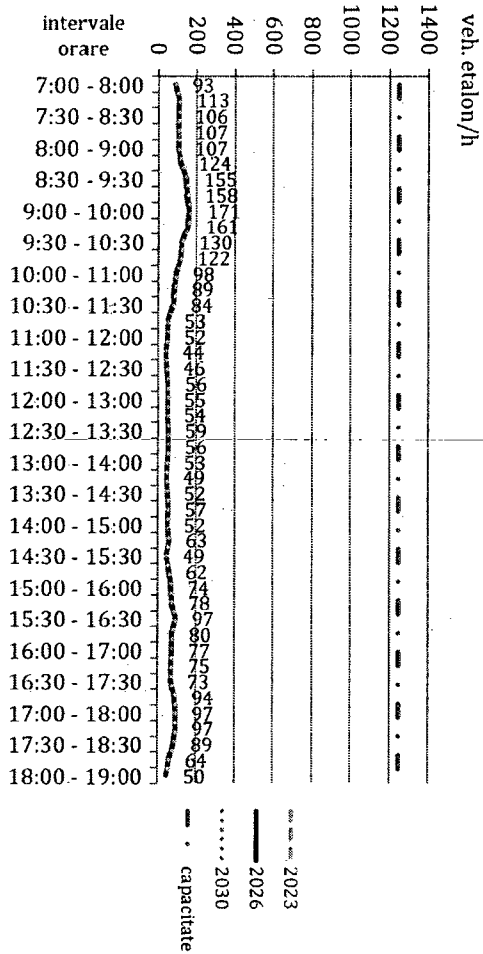


Post H
intersecție str. M. Eminescu - str. Vânătorilor

str. M. Eminescu



str. Vânătorilor



Anexa nr. 13

Capacitate intersecției, est. 2023-2030, scen. S-0 "fără proiect" [veh. etalon/oră]

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-0

Intersection Location: A. Mureșanu - M. Gorki - Cloșca

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2023, 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	50	36	29	35	52	41	27	226	48	20	247	41
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	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1400	1400	1400	1310	1310	1310
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	0,0	86,0	29,0	0,0	87,0	41,0	0,0	253,0	48,0	0,0	267,0	41,0
14	Volume Separate Left	50,0	36,0		35,0	52,0		27,0	226,0		20,0	247,0	
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	0,971	0,850	0,950	0,980	0,850	0,950	0,995	0,850	0,950	0,996	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	2815,7	1232,5	0,0	2841,7	1232,5	0,0	2785,1	1190,0	0,0	2610,2	1113,5
18	Saturated Flow Separate	2755,0	1450,0		2755,0	1450,0		2660,0	1400,0		2489,0	1310,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	2,8	NA	NA	4,0	NA	NA	4,8	NA	NA	4,4
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	2,8	NA	NA	4,0	NA	NA	4,8	NA	NA	4,4
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,58		1	0,40		1	0,11		1	0,07	
25	Volume Left Lane	0	86		0	87		0	253		0	267	
26	Proportion Lefts Left	1	0,58		1	0,40		1	0,11		1	0,07	
27	Left turn Equivalents	15,0	16,4		15,0	16,5		15,0	15,8		0,9	15,6	
28	Left turn Factor	0,07	0,10		0,07	0,14		0,07	0,39		1,07	0,48	
29	Permitted Sat Flow	0,0	283,1		0,0	391,8		0,0	1080,8		0,0	1247,6	
30	Reference Time A	0,0	36,4		0,0	26,6		0,0	28,1		0,0	25,7	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		11,7			11,7			NA			NA	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-0

Intersection Location: A. Mureșanu - M. Gorki - Cloșca

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2023, scen. S-0

Project:

1	Movement												
33	Reference Time Lefts	10,2			9,5			NA			NA		
34	Reference Time		11,7			11,7			28,1			25,7	
35	Adjusted Reference Time		11,7			11,7			28,1			25,7	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		3,7			3,7			10,9			12,3	
37	Ref Time By Movement	2,2	3,0		1,5	4,3		1,2	19,4		1,0	22,6	
38	Reference Time		3,7			4,3			19,4			22,6	
39	Adjusted Reference Time	3,7	3,7		4,3	4,3		19,4	19,4		22,6	22,6	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	11,7		28,1									
42	Split Option	8,0		42,0									
43	Minimum	8,0		28,1									
44	Combined	36,1											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	2,8	4,0	4,8	4,4								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	19,4	22,6	4,3	3,7								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	4,3	3,7	22,6	19,4								
50	Combined	26,5	30,3	31,8	27,5								
51	Intersection Capacity Utilization	30%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-0

Intersection Location: N. Titulescu - G. Coşbuc

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2023, 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	30		48				37	283			333	20
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	1500	1500	1500		0	0	1413	1413	1413	1413	1413	1413
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	0,0	30,0	48,0	0,0	0,0	0,0	0,0	320,0	0,0	0,0	333,0	20,0
14	Volume Separate Left	30,0	0,0		0,0	0,0		37,0	283,0		0,0	333,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,994	0,850	0,950	1,000	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	2850,0	1275,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2809,7	1201,1	0,0	2826,0	1201,1
18	Saturated Flow Separate	2850,0	1500,0		0,0	0,0		2684,7	1413,0		2684,7	1413,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	4,5	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	2,0
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	4,5	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	2,0
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	1,00		1	0,00		1	0,12		1	0,00	
25	Volume Left Lane	0	30		0	0		0	320		0	333	
26	Proportion Lefts Left	1	1,00		1	0,00		1	0,12		1	0,00	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,8		0,9	15,0	
28	Left turn Factor	0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,37		1,07	1,00	
29	Permitted Sat Flow	0,0	190,0		0,0	0,0		0,0	1035,2		0,0	2826,0	
30	Reference Time A	0,0	18,9		0,0	0,0		0,0	37,1		0,0	14,1	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		9,3			0,0			NA			NA	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-0

Intersection Location: N. Titulescu - G. Coşbuc

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2023, scen. S-0

Project:

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	9,3			0,0			NA			NA		
34	Reference Time		9,3			0,0			37,1			14,1	
35	Adjusted Reference Time		9,3			0,0			37,1			14,1	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		1,3			0,0			13,7			14,1	
37	Ref Time By Movement	1,3	0,0		0,0	0,0		1,7	24,0		0,0	28,3	
38	Reference Time		1,3			0,0			24,0			28,3	
39	Adjusted Reference Time	1,3	1,3		0,0	0,0		24,0	24,0		28,3	28,3	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	9,3		37,1									
42	Split Option	1,3		52,3									
43	Minimum	1,3		37,1									
44	Combined	38,4											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	4,5	0,0	0,0	2,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	24,0	14,1	0,0	1,3								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	1,3	28,3	24,0								
50	Combined	28,6	15,4	28,3	27,3								
51	Intersection Capacity Utilization		32%										
52	Level Of Service		A										

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-0

Intersection Location: Parcului - Decebal

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2023, 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	277	115	7	229	97	56						
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	1413	1413	1413	1413	1413	1413	1250	1250	1250		0	0
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	0,0	277,0	115,0	0,0	236,0	0,0	0,0	97,0	56,0	0,0	0,0	0,0
14	Volume Separate Left	0,0	277,0		7,0	229,0		97,0	0,0		0,0	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	0,999	0,850	0,950	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	2826,0	1201,1	0,0	2821,8	1201,1	0,0	2375,0	1062,5	0,0	0,0	0,0
18	Saturated Flow Separate	2684,7	1413,0		2684,7	1413,0		2375,0	1250,0		0,0	0,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	11,5	NA	NA	0,0	NA	NA	6,3	NA	NA	0,0
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	11,5	NA	NA	0,0	NA	NA	6,3	NA	NA	0,0
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,00		1	0,03		1	1,00		1	0,00	
25	Volume Left Lane	0	277		0	236		0	97		0	0	
26	Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,03		1	1,00		1	0,00	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,3		15,0	15,0		15,0	15,0	
28	Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	0,70		0,07	0,07		0,07	1,00	
29	Permitted Sat Flow	0,0	2826,0		0,0	1983,4		0,0	158,3		0,0	0,0	
30	Reference Time A	0,0	11,8		0,0	14,3		0,0	73,5		0,0	0,0	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		NA			NA			12,9			0,0	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-0

Intersection Location: Parcului - Decebal

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2023, scen. S-0

Project: _____

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	NA			NA			12,9			0,0		
34	Reference Time		11,8			14,3			12,9			0,0	
35	Adjusted Reference Time		11,8			14,3			12,9			0,0	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		11,8			10,0			4,9			0,0	
37	Ref Time By Movement	0,0	23,5		0,3	19,4		4,9	0,0		0,0	0,0	
38	Reference Time		23,5			19,4			4,9			0,0	
39	Adjusted Reference Time	23,5	23,5		19,4	19,4		4,9	4,9		0,0	0,0	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	14,3		12,9									
42	Split Option	43,0		4,9									
43	Minimum	14,3		4,9									
44	Combined	19,2											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	11,5	0,0	6,3	0,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	4,9	0,0	14,3	11,8								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	19,4	23,5	0,0	4,9								
50	Combined	35,8	23,5	20,6	16,7								
51	Intersection Capacity Utilization		30%										
52	Level Of Service		A										

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-0

Intersection Location: M. Eminescu - B.P. Haşdeu

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2023, 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	28			44			83			3	6	16
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		0	0	700	700	700	1600	1600	1600	1600	1600	1600
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	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0	44,0	0,0	83,0	3,0	0,0	22,0	0,0
14 Volume Separate Left	0,0	0,0		28,0	0,0		0,0	83,0		6,0	16,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,986	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	0,0	0,0	0,0	1330,0	595,0	0,0	3200,0	1360,0	0,0	3156,4	1360,0
18 Saturated Flow Separate	0,0	0,0		1330,0	700,0		3040,0	1600,0		3040,0	1600,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	8,9	NA	NA	0,3	NA	NA	0,0
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	8,9	NA	NA	0,3	NA	NA	0,0
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	0,00		1	1,00		1	0,00		1	0,27	
25 Volume Left Lane	0	0		0	28		0	83		0	22	
26 Proportion Lefts Left	1	0,00		1	1,00		1	0,00		1	0,27	
27 Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	16,4	
28 Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,19	
29 Permitted Sat Flow	0,0	0,0		0,0	88,7		0,0	3200,0		0,0	606,9	
30 Reference Time A	0,0	0,0		0,0	37,9		0,0	3,1		0,0	4,3	
31 Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32 Reference Time B		0,0			10,5			11,1			8,8	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-0

Intersection Location: M. Eminescu - B.P. Hașdeu

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2023, scen. S-0

Project:

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	0,0			10,5			0,0			8,2		
34	Reference Time		0,0			10,5			3,1			4,3	
35	Adjusted Reference Time		0,0			10,5			3,1			4,3	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		0,0			2,5			3,1			0,8	
37	Ref Time By Movement	0,0	0,0		2,5	0,0		0,0	6,2		0,2	1,2	
38	Reference Time		0,0			2,5			6,2			1,2	
39	Adjusted Reference Time	0,0	0,0		2,5	2,5		6,2	6,2		1,2	1,2	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	10,5		4,3									
42	Split Option	2,5		7,4									
43	Minimum	2,5		4,3									
44	Combined	6,9											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	0,0	8,9	0,3	0,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	3,1	1,2	2,5	0,0								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	2,5	0,0	1,2	6,2								
50	Combined	5,6	10,1	4,0	6,2								
51	Intersection Capacity Utilization		8%										
52	Level Of Service		A										

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-0

Intersection Location: M. Eminescu - Vânătorilor

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2023, 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	4					1	79			54		2
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	1600	1600	1600		0	0	1250	1250	1250	1250	1250	1250
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	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,0	0,0	0,0	54,0	2,0
14 Volume Separate Left	4,0	0,0		0,0	0,0		1,0	79,0		0,0	54,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,999	0,850	0,950	1,000	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	3040,0	1360,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2498,4	1062,5	0,0	2500,0	1062,5
18 Saturated Flow Separate	3040,0	1600,0		0,0	0,0		2375,0	1250,0		2375,0	1250,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,2
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,2
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	1,00		1	0,00		1	0,01		1	0,00	
25 Volume Left Lane	0	4		0	0		0	80		0	54	
26 Proportion Lefts Left	1	1,00		1	0,00		1	0,01		1	0,00	
27 Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,1		0,9	15,0	
28 Left turn Factor	0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,85		1,07	1,00	
29 Permitted Sat Flow	0,0	202,7		0,0	0,0		0,0	2123,9		0,0	2500,0	
30 Reference Time A	0,0	2,4		0,0	0,0		0,0	4,5		0,0	2,6	
31 Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32 Reference Time B		8,2			0,0			11,8			10,6	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-0

Intersection Location: M. Eminescu - Vânătorilor

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2023, scen. S-0

Project: _____

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	8,2			0,0			8,1			0,0		
34	Reference Time		2,4			0,0			4,5			2,6	
35	Adjusted Reference Time		2,4			0,0			4,5			2,6	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		0,2			0,0			3,8			2,6	
37	Ref Time By Movement	0,2	0,0		0,0	0,0		0,1	7,6		0,0	5,2	
38	Reference Time		0,2			0,0			7,6			5,2	
39	Adjusted Reference Time	0,2	0,2		0,0	0,0		7,6	7,6		5,2	5,2	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	2,4		4,5									
42	Split Option	0,2		12,8									
43	Minimum	0,2		4,5									
44	Combined	4,7											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	0,0	0,0	0,0	0,2								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	4,5	2,6	0,0	0,2								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	0,2	5,2	7,6								
50	Combined	4,5	2,7	5,2	8,0								
51	Intersection Capacity Utilization	7%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-0

Intersection Location: A. Mureșanu - M. Gorki - Cloșca

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2026, 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	52	37	30	37	54	42	29	236	50	21	259	42
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	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1400	1400	1400	1310	1310	1310
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	0,0	89,0	30,0	0,0	91,0	42,0	0,0	265,0	50,0	0,0	280,0	42,0
14	Volume Separate Left	52,0	37,0		37,0	54,0		29,0	236,0		21,0	259,0	
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	0,971	0,850	0,950	0,980	0,850	0,950	0,995	0,850	0,950	0,996	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	2815,3	1232,5	0,0	2841,0	1232,5	0,0	2784,7	1190,0	0,0	2610,2	1113,5
18	Saturated Flow Separate	2755,0	1450,0		2755,0	1450,0		2660,0	1400,0		2489,0	1310,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	2,9	NA	NA	4,1	NA	NA	5,0	NA	NA	4,5
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	2,9	NA	NA	4,1	NA	NA	5,0	NA	NA	4,5
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,58		1	0,41		1	0,11		1	0,08	
25	Volume Left Lane	0	89		0	91		0	265		0	280	
26	Proportion Lefts Left	1	0,58		1	0,41		1	0,11		1	0,08	
27	Left turn Equivalents	15,0	16,4		15,0	16,5		15,0	15,8		0,9	15,6	
28	Left turn Factor	0,07	0,10		0,07	0,14		0,07	0,38		1,07	0,48	
29	Permitted Sat Flow	0,0	281,9		0,0	388,1		0,0	1063,4		0,0	1246,8	
30	Reference Time A	0,0	37,9		0,0	28,1		0,0	29,9		0,0	26,9	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		11,8			11,8			NA			NA	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-0

Intersection Location: A. Mureșanu - M. Gorki - Cloșca

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2026, scen. S-0

Project:

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	10,3			9,6			NA			NA		
34	Reference Time		11,8			11,8			29,9			26,9	
35	Adjusted Reference Time		11,8			11,8			29,9			26,9	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		3,8			3,8			11,4			12,9	
37	Ref Time By Movement	2,3	3,1		1,6	4,5		1,3	20,2		1,0	23,7	
38	Reference Time		3,8			4,5			20,2			23,7	
39	Adjusted Reference Time	3,8	3,8		4,5	4,5		20,2	20,2		23,7	23,7	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	11,8		29,9									
42	Split Option	8,3		44,0									
43	Minimum	8,3		29,9									
44	Combined	38,2											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	2,9	4,1	5,0	4,5								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	20,2	23,7	4,5	3,8								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	4,5	3,8	23,7	20,2								
50	Combined	27,6	31,6	33,2	28,5								
51	Intersection Capacity Utilization	32%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-0

Intersection Location: N. Titulescu - G. Coşbuc

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2026, 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	32		50				38	296			348	21
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	1500	1500	1500		0	0	1413	1413	1413	1413	1413	1413
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	0,0	32,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	334,0	0,0	0,0	348,0	21,0
14 Volume Separate Left	32,0	0,0		0,0	0,0		38,0	296,0		0,0	348,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,994	0,850	0,950	1,000	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	2850,0	1275,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2809,9	1201,1	0,0	2826,0	1201,1
18 Saturated Flow Separate	2850,0	1500,0		0,0	0,0		2684,7	1413,0		2684,7	1413,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22 Reference Time	NA	NA	4,7	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	2,1
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	4,7	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	2,1
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	1,00		1	0,00		1	0,11		1	0,00	
25 Volume Left Lane	0	32		0	0		0	334		0	348	
26 Proportion Lefts Left	1	1,00		1	0,00		1	0,11		1	0,00	
27 Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,8		0,9	15,0	
28 Left turn Factor	0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,37		1,07	1,00	
29 Permitted Sat Flow	0,0	190,0		0,0	0,0		0,0	1046,3		0,0	2826,0	
30 Reference Time A	0,0	20,2		0,0	0,0		0,0	38,3		0,0	14,8	
31 Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32 Reference Time B		9,3			0,0			NA			NA	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-0

Intersection Location: N. Titulescu - G. Coşbuc

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2026, scen. S-0

Project:

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	9,3			0,0			NA			NA		
34	Reference Time		9,3			0,0			38,3			14,8	
35	Adjusted Reference Time		9,3			0,0			38,3			14,8	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		1,3			0,0			14,3			14,8	
37	Ref Time By Movement	1,3	0,0		0,0	0,0		1,7	25,1		0,0	29,6	
38	Reference Time		1,3			0,0			25,1			29,6	
39	Adjusted Reference Time	1,3	1,3		0,0	0,0		25,1	25,1		29,6	29,6	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	9,3		38,3									
42	Split Option	1,3		54,7									
43	Minimum	1,3		38,3									
44	Combined	39,7											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	4,7	0,0	0,0	2,1								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	25,1	14,8	0,0	1,3								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	1,3	29,6	25,1								
50	Combined	29,8	16,1	29,6	28,6								
51	Intersection Capacity Utilization	33%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-0

Intersection Location: Parcului - Decebal

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2026, 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	290	120	7	240	102	59						
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	1413	1413	1413	1413	1413	1250	1250	1250			0	0
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	0,0	290,0	120,0	0,0	247,0	0,0	0,0	102,0	59,0	0,0	0,0	0,0
14	Volume Separate Left	0,0	290,0		7,0	240,0		102,0	0,0		0,0	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	0,999	0,850	0,950	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	2826,0	1201,1	0,0	2822,0	1201,1	0,0	2375,0	1062,5	0,0	0,0	0,0
18	Saturated Flow Separate	2684,7	1413,0		2684,7	1413,0		2375,0	1250,0		0,0	0,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	12,0	NA	NA	0,0	NA	NA	6,7	NA	NA	0,0
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	12,0	NA	NA	0,0	NA	NA	6,7	NA	NA	0,0
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,00		1	0,03		1	1,00		1	0,00	
25	Volume Left Lane	0	290		0	247		0	102		0	0	
26	Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,03		1	1,00		1	0,00	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,2		15,0	15,0		15,0	15,0	
28	Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	0,71		0,07	0,07		0,07	1,00	
29	Permitted Sat Flow	0,0	2826,0		0,0	2010,6		0,0	158,3		0,0	0,0	
30	Reference Time A	0,0	12,3		0,0	14,7		0,0	77,3		0,0	0,0	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		NA			NA			13,2			0,0	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-0

Intersection Location: Parcului - Decebal

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2026, scen. S-0

Project: _____

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	NA			NA			13,2			0,0		
34	Reference Time		12,3			14,7			13,2			0,0	
35	Adjusted Reference Time		12,3			14,7			13,2			0,0	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		12,3			10,5			5,2			0,0	
37	Ref Time By Movement	0,0	24,6		0,3	20,4		5,2	0,0		0,0	0,0	
38	Reference Time		24,6			20,4			5,2			0,0	
39	Adjusted Reference Time	24,6	24,6		20,4	20,4		5,2	5,2		0,0	0,0	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	14,7		13,2									
42	Split Option	45,0		5,2									
43	Minimum	14,7		5,2									
44	Combined	19,9											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	12,0	0,0	6,7	0,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	5,2	0,0	14,7	12,3								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	20,4	24,6	0,0	5,2								
50	Combined	37,5	24,6	21,4	17,5								
51	Intersection Capacity Utilization	31%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-0

Intersection Location: M. Eminescu - B.P. Haşdeu

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2026, scen. S-0

Project:

1	Movement												
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	30			46			87			3	7	17
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		0	0	700	700	700	1600	1600	1600	1600	1600	1600
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	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	46,0	0,0	87,0	3,0	0,0	24,0	0,0
14	Volume Separate Left	0,0	0,0		30,0	0,0		0,0	87,0		7,0	17,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,985	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	0,0	0,0	0,0	1330,0	595,0	0,0	3200,0	1360,0	0,0	3153,3	1360,0
18	Saturated Flow Separate	0,0	0,0		1330,0	700,0		3040,0	1600,0		3040,0	1600,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	9,3	NA	NA	0,3	NA	NA	0,0
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	9,3	NA	NA	0,3	NA	NA	0,0
24	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,00		1	1,00		1	0,00		1	0,29	
25	Volume Left Lane	0	0		0	30		0	87		0	24	
26	Proportion Lefts Left	1	0,00		1	1,00		1	0,00		1	0,29	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	16,4	
28	Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,18	
29	Permitted Sat Flow	0,0	0,0		0,0	88,7		0,0	3200,0		0,0	573,0	
30	Reference Time A	0,0	0,0		0,0	40,6		0,0	3,3		0,0	5,0	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		0,0			10,7			11,3			8,9	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-0

Intersection Location: M. Eminescu - B.P. Haşdeu

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2026, scen. S-0

Project:

1	Movement												
33	Reference Time Lefts	0,0			10,7			0,0			8,3		
34	Reference Time		0,0			10,7			3,3			5,0	
35	Adjusted Reference Time		0,0			10,7			3,3			5,0	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		0,0			2,7			3,3			0,9	
37	Ref Time By Movement	0,0	0,0		2,7	0,0		0,0	6,5		0,3	1,3	
38	Reference Time		0,0			2,7			6,5			1,3	
39	Adjusted Reference Time	0,0	0,0		2,7	2,7		6,5	6,5		1,3	1,3	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	10,7		5,0									
42	Split Option	2,7		7,8									
43	Minimum	2,7		5,0									
44	Combined	7,7											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	0,0	9,3	0,3	0,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	3,3	1,3	2,7	0,0								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	2,7	0,0	1,3	6,5								
50	Combined	6,0	10,6	4,2	6,5								
51	Intersection Capacity Utilization	9%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-0

Intersection Location: M. Eminescu - Vânătorilor

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2026, 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	4						1	84			57	2
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	1600	1600	1600		0	0	1250	1250	1250	1250	1250	1250
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	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	0,0	0,0	57,0	2,0
14 Volume Separate Left	4,0	0,0		0,0	0,0		1,0	84,0		0,0	57,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,999	0,850	0,950	1,000	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	3040,0	1360,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2498,5	1062,5	0,0	2500,0	1062,5
18 Saturated Flow Separate	3040,0	1600,0		0,0	0,0		2375,0	1250,0		2375,0	1250,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,2
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,2
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	1,00		1	0,00		1	0,01		1	0,00	
25 Volume Left Lane	0	4		0	0		0	85		0	57	
26 Proportion Lefts Left	1	1,00		1	0,00		1	0,01		1	0,00	
27 Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,1		0,9	15,0	
28 Left turn Factor	0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,86		1,07	1,00	
29 Permitted Sat Flow	0,0	202,7		0,0	0,0		0,0	2143,0		0,0	2500,0	
30 Reference Time A	0,0	2,4		0,0	0,0		0,0	4,8		0,0	2,7	
31 Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32 Reference Time B		8,2			0,0			12,1			10,7	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-0

Intersection Location: M. Eminescu - Vânătorilor

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2026, scen. S-0

Project: _____

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	8,2			0,0			8,1			0,0		
34	Reference Time		2,4			0,0			4,8			2,7	
35	Adjusted Reference Time		2,4			0,0			4,8			2,7	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		0,2			0,0			4,1			2,7	
37	Ref Time By Movement	0,2	0,0		0,0	0,0		0,1	8,1		0,0	5,5	
38	Reference Time		0,2			0,0			8,1			5,5	
39	Adjusted Reference Time	0,2	0,2		0,0	0,0		8,1	8,1		5,5	5,5	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	2,4		4,8									
42	Split Option	0,2		13,5									
43	Minimum	0,2		4,8									
44	Combined	4,9											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	0,0	0,0	0,0	0,2								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	4,8	2,7	0,0	0,2								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	0,2	5,5	8,1								
50	Combined	4,8	2,9	5,5	8,4								
51	Intersection Capacity Utilization	7%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-0

Intersection Location: A. Mureșanu - M. Gorki - Cloșca

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2030, 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	54	38	31	38	56	43	29	242	52	22	266	43
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	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1400	1400	1400	1310	1310	1310
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	0,0	92,0	31,0	0,0	94,0	43,0	0,0	271,0	52,0	0,0	288,0	43,0
14 Volume Separate Left	54,0	38,0		38,0	56,0		29,0	242,0		22,0	266,0	
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	0,971	0,850	0,950	0,980	0,850	0,950	0,995	0,850	0,950	0,996	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	2814,9	1232,5	0,0	2841,4	1232,5	0,0	2785,0	1190,0	0,0	2610,0	1113,5
18 Saturated Flow Separate	2755,0	1450,0		2755,0	1450,0		2660,0	1400,0		2489,0	1310,0	
19 Pedestrian Interference Time		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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22 Reference Time	NA	NA	3,0	NA	NA	4,2	NA	NA	5,2	NA	NA	4,6
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	3,0	NA	NA	4,2	NA	NA	5,2	NA	NA	4,6
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	0,59		1	0,40		1	0,11		1	0,08	
25 Volume Left Lane	0	92		0	94		0	271		0	288	
26 Proportion Lefts Left	1	0,59		1	0,40		1	0,11		1	0,08	
27 Left turn Equivalents	15,0	16,4		15,0	16,5		15,0	15,8		0,9	15,6	
28 Left turn Factor	0,07	0,10		0,07	0,14		0,07	0,39		1,07	0,47	
29 Permitted Sat Flow	0,0	280,8		0,0	390,1		0,0	1078,9		0,0	1234,3	
30 Reference Time A	0,0	39,3		0,0	28,9		0,0	30,1		0,0	28,0	
31 Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32 Reference Time B		11,9			12,0			NA			NA	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-0

Intersection Location: A. Mureșanu - M. Gorki - Cloșca

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2030, scen. S-0

Project:

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	10,4			9,7			NA			NA		
34	Reference Time		11,9			12,0			30,1			28,0	
35	Adjusted Reference Time		11,9			12,0			30,1			28,0	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		3,9			4,0			11,7			13,2	
37	Ref Time By Movement	2,4	3,1		1,7	4,6		1,3	20,7		1,1	24,4	
38	Reference Time		3,9			4,6			20,7			24,4	
39	Adjusted Reference Time	3,9	3,9		4,6	4,6		20,7	20,7		24,4	24,4	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	12,0		30,1									
42	Split Option	8,6		45,1									
43	Minimum	8,6		30,1									
44	Combined	38,7											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	3,0	4,2	5,2	4,6								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	20,7	24,4	4,6	3,9								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	4,6	3,9	24,4	20,7								
50	Combined	28,4	32,5	34,2	29,3								
51	Intersection Capacity Utilization	32%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-0

Intersection Location: N. Titulescu - G. Coşbuc

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2030, 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	33		51				39	303			356	22
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	1500	1500	1500		0	0	1413	1413	1413	1413	1413	1413
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	0,0	33,0	51,0	0,0	0,0	0,0	0,0	342,0	0,0	0,0	356,0	22,0
14 Volume Separate Left	33,0	0,0		0,0	0,0		39,0	303,0		0,0	356,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,994	0,850	0,950	1,000	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	2850,0	1275,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2809,9	1201,1	0,0	2826,0	1201,1
18 Saturated Flow Separate	2850,0	1500,0		0,0	0,0		2684,7	1413,0		2684,7	1413,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22 Reference Time	NA	NA	4,8	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	2,2
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	4,8	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	2,2
Permitted Option:												
24 Proportion Lefts	1	1,00		1	0,00		1	0,11		1	0,00	
25 Volume Left Lane	0	33		0	0		0	342		0	356	
26 Proportion Lefts Left	1	1,00		1	0,00		1	0,11		1	0,00	
27 Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,8		0,9	15,0	
28 Left turn Factor	0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,37		1,07	1,00	
29 Permitted Sat Flow	0,0	190,0		0,0	0,0		0,0	1044,7		0,0	2826,0	
30 Reference Time A	0,0	20,8		0,0	0,0		0,0	39,3		0,0	15,1	
31 Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32 Reference Time B		9,4			0,0			NA			NA	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-0

Intersection Location: N. Titulescu - G. Coșbuc

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2030, scen. S-0

Project:

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	9,4			0,0			NA			NA		
34	Reference Time		9,4			0,0			39,3			15,1	
35	Adjusted Reference Time		9,4			0,0			39,3			15,1	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		1,4			0,0			14,6			15,1	
37	Ref Time By Movement	1,4	0,0		0,0	0,0		1,7	25,7		0,0	30,2	
38	Reference Time		1,4			0,0			25,7			30,2	
39	Adjusted Reference Time	1,4	1,4		0,0	0,0		25,7	25,7		30,2	30,2	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	9,4		39,3									
42	Split Option	1,4		56,0									
43	Minimum	1,4		39,3									
44	Combined	40,7											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	4,8	0,0	0,0	2,2								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	25,7	15,1	0,0	1,4								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	1,4	30,2	25,7								
50	Combined	30,5	16,5	30,2	29,3								
51	Intersection Capacity Utilization	34%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-0

Intersection Location: Parcului - Decebal

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2030, 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	297	123	8	246	104	60						
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	1413	1413	1413	1413	1413	1250	1250	1250			0	0
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	0,0	297,0	123,0	0,0	254,0	0,0	0,0	104,0	60,0	0,0	0,0	0,0
14	Volume Separate Left	0,0	297,0		8,0	246,0		104,0	0,0		0,0	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	0,998	0,850	0,950	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	2826,0	1201,1	0,0	2821,5	1201,1	0,0	2375,0	1062,5	0,0	0,0	0,0
18	Saturated Flow Separate	2684,7	1413,0		2684,7	1413,0		2375,0	1250,0		0,0	0,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	12,3	NA	NA	0,0	NA	NA	6,8	NA	NA	0,0
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	12,3	NA	NA	0,0	NA	NA	6,8	NA	NA	0,0
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,00		1	0,03		1	1,00		1	0,00	
25	Volume Left Lane	0	297		0	254		0	104		0	0	
26	Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,03		1	1,00		1	0,00	
27	Left-turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,3		15,0	15,0		15,0	15,0	
28	Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	0,69		0,07	0,07		0,07	1,00	
29	Permitted Sat Flow	0,0	2826,0		0,0	1946,8		0,0	158,3		0,0	0,0	
30	Reference Time A	0,0	12,6		0,0	15,7		0,0	78,8		0,0	0,0	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		NA			NA			13,3			0,0	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-0

Intersection Location: Parcului - Decebal

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2030, scen. S-0

Project: _____

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	NA			NA			13,3			0,0		
34	Reference Time		12,6			15,7			13,3			0,0	
35	Adjusted Reference Time		12,6			15,7			13,3			0,0	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		12,6			10,8			5,3			0,0	
37	Ref Time By Movement	0,0	25,2		0,4	20,9		5,3	0,0		0,0	0,0	
38	Reference Time		25,2			20,9			5,3			0,0	
39	Adjusted Reference Time	25,2	25,2		20,9	20,9		5,3	5,3		0,0	0,0	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	15,7		13,3									
42	Split Option	46,1		5,3									
43	Minimum	15,7		5,3									
44	Combined	20,9											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	12,3	0,0	6,8	0,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	5,3	0,0	15,7	12,6								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	20,9	25,2	0,0	5,3								
50	Combined	38,4	25,2	22,4	17,9								
51	Intersection Capacity Utilization		32%										
52	Level Of Service		A										

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-0

Intersection Location: M. Eminescu - B.P. Haşdeu

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2030, 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	30			47			89			3	7	18	
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	0			700	700	700	1600	1600	1600	1600	1600	1600	
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	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	47,0	0,0	89,0	3,0	0,0	25,0	0,0	
14	Volume Separate Left	0,0	0,0		30,0	0,0		0,0	89,0		7,0	18,0		
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,986	0,850	
17	Saturated Flow Combined	0,0	0,0	0,0	0,0	1330,0	595,0	0,0	3200,0	1360,0	0,0	3155,2	1360,0	
18	Saturated Flow Separate	0,0	0,0		1330,0	700,0		3040,0	1600,0		3040,0	1600,0		
19	Pedestrian Interference Time	0,0			0,0			0,0			0,0			
20	Pedestrian Frequency	0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			
21	Protected Option Allowed	FALSE			FALSE			FALSE			FALSE			
22	Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	9,5	NA	NA	0,3	NA	NA	0,0	
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	9,5	NA	NA	0,3	NA	NA	0,0	
	Permitted Option													
24	Proportion Lefts	1	0,00		1	1,00		1	0,00		1	0,28		
25	Volume Left Lane	0	0		0	30		0	89		0	25		
26	Proportion Lefts Left	1	0,00		1	1,00		1	0,00		1	0,28		
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	16,4		
28	Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,19		
29	Permitted Sat Flow	0,0	0,0		0,0	88,7		0,0	3200,0		0,0	593,4		
30	Reference Time A	0,0	0,0		0,0	40,6		0,0	3,3		0,0	5,1		
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0		
32	Reference Time B		0,0			10,7			11,3			9,0		

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-0

Intersection Location: M. Eminescu - B.P. Hașdeu

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2030, scen. S-0

Project: _____

1	Movement												
33	Reference Time Lefts	0,0			10,7			0,0			8,3		
34	Reference Time		0,0			10,7			3,3			5,1	
35	Adjusted Reference Time		0,0			10,7			3,3			5,1	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		0,0			2,7			3,3			1,0	
37	Ref Time By Movement	0,0	0,0		2,7	0,0		0,0	6,7		0,3	1,4	
38	Reference Time		0,0			2,7			6,7			1,4	
39	Adjusted Reference Time	0,0	0,0		2,7	2,7		6,7	6,7		1,4	1,4	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	10,7		5,1									
42	Split Option	2,7		8,0									
43	Minimum	2,7		5,1									
44	Combined	7,8											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	0,0	9,5	0,3	0,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	3,3	1,4	2,7	0,0								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	2,7	0,0	1,4	6,7								
50	Combined	6,0	10,8	4,3	6,7								
51	Intersection Capacity Utilization	9%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-0

Intersection Location: M. Eminescu - Vânătorilor

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2030, 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	4						1	87			59	2
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	1600	1600	1600		0	0	1250	1250	1250	1250	1250	1250
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	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	0,0	0,0	59,0	2,0
14 Volume Separate Left	4,0	0,0		0,0	0,0		1,0	87,0		0,0	59,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,999	0,850	0,950	1,000	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	3040,0	1360,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2498,6	1062,5	0,0	2500,0	1062,5
18 Saturated Flow Separate	3040,0	1600,0		0,0	0,0		2375,0	1250,0		2375,0	1250,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,2
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,2
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	1,00		1	0,00		1	0,01		1	0,00	
25 Volume Left Lane	0	4		0	0		0	88		0	59	
26 Proportion Lefts Left	1	1,00		1	0,00		1	0,01		1	0,00	
27 Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,1		0,9	15,0	
28 Left turn Factor	0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,86		1,07	1,00	
29 Permitted Sat Flow	0,0	202,7		0,0	0,0		0,0	2153,5		0,0	2500,0	
30 Reference Time A	0,0	2,4		0,0	0,0		0,0	4,9		0,0	2,8	
31 Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32 Reference Time B		8,2			0,0			12,2			10,8	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-0

Intersection Location: M. Eminescu - Vânătorilor

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2030, scen. S-0

Project:

1	Movement												
33	Reference Time Lefts	8,2			0,0			8,1			0,0		
34	Reference Time		2,4			0,0			4,9			2,8	
35	Adjusted Reference Time		2,4			0,0			4,9			2,8	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		0,2			0,0			4,2			2,8	
37	Ref Time By Movement	0,2	0,0		0,0	0,0		0,1	8,4		0,0	5,7	
38	Reference Time		0,2			0,0			8,4			5,7	
39	Adjusted Reference Time	0,2	0,2		0,0	0,0		8,4	8,4		5,7	5,7	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	2,4		4,9									
42	Split Option	0,2		14,0									
43	Minimum	0,2		4,9									
44	Combined	5,1											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	0,0	0,0	0,0	0,2								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	4,9	2,8	0,0	0,2								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	0,2	5,7	8,4								
50	Combined	4,9	3,0	5,7	8,7								
51	Intersection Capacity Utilization	7%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Revision 2003.0

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-0, EST. 2023				
INTERSECȚIE STR. VALEA MIȚII - STR. S. BĂRNUȚIU - STR. INDUSTRIEI				
Mărimă	U.M.	Valori/brațe		
		Industriei	Valea Miții	S. Bărnățiu
V _c	V _t /h	44	139	115
t _c	s	4,3	4,3	4,3
t _f	s	3,0	3,0	3,0
c _a	V _t /h	1160	1076	1097
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă
întârzieri de control				
V _b	V _t /h	238	176	210
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	9	9	9
LOS/brațe		A	A	A
d/intersecție	s/veh		9	
LOS/intersecție			A	
Volume orare de trafic echivalent [V _t /h]				
dinspre/către		Industriei	Valea Miții	S. Bărnățiu
Industriei		5	100	133
Valea Miții		110		66
S. Bărnățiu		166	43	1
brațe	V _c [V _t /h]	V _i [V _t /h]	V _b [V _t /h]	
Industriei	44	281	238	
Valea Miții	139	143	176	
S. Bărnățiu	115	200	210	
Brațe				
		Industriei	Valea Miții	S. Bărnățiu
rapoarte V/C		0,21	0,16	0,19
lungimi coloane Q ₉₅ [veh.]		1	1	1

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-0, EST. 2023

INTERSECȚIE STR. S. BĂRNUȚIU - STR. M. GORKI

Mărime	U.M.	Valori/brațe		
		S. Bărnățiu N	M. Gorki	S. Bărnățiu S
V_c	V_t/h	17	535	347
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	3,0	3,0	3,0
c_a	V_t/h	1184	785	913
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă

întârzieri de control				
V_b	V_t/h	830	307	471
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	15	13	13
LOS/brațe		C	B	B
d/intersecție	s/veh		14	
LOS/intersecție			B	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]

dinspre/către	S. Bărnățiu N	M. Gorki	S. Bărnățiu S
S. Bărnățiu N	65	305	460
M. Gorki	282		25
S. Bărnățiu S	454	7	10

brațe	V_c [V_t/h]	V_i [V_t/h]	V_b [V_t/h]
S. Bărnățiu N	17	801	830
M. Gorki	535	312	307
S. Bărnățiu S	347	495	471

	Brațe		
	S. Bărnățiu N	M. Gorki	S. Bărnățiu S
rapoarte V/C	0,70	0,39	0,52
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	7	2	3

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-0, EST. 2026				
INTERSECȚIE STR. VALEA MIȚII - STR. S. BĂRNUȚIU - STR. INDUSTRIEI				

Mărimă	U.M.	Valori/brațe		
		Industriei	Valea Miții	S. Bărnățiu
V_c	V_t/h	44	144	116
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	3,0	3,0	3,0
c_a	V_t/h	1160	1072	1096
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă

întârzieri de control				
V_b	V_t/h	244	180	216
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	9	9	9
LOS/brațe		A	A	A
d/intersecție	s/veh		9	
LOS/intersecție			A	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]				
dinspre/către	Industriei	Valea Miții	S. Bărnățiu	
Industriei	5	101	138	
Valea Miții	111		69	
S. Bărnățiu	172	43	1	

brațe	V_c [V_t/h]	V_i [V_t/h]	V_b [V_t/h]
Industriei	44	288	244
Valea Miții	144	144	180
S. Bărnățiu	116	208	216

	Brațe		
	Industriei	Valea Miții	S. Bărnățiu
rapoarte V/C	0,21	0,17	0,20
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	1	1	1

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-0, EST. 2026

INTERSECȚIE STR. S. BĂRNUȚIU - STR. M. GORKI

Mărime	U.M.	Valori/brațe		
		S. Bărnățiu N	M. Gorki	S. Bărnățiu S
V_c	V_t/h	17	558	362
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	3,0	3,0	3,0
c_a	V_t/h	1184	771	902
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă

întârzieri de control				
V_b	V_t/h	865	320	492
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	16	13	14
LOS/brațe		C	B	B
d/intersecție	s/veh		15	
LOS/intersecție			B	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]

dinspre/către	S. Bărnățiu N	M. Gorki	S. Bărnățiu S
S. Bărnățiu N	68	317	480
M. Gorki	294		26
S. Bărnățiu S	475	7	10

brațe	V_c [V_t/h]	V_i [V_t/h]	V_b [V_t/h]
S. Bărnățiu N	17	837	865
M. Gorki	558	324	320
S. Bărnățiu S	362	516	492

	Brațe		
	S. Bărnățiu N	M. Gorki	S. Bărnățiu S
rapoarte V/C	0,73	0,42	0,55
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	8	2	4

**MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC**

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-0, EST. 2030				
INTERSECȚIE STR. VALEA MIȚII - STR. S. BĂRNUȚIU - STR. INDUSTRIEI				
Mărimă	U.M.	Valori/brațe		
		Industriei	Valea Miții	S. Bărnățiu
V _c	V _t /h	47	147	127
t _c	s	4,3	4,3	4,3
t _f	s	3,0	3,0	3,0
c _a	V _t /h	1157	1070	1087
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă
întârzieri de control				
V _b	V _t /h	257	193	222
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	9	9	9
LOS/brațe		A	A	A
d/intersecție	s/veh		9	
LOS/intersecție			A	
Volume orare de trafic echivalent [V _t /h]				
dinspre/către		Industriei	Valea Miții	S. Bărnățiu
Industriei		5	111	141
Valea Miții		122		71
S. Bărnățiu		175	46	1
brațe	V _c [V _t /h]	V _i [V _t /h]	V _b [V _t /h]	
Industriei	47	302	257	
Valea Miții	147	157	193	
S. Bărnățiu	127	213	222	
Brațe				
		Industriei	Valea Miții	S. Bărnățiu
rapoarte V/C		0,22	0,18	0,20
lungimi coloane Q ₉₅ [veh.]		1	1	1

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-0, EST. 2030

INTERSECȚIE STR. S. BĂRNUȚIU - STR. M. GORKI

Mărime	U.M.	Valori/brațe		
		S. Bărnățiu N	M. Gorki	S. Bărnățiu S
V_c	V_t/h	17	577	371
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	3,0	3,0	3,0
c_a	V_t/h	1184	759	896
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă

întârzieri de control				
V_b	V_t/h	894	327	502
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	17	13	14
LOS/brațe		C	B	B
d/intersecție	s/veh		16	
LOS/intersecție			C	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]

dinspre/către	S. Bărnățiu N	M. Gorki	S. Bărnățiu S
S. Bărnățiu N	71	327	496
M. Gorki	300		27
S. Bărnățiu S	485	7	10

brațe	V_c [V_t/h]	V_i [V_t/h]	V_b [V_t/h]
S. Bărnățiu N	17	856	894
M. Gorki	577	334	327
S. Bărnățiu S	371	533	502

	Brațe		
	S. Bărnățiu N	M. Gorki	S. Bărnățiu S
rapoarte V/C	0,75	0,43	0,56
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	9	2	4

**MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC**

CAPACITATEA INTERSECȚIEI SEMAFORIZATE

POST F - INTERSECȚIE STR. PARCULUI - STR. 22 DECEMBRIE

DISTRIBUȚIA TRAFICULUI

ora de vârf AM, scen. S-0, est. 2023

TOTAL [V_0/h]

zone		DESTINAȚIE			TOTAL
		22 Decembrie V	Parcului	22 Decembrie E	
ORIGIN	22 Decembrie V		331	453	784
	Parcului	157		202	359
	22 Decembrie E	338	170		508
TOTAL		495	501	655	1651

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI SEMAFORIZATE							
POST F - INTERSECȚIE STR. PARCULUI - STR. 22 DECEMBRIE							
ora de vârf AM, scen. S-0, est. 2023							
	U.M.	Valori/brate					
		22 Decembrie V		Parcului		22 Decembrie E	
grup benzi		S	I	S	D	I	D
S_0	V_t/h	1900	1900	1900	1900	1900	1900
nr. benzi		1	1	1	1	1	1
lățime benzi	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
f_v		0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
% HV	%	2,2	4,3	2,20	2,60	4,70	3,20
f_{HV}		0,98	0,96	0,98	0,97	0,96	0,97
f_b		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_h		1,00	1,00	1,00	0,88	1,00	1,00
f_{bb}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_a		0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
f_{no}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_{nr}		0,95	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00
f_{tr}		1,00	1,00	1,00	0,85	1,00	0,85
f_{mp}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_{mn}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
s	V_t/h	1501	1548	1501	1171	1543	1330
g	s	25	58	13	41	33	49
C_{ef}	s	80	80	80	80	80	80
g/C_{ef}		0,3	0,7	0,2	0,5	0,4	0,6
C	V_t/h	469	1123	244	600	636	815
V	V_t/h	331	453	202	157	338	170
V/C		0,71	0,40	0,83	0,26	0,53	0,21
întârzieri de control							
D_0	s/veh	24	4	32	11	18	7
P	%	85	85	90	90	90	90
FP		0,2	0,5	0,1	0,2	0,2	0,3
D_1	s/veh	9	1	32	1	3	1
Q_b		0	0	0	0	0	0
D_0	s/veh	0	0	0	0	0	0
$D_c/\text{grup. benzi}$	s/veh	14	3	36	3	6	2
LOS/grup. benzi		B	A	D	A	A	A
D_c/brate	s/veh	8		22		5	
LOS/brate		A		C		A	
$D_c/\text{intersecție}$	s/veh	10					
LOS/intersecție		B					

**MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC**

CAPACITATEA INTERSECȚIEI SEMAFORIZATE

POST F - INTERSECȚIE STR. PARCULUI - STR. 22 DECEMBRIE

DISTRIBUȚIA TRAFICULUI

ora de vârf AM, scen. S-0, est. 2026

TOTAL [V./h]

zone		DESTINAȚIE			TOTAL
		22 Decembrie V	Parcului	22 Decembrie E	
ORIGIN	22 Decembrie V		347	476	823
	Parcului	165		212	377
	22 Decembrie E	355	178		533
TOTAL		520	525	688	1733

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI SEMAFORIZATE							
POST F - INTERSECȚIE STR. PARCULUI - STR. 22 DECEMBRIE							
ora de vârf AM, scen. S-0, est. 2026							
U.M.		Valori/brațe					
		22 Decembrie V		Parcului		22 Decembrie E	
grup benzi		S	I	S	D	I	D
s_0	V_t/h	1900	1900	1900	1900	1900	1900
nr. benzi		1	1	1	1	1	1
lățime benzi	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
f_w		0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
% HV	%	2,2	4,3	2,20	2,60	4,70	3,20
f_{HV}		0,98	0,96	0,98	0,97	0,96	0,97
f_b		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_p		1,00	1,00	1,00	0,88	1,00	1,00
f_{bb}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_b		0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
f_{bp}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_{br}		0,95	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00
f_{br}		1,00	1,00	1,00	0,85	1,00	0,85
f_{bp}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_{brp}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
S	V_t/h	1501	1548	1501	1171	1543	1330
g	s	25	58	13	41	33	49
C_{ef}	s	80	80	80	80	80	80
g/C_{ef}		0,3	0,7	0,2	0,5	0,4	0,6
C	V_t/h	469	1123	244	600	636	815
V	V_t/h	347	476	212	165	355	178
V/C		0,74	0,42	0,87	0,28	0,56	0,22
întârzieri de control							
D_0	s/veh	25	4	33	11	18	7
P	%	85	85	90	90	90	90
FP		0,2	0,5	0,1	0,2	0,2	0,3
D_1	s/veh	11	1	42	1	4	1
Q_b		0	0	0	0	0	0
D_0	s/veh	0	0	0	0	0	0
$D_c/\text{grup. benzi}$	s/veh	16	4	46	3	7	2
LOS/grup. benzi		B	A	D	A	A	A
$D_c/\text{brațe}$	s/veh	9		27		5	
LOS/brațe		A		C		A	
$D_c/\text{intersecție}$	s/veh	12					
LOS/intersecție		B					

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI SEMAFORIZATE
POST F - INTERSECȚIE STR. PARCULUI - STR. 22 DECEMBRIE

DISTRIBUȚIA TRAFICULUI
ora de vârf AM, scen. S-0, est. 2030
TOTAL [V./h]

zone		DESTINAȚIE			TOTAL
		22 Decembrie V	Parcului	22 Decembrie E	
ORIGIN	22 Decembrie V		356	491	847
	Parcului	170		218	388
	22 Decembrie E	366	183		549
TOTAL		536	539	709	1784

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI SEMAFORIZATE							
POST F - INTERSECȚIE STR. PARCULUI - STR. 22 DECEMBRIE							
ora de vârf AM, scen. S-0, est. 2030							
	U.M.	Valori/brate					
		22 Decembrie V		Parcului		22 Decembrie E	
grup benzi		S	I	S	D	I	D
s_0	V_t/h	1900	1900	1900	1900	1900	1900
nr. benzi		1	1	1	1	1	1
lățime benzi	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
f_w		0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
% HV	%	2,2	4,3	2,20	2,60	4,70	3,20
f_{wv}		0,98	0,96	0,98	0,97	0,96	0,97
f_e		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_p		1,00	1,00	1,00	0,88	1,00	1,00
f_{pb}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_b		0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
f_{no}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_{tr}		0,95	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00
f_{tr}		1,00	1,00	1,00	0,85	1,00	0,85
f_{rm}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_{rm}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
S	V_t/h	1501	1548	1501	1171	1543	1330
g	s	25	58	13	41	33	49
C_{ef}	s	80	80	80	80	80	80
g/C_{ef}		0,3	0,7	0,2	0,5	0,4	0,6
C	V_t/h	469	1123	244	600	636	815
V	V_t/h	356	491	218	170	366	183
V/C		0,76	0,44	0,89	0,28	0,58	0,22
întârzieri de control							
D_0	s/veh	25	4	33	11	18	7
P	%	85	85	90	90	90	90
FP		0,2	0,5	0,1	0,2	0,2	0,3
D_1	s/veh	12	1	49	1	4	1
Q_b		0	0	0	0	0	0
D_0	s/veh	0	0	0	0	0	0
$D_c/\text{grup. benzi}$	s/veh	17	4	53	3	7	2
LOS/grup. benzi		B	A	D	A	A	A
D_c/brate	s/veh	9		31		5	
LOS/brate		A		C		A	
$D_c/\text{intersecție}$	s/veh			13			
LOS/intersecție				B			

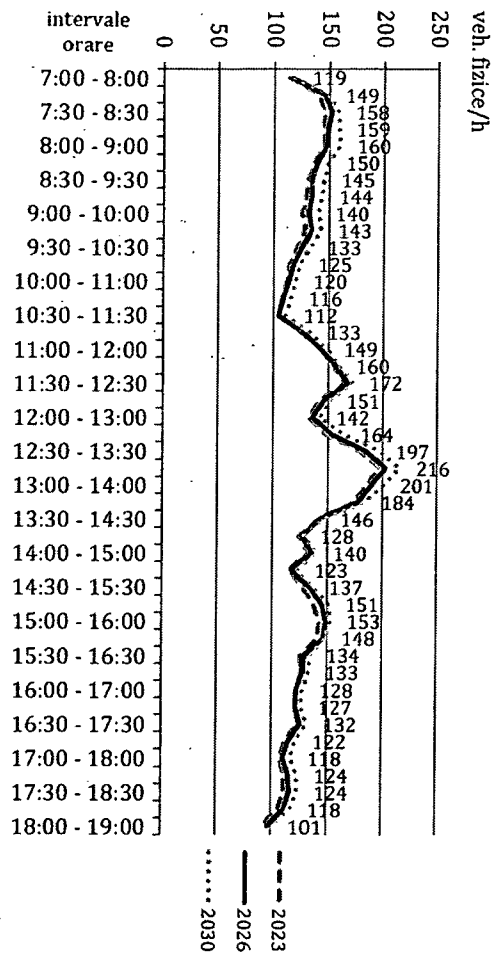
Anexa nr. 14

Volume trafic, est. 2023-2030, scen. S-1 "cu proiect" [veh. fizice/oră]

Post A

intersecție Valea Miții - S. Bărnuțiu - Industriei

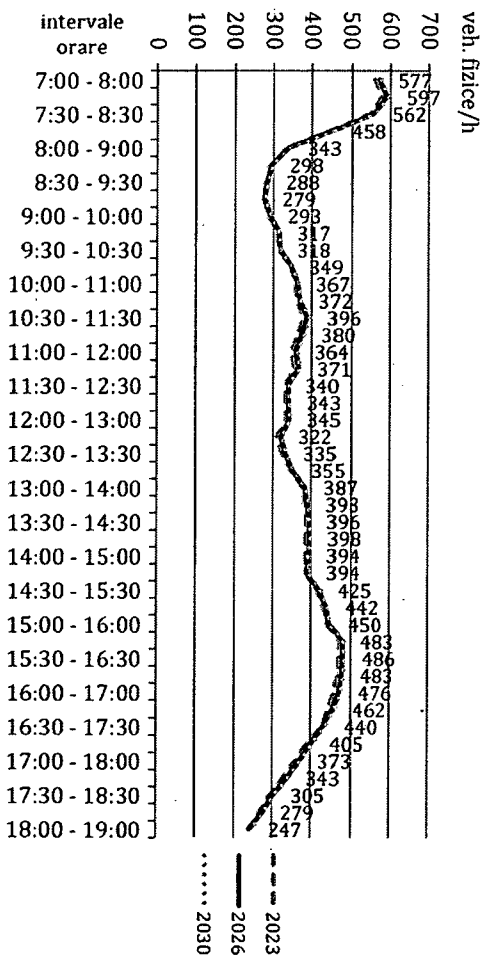
str. Valea Miții



Post B

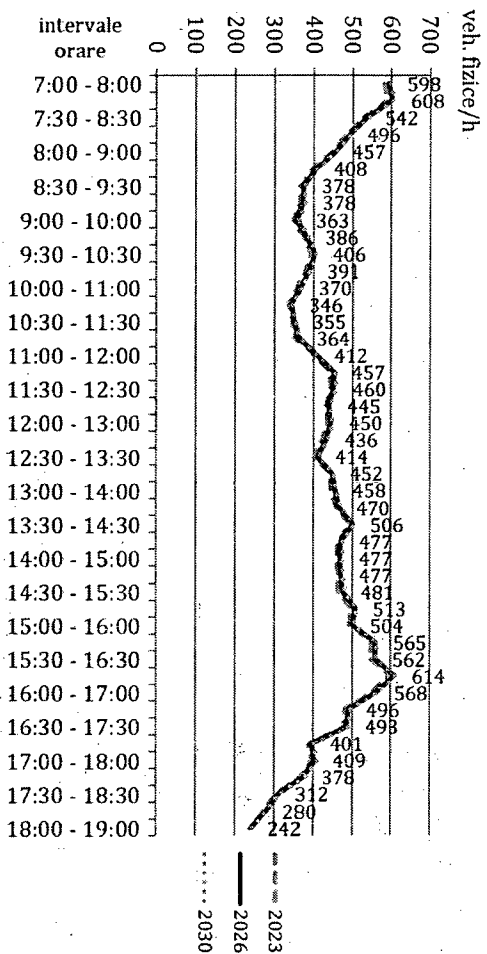
intersecție M. Gorki - S. Bărnuțiu

str. M. Gorki

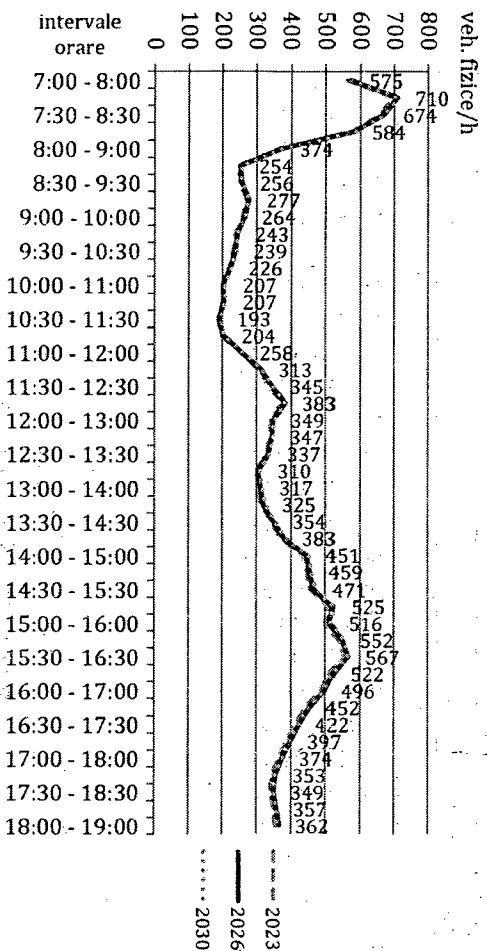


Post C
intersecție M. Gorki - A. Mureșanu - Cloșca

str. M. Gorki

Post E
intersecție str. Parcului - str. Decebal

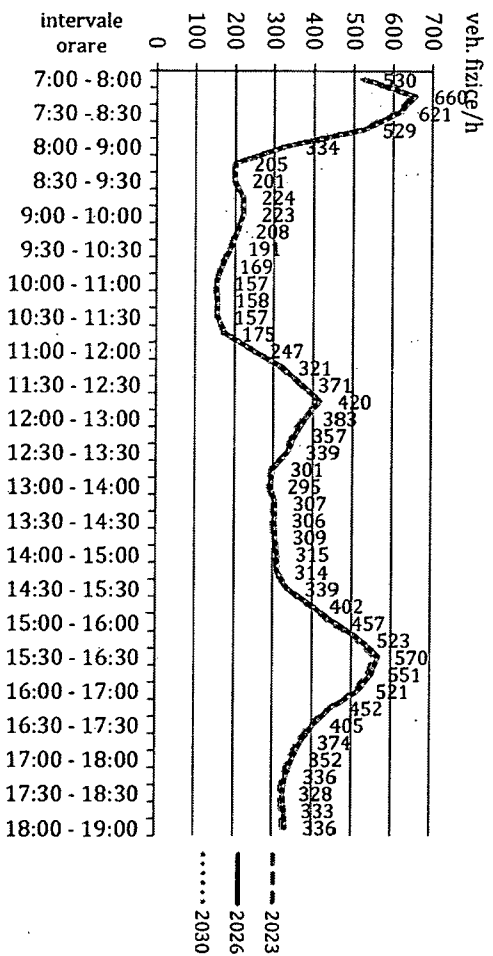
str. Parcului



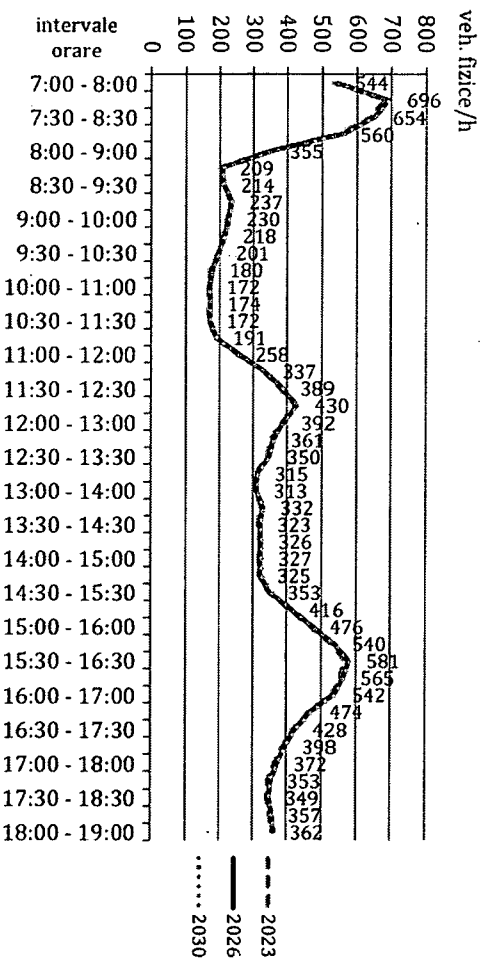
Post D

intersecție str. N. Titulescu - str. G. Coșbuc

str. N. Titulescu



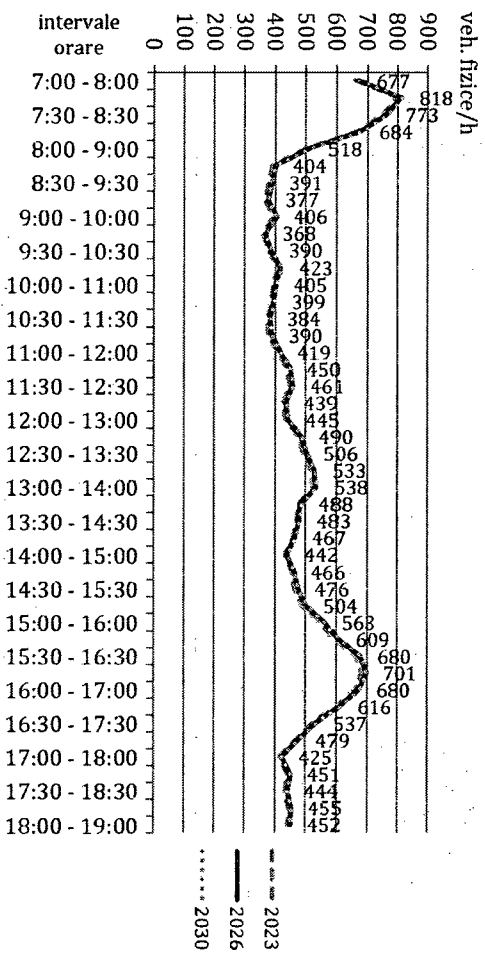
str. G. Coșbuc



Post F

intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie

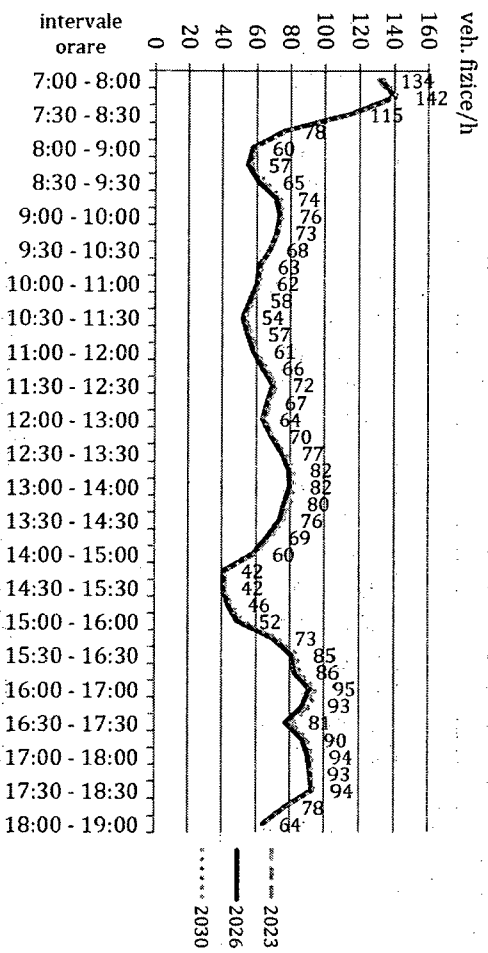
str. Parcului



Post G

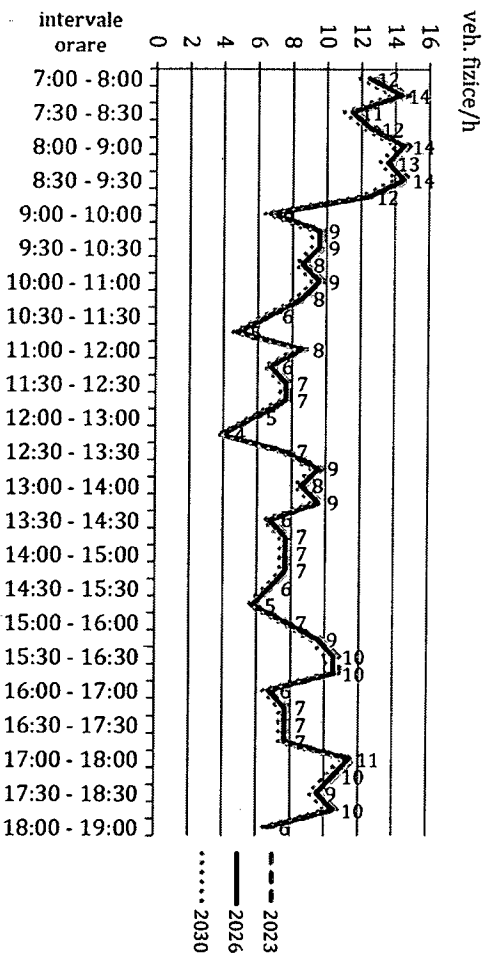
intersecție str. M. Eminescu - str. B.P. Hașdeu

str. M. Eminescu

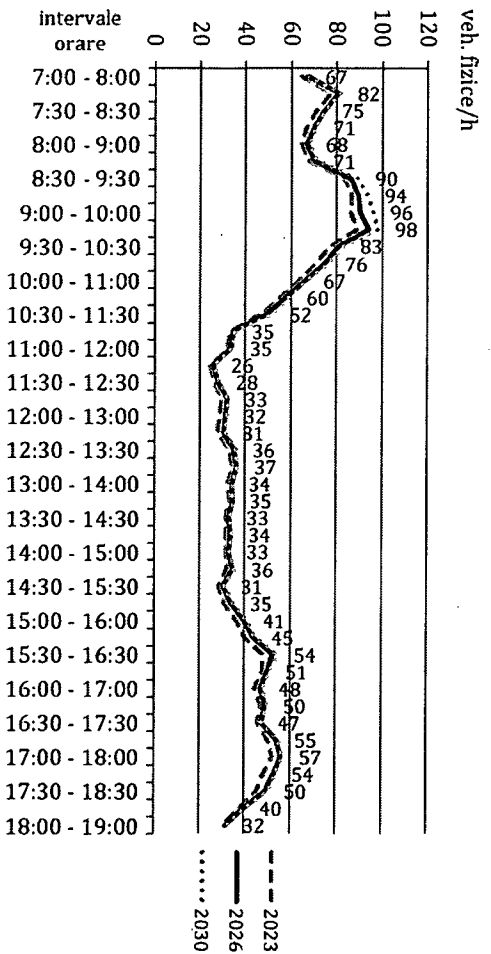


Post H
Intersecție str. M. Eminescu - str. Vânătorilor

str. M. Eminescu



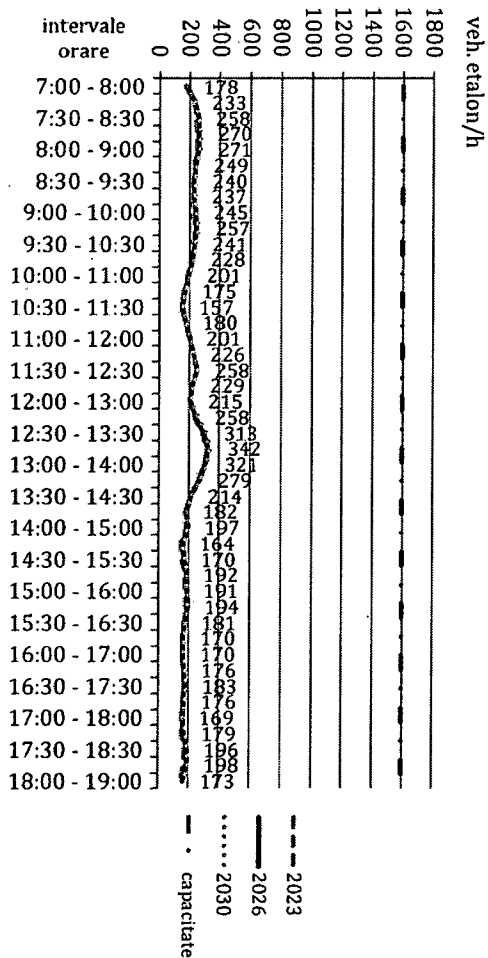
str. Vânătorilor



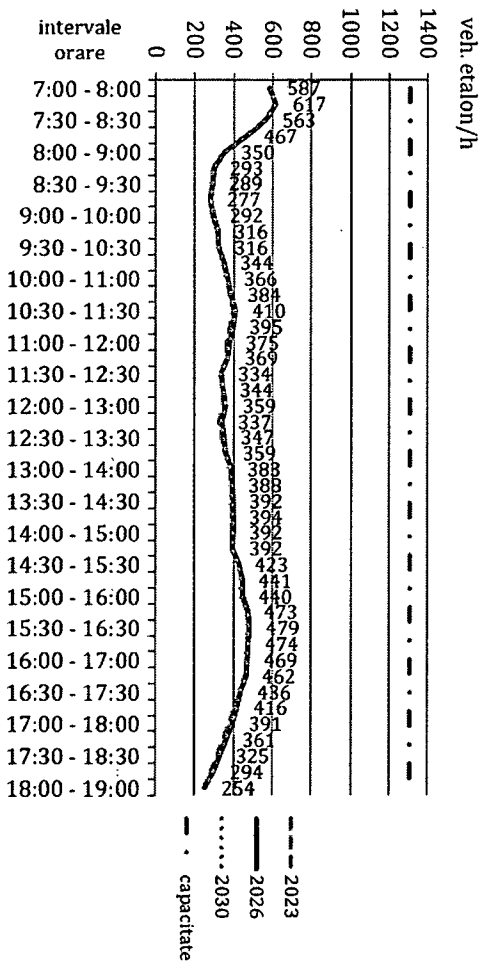
Anexa nr. 15

Capacitate străzi, est. 2023-2030, scen. S-1 "cu proiect" [veh. etalon/oră]

Post A
intersecție Valea Miții - S. Bărnuțiu - Industriei
str. Valea Miții



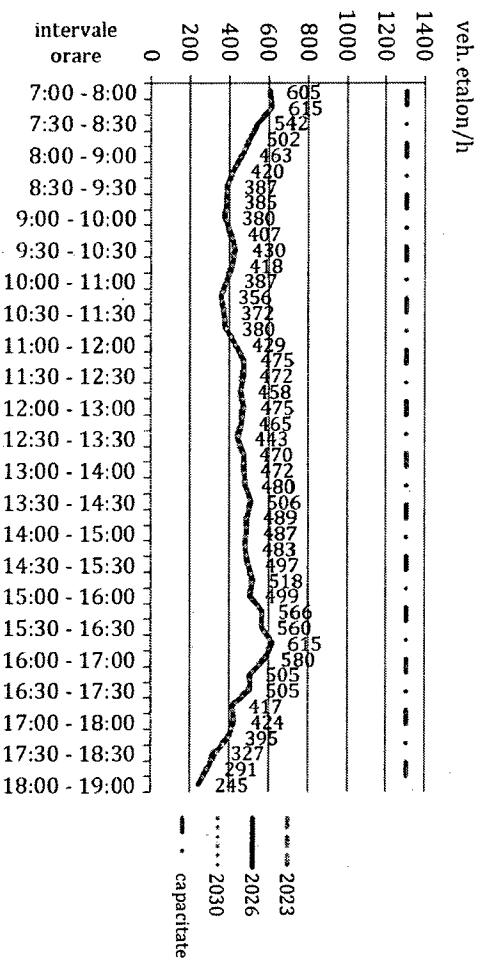
Post B
intersecție M. Gorki - S. Bărnuțiu
str. M. Gorki



Post C

intersecție M. Gorki - A. Mureșanu - Cioșca

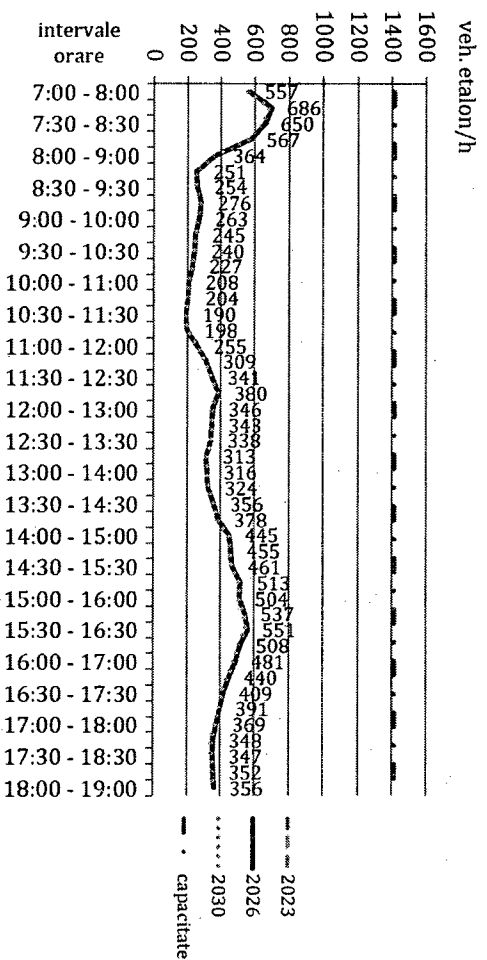
str. M. Gorki



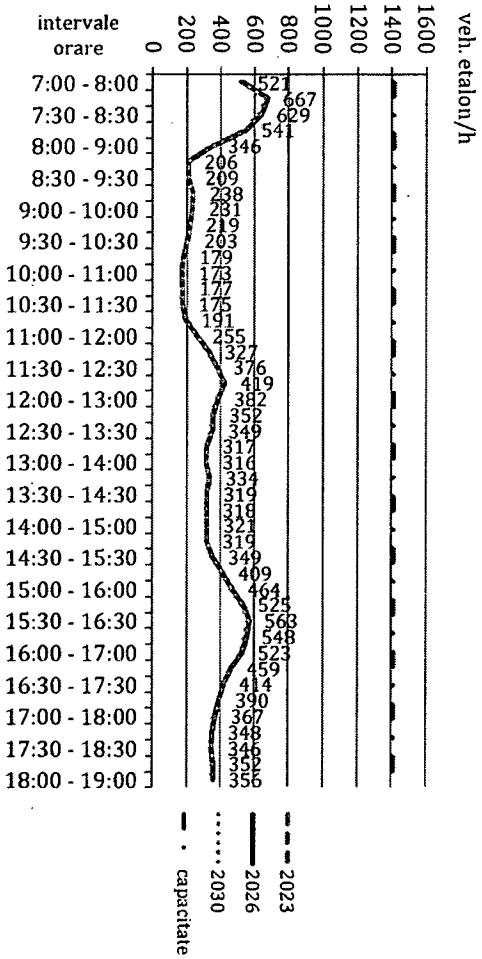
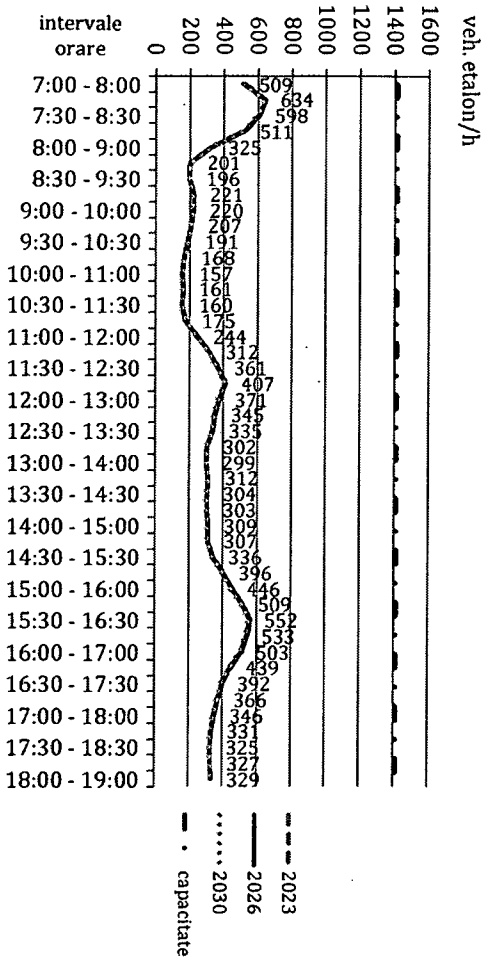
Post E

intersecție str. Parcului - str. Decebal

str. Parcului

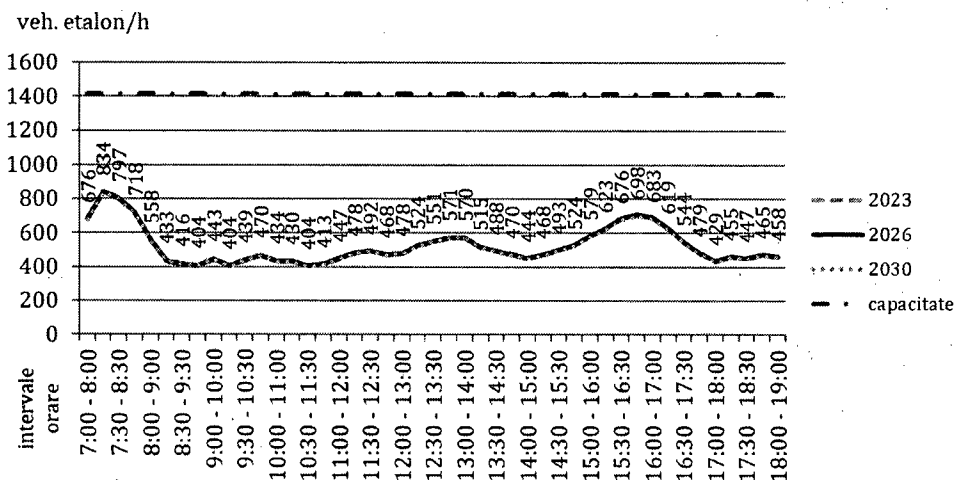


Post D
intersecție str. N. Titulescu - str. G. Coșbuc



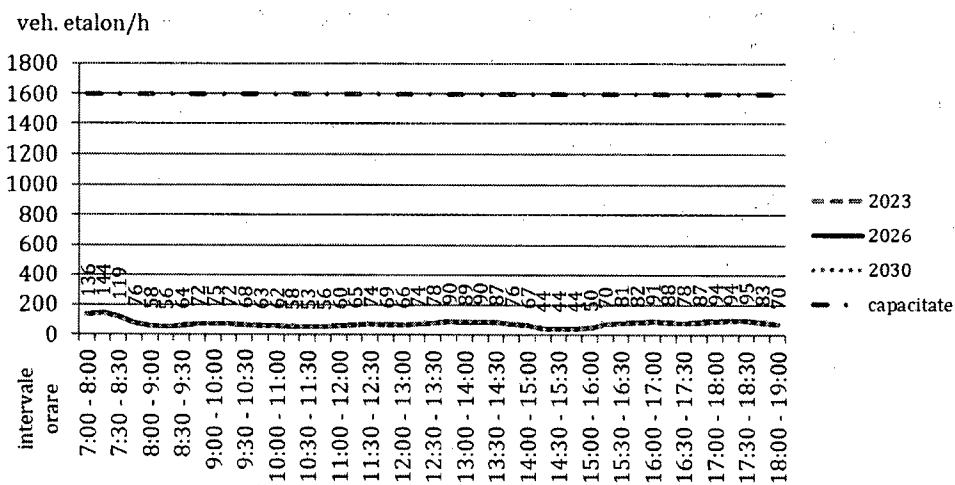
Post F
intersecție str. Parcului - str. 22 Decembrie

str. Parcului



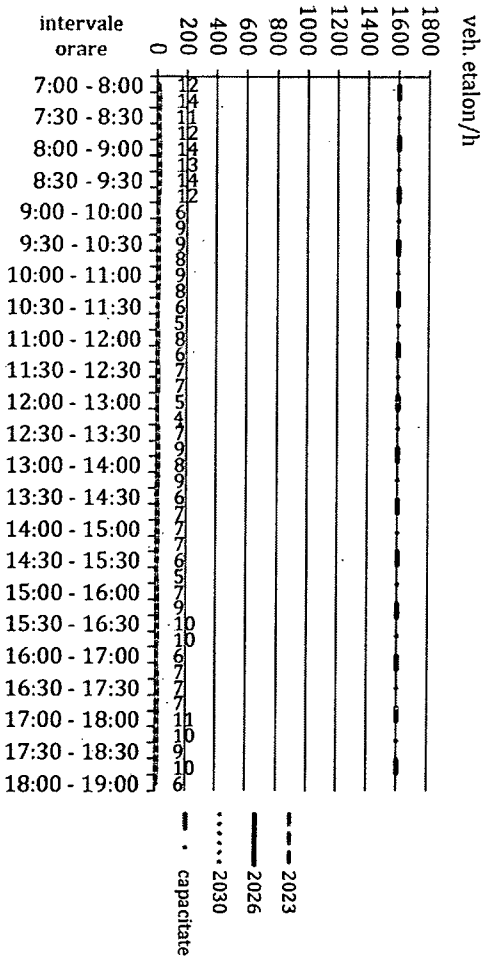
Post G
intersecție str. M. Eminescu - str. B.P. Hașdeu

str. M. Eminescu

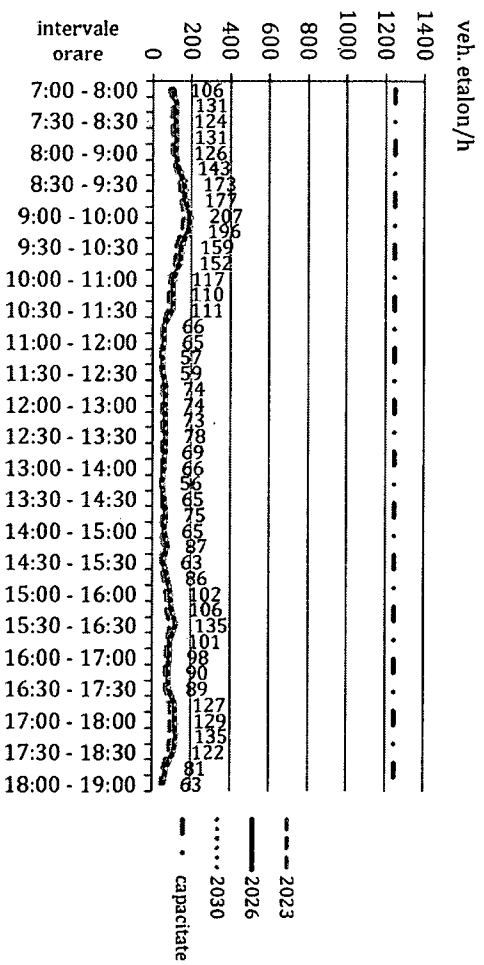


Post H
Intersecție str. M. Eminescu - str. Vânătorilor

str. M. Eminescu



str. Vânătorilor



Anexa nr. 16

Capacitate intersecții, est. 2023-2030, scen. S-1 "cu proiect" [veh. etalon/oră]

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-1

Intersection Location: A. Mureșanu - M. Gorki - Cloșca

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2023, scen. S-1

Project:

1	Movement												
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	50	35	28	34	51	40	27	222	47	20	243	40
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	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1400	1400	1400	1310	1310	1310
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	0,0	85,0	28,0	0,0	85,0	40,0	0,0	249,0	47,0	0,0	263,0	40,0
14	Volume Separate Left	50,0	35,0		34,0	51,0		27,0	222,0		20,0	243,0	
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	0,971	0,850	0,950	0,980	0,850	0,950	0,995	0,850	0,950	0,996	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	2814,7	1232,5	0,0	2842,0	1232,5	0,0	2784,8	1190,0	0,0	2610,0	1113,5
18	Saturated Flow Separate	2755,0	1450,0		2755,0	1450,0		2660,0	1400,0		2489,0	1310,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	2,7	NA	NA	3,9	NA	NA	4,7	NA	NA	4,3
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	2,7	NA	NA	3,9	NA	NA	4,7	NA	NA	4,3
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,59		1	0,40		1	0,11		1	0,08	
25	Volume Left Lane	0	85		0	85		0	249		0	263	
26	Proportion Lefts Left	1	0,59		1	0,40		1	0,11		1	0,08	
27	Left turn Equivalents	15,0	16,4		15,0	16,5		15,0	15,8		0,9	15,6	
28	Left turn Factor	0,07	0,10		0,07	0,14		0,07	0,38		1,07	0,47	
29	Permitted Sat Flow	0,0	280,3		0,0	393,8		0,0	1069,8		0,0	1237,4	
30	Reference Time A	0,0	36,4		0,0	25,9		0,0	27,9		0,0	25,5	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		11,6			11,6			NA			NA	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-1

Intersection Location: A. Mureșanu - M. Gorki - Cloșca

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2023, scen. S-1

Project:

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	10,2			9,5			NA			NA		
34	Reference Time		11,6			11,6			27,9			25,5	
35	Adjusted Reference Time		11,6			11,6			27,9			25,5	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		3,6			3,6			10,7			12,1	
37	Ref Time By Movement	2,2	2,9		1,5	4,2		1,2	19,0		1,0	22,3	
38	Reference Time		3,6			4,2			19,0			22,3	
39	Adjusted Reference Time	3,6	3,6		4,2	4,2		19,0	19,0		22,3	22,3	
	Summary	East West			North South								
40	Protected Option	NA			NA								
41	Permitted Option	11,6			27,9								
42	Split Option	7,8			41,3								
43	Minimum	7,8			27,9								
44	Combined	35,8											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	2,7	3,9	4,7	4,3								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	19,0	22,3	4,2	3,6								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	4,2	3,6	22,3	19,0								
50	Combined	26,0	29,8	31,2	27,0								
51	Intersection Capacity Utilization		30%										
52	Level Of Service		A										

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-1

Intersection Location: N. Titulescu - G. Coșbuc

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2023, 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	30		47				36	276			325	20
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	1500	1500	1500		0	0	1413	1413	1413	1413	1413	1413
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	0,0	30,0	47,0	0,0	0,0	0,0	0,0	312,0	0,0	0,0	325,0	20,0
14	Volume Separate Left	30,0	0,0		0,0	0,0		36,0	276,0		0,0	325,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,994	0,850	0,950	1,000	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	2850,0	1275,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2809,7	1201,1	0,0	2826,0	1201,1
18	Saturated Flow Separate	2850,0	1500,0		0,0	0,0		2684,7	1413,0		2684,7	1413,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	4,4	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	2,0
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	4,4	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	2,0
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	1,00		1	0,00		1	0,12		1	0,00	
25	Volume Left Lane	0	30		0	0		0	312		0	325	
26	Proportion Lefts Left	1	1,00		1	0,00		1	0,12		1	0,00	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,8		0,9	15,0	
28	Left turn Factor	0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,37		1,07	1,00	
29	Permitted Sat Flow	0,0	190,0		0,0	0,0		0,0	1036,6		0,0	2826,0	
30	Reference Time A	0,0	18,9		0,0	0,0		0,0	36,1		0,0	13,8	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		9,3			0,0			NA			NA	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-1

Intersection Location: N. Titulescu - G. Coşbuc

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2023, scen. S-1

Project:

1	Movement												
		EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
33	Reference Time Lefts	9,3			0,0			NA			NA		
34	Reference Time		9,3			0,0			36,1			13,8	
35	Adjusted Reference Time		9,3			0,0			36,1			13,8	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		1,3			0,0			13,3			13,8	
37	Ref Time By Movement	1,3	0,0		0,0	0,0		1,6	23,4		0,0	27,6	
38	Reference Time		1,3			0,0			23,4			27,6	
39	Adjusted Reference Time	1,3	1,3		0,0	0,0		23,4	23,4		27,6	27,6	
	Summary	East West			North South								
40	Protected Option	NA			NA								
41	Permitted Option	9,3			36,1								
42	Split Option	1,3			51,0								
43	Minimum	1,3			36,1								
44	Combined	37,4											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	4,4	0,0	0,0	2,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	23,4	13,8	0,0	1,3								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	1,3	27,6	23,4								
50	Combined	27,9	15,1	27,6	26,7								
51	Intersection Capacity Utilization		31%										
52	Level Of Service		A										

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-1

Intersection Location: Parcului - Decebal

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2023, 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	271	112	7	224	95	55						
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	1413	1413	1413	1413	1413	1250	1250	1250			0	0
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	0,0	271,0	112,0	0,0	231,0	0,0	0,0	95,0	55,0	0,0	0,0	0,0
14	Volume Separate Left	0,0	271,0		7,0	224,0		95,0	0,0		0,0	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	0,998	0,850	0,950	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	2826,0	1201,1	0,0	2821,7	1201,1	0,0	2375,0	1062,5	0,0	0,0	0,0
18	Saturated Flow Separate	2684,7	1413,0		2684,7	1413,0		2375,0	1250,0		0,0	0,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	11,2	NA	NA	0,0	NA	NA	6,2	NA	NA	0,0
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	11,2	NA	NA	0,0	NA	NA	6,2	NA	NA	0,0
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,00		1	0,03		1	1,00		1	0,00	
25	Volume Left Lane	0	271		0	231		0	95		0	0	
26	Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,03		1	1,00		1	0,00	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,3		15,0	15,0		15,0	15,0	
28	Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	0,70		0,07	0,07		0,07	1,00	
29	Permitted Sat Flow	0,0	2826,0		0,0	1970,4		0,0	158,3		0,0	0,0	
30	Reference Time A	0,0	11,5		0,0	14,1		0,0	72,0		0,0	0,0	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		NA			NA			12,8			0,0	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-1

Intersection Location: Parcului - Decebal

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2023, scen. S-1

Project:

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	NA			NA			12,8			0,0		
34	Reference Time		11,5			14,1			12,8			0,0	
35	Adjusted Reference Time		11,5			14,1			12,8			0,0	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		11,5			9,8			4,8			0,0	
37	Ref Time By Movement	0,0	23,0		0,3	19,0		4,8	0,0		0,0	0,0	
38	Reference Time		23,0			19,0			4,8			0,0	
39	Adjusted Reference Time	23,0	23,0		19,0	19,0		4,8	4,8		0,0	0,0	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	14,1		12,8									
42	Split Option	42,0		4,8									
43	Minimum	14,1		4,8									
44	Combined	18,9											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	11,2	0,0	6,2	0,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	4,8	0,0	14,1	11,5								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	19,0	23,0	0,0	4,8								
50	Combined	35,0	23,0	20,3	16,3								
51	Intersection Capacity Utilization	29%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-1

Intersection Location: M. Eminescu - B.P. Haşdeu

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2023, 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	28			43			81		3	6	16		
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		0	0	700	700	700	1600	1600	1600	1600	1600	1600	
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	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0	43,0	0,0	81,0	3,0	0,0	22,0	0,0	
14	Volume Separate Left	0,0	0,0		28,0	0,0		0,0	81,0		6,0	16,0		
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,986	0,850	
17	Saturated Flow Combined	0,0	0,0	0,0	0,0	1330,0	595,0	0,0	3200,0	1360,0	0,0	3156,4	1360,0	
18	Saturated Flow Separate	0,0	0,0		1330,0	700,0		3040,0	1600,0		3040,0	1600,0		
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE		
22	Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	8,7	NA	NA	0,3	NA	NA	0,0	
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	8,7	NA	NA	0,3	NA	NA	0,0	
	Permitted Option													
24	Proportion Lefts	1	0,00		1	1,00		1	0,00		1	0,27		
25	Volume Left Lane	0	0		0	28		0	81		0	22		
26	Proportion Lefts Left	1	0,00		1	1,00		1	0,00		1	0,27		
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	16,4		
28	Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,19		
29	Permitted Sat Flow	0,0	0,0		0,0	88,7		0,0	3200,0		0,0	606,9		
30	Reference Time A	0,0	0,0		0,0	37,9		0,0	3,0		0,0	4,3		
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0		
32	Reference Time B		0,0			10,5			11,0			8,8		

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-1

Intersection Location: M. Eminescu - B.P. Hașdeu

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2023, scen. S-1

Project:

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	0,0			10,5			0,0			8,2		
34	Reference Time		0,0			10,5			3,0			4,3	
35	Adjusted Reference Time		0,0			10,5			3,0			4,3	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		0,0			2,5			3,0			0,8	
37	Ref Time By Movement	0,0	0,0		2,5	0,0		0,0	6,1		0,2	1,2	
38	Reference Time		0,0			2,5			6,1			1,2	
39	Adjusted Reference Time	0,0	0,0		2,5	2,5		6,1	6,1		1,2	1,2	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	10,5		4,3									
42	Split Option	2,5		7,3									
43	Minimum	2,5		4,3									
44	Combined	6,9											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	0,0	8,7	0,3	0,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	3,0	1,2	2,5	0,0								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	2,5	0,0	1,2	6,1								
50	Combined	5,6	9,9	4,0	6,1								
51	Intersection Capacity Utilization		8%										
52	Level Of Service		A										

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-1

Intersection Location: M. Eminescu - Vânătorilor

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2023, 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	4						1	83			56	2
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	1600	1600	1600		0	0	1250	1250	1250	1250	1250	1250
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	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	0,0	0,0	56,0	2,0
14	Volume Separate Left	4,0	0,0		0,0	0,0		1,0	83,0		0,0	56,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,999	0,850	0,950	1,000	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	3040,0	1360,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2498,5	1062,5	0,0	2500,0	1062,5
18	Saturated Flow Separate	3040,0	1600,0		0,0	0,0		2375,0	1250,0		2375,0	1250,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,2
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,2
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	1,00		1	0,00		1	0,01		1	0,00	
25	Volume Left Lane	0	4		0	0		0	84		0	56	
26	Proportion Lefts Left	1	1,00		1	0,00		1	0,01		1	0,00	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,1		0,9	15,0	
28	Left turn Factor	0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,86		1,07	1,00	
29	Permitted Sat Flow	0,0	202,7		0,0	0,0		0,0	2139,3		0,0	2500,0	
30	Reference Time A	0,0	2,4		0,0	0,0		0,0	4,7		0,0	2,7	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		8,2			0,0			12,0			10,7	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2023, scen. S-1

Intersection Location: M. Eminescu - Vânătorilor

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2023, scen. S-1

Project:

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	8,2			0,0			8,1			0,0		
34	Reference Time		2,4			0,0			4,7			2,7	
35	Adjusted Reference Time		2,4			0,0			4,7			2,7	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		0,2			0,0			4,0			2,7	
37	Ref Time By Movement	0,2	0,0		0,0	0,0		0,1	8,0		0,0	5,4	
38	Reference Time		0,2			0,0			8,0			5,4	
39	Adjusted Reference Time	0,2	0,2		0,0	0,0		8,0	8,0		5,4	5,4	
	Summary	East West			North South								
40	Protected Option	NA			NA								
41	Permitted Option	2,4			4,7								
42	Split Option	0,2			13,3								
43	Minimum	0,2			4,7								
44	Combined	4,9											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	0,0	0,0	0,0	0,2								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	4,7	2,7	0,0	0,2								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	0,2	5,4	8,0								
50	Combined	4,7	2,8	5,4	8,4								
51	Intersection Capacity Utilization	~ 7%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-1

Intersection Location: A. Mureșanu - M. Gorki - Cloșca

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2026, 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	51	34	27	33	50	39	26	225	47	19	247	39
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	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1400	1400	1400	1310	1310	1310
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	0,0	85,0	27,0	0,0	83,0	39,0	0,0	251,0	47,0	0,0	266,0	39,0
14	Volume Separate Left	51,0	34,0		33,0	50,0		26,0	225,0		19,0	247,0	
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	0,970	0,850	0,950	0,980	0,850	0,950	0,995	0,850	0,950	0,996	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	2813,0	1232,5	0,0	2842,3	1232,5	0,0	2785,5	1190,0	0,0	2610,6	1113,5
18	Saturated Flow Separate	2755,0	1450,0		2755,0	1450,0		2660,0	1400,0		2489,0	1310,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	2,6	NA	NA	3,8	NA	NA	4,7	NA	NA	4,2
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	2,6	NA	NA	3,8	NA	NA	4,7	NA	NA	4,2
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,60		1	0,40		1	0,10		1	0,07	
25	Volume Left Lane	0	85		0	83		0	251		0	266	
26	Proportion Lefts Left	1	0,60		1	0,40		1	0,10		1	0,07	
27	Left turn Equivalents	15,0	16,4		15,0	16,5		15,0	15,8		0,9	15,6	
28	Left turn Factor	0,07	0,10		0,07	0,14		0,07	0,40		1,07	0,49	
29	Permitted Sat Flow	0,0	275,5		0,0	395,9		0,0	1101,6		0,0	1279,9	
30	Reference Time A	0,0	37,0		0,0	25,2		0,0	27,3		0,0	24,9	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		11,6			11,5			NA			NA	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-1

Intersection Location: A. Mureșanu - M. Gorki - Cloșca

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2026, scen. S-1

Project:

1	Movement												
		EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
33	Reference Time Lefts	10,2			9,4			NA			NA		
34	Reference Time		11,6			11,5			27,3			24,9	
35	Adjusted Reference Time		11,6			11,5			27,3			24,9	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		3,6			3,5			10,8			12,2	
37	Ref Time By Movement	2,2	2,8		1,4	4,1		1,2	19,3		0,9	22,6	
38	Reference Time		3,6			4,1			19,3			22,6	
39	Adjusted Reference Time	3,6	3,6		4,1	4,1		19,3	19,3		22,6	22,6	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	11,6		27,3									
42	Split Option	7,8		41,9									
43	Minimum	7,8		27,3									
44	Combined	35,1											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	2,6	3,8	4,7	4,2								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	19,3	22,6	4,1	3,6								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	4,1	3,6	22,6	19,3								
50	Combined	26,1	30,0	31,5	27,1								
51	Intersection Capacity Utilization	29%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-1

Intersection Location: N. Titulescu - G. Coșbuc

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2026, 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	29		46				35	274			323	19
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	1500	1500	1500		0	0	1413	1413	1413	1413	1413	1413
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	0,0	29,0	46,0	0,0	0,0	0,0	0,0	309,0	0,0	0,0	323,0	19,0
14	Volume Separate Left	29,0	0,0		0,0	0,0		35,0	274,0		0,0	323,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,994	0,850	0,950	1,000	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	2850,0	1275,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2810,0	1201,1	0,0	2826,0	1201,1
18	Saturated Flow Separate	2850,0	1500,0		0,0	0,0		2684,7	1413,0		2684,7	1413,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	4,3	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	1,9
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	4,3	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	1,9
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	1,00		1	0,00		1	0,11		1	0,00	
25	Volume Left Lane	0	29		0	0		0	309		0	323	
26	Proportion Lefts Left	1	1,00		1	0,00		1	0,11		1	0,00	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,8		0,9	15,0	
28	Left turn Factor	0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,37		1,07	1,00	
29	Permitted Sat Flow	0,0	190,0		0,0	0,0		0,0	1049,4		0,0	2826,0	
30	Reference Time A	0,0	18,3		0,0	0,0		0,0	35,3		0,0	13,7	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		9,2			0,0			NA			NA	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-1

Intersection Location: N. Titulescu - G. Coşbuc

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

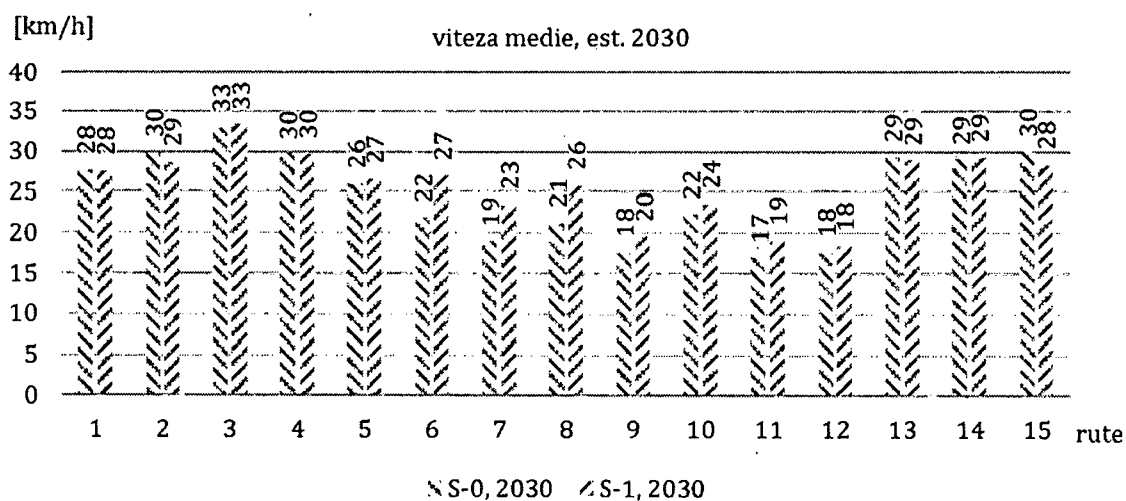
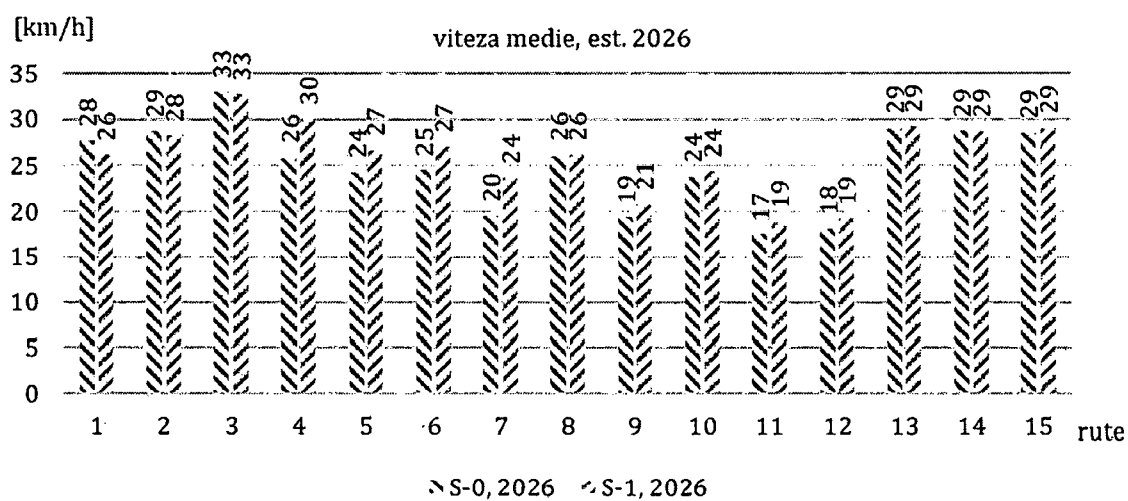
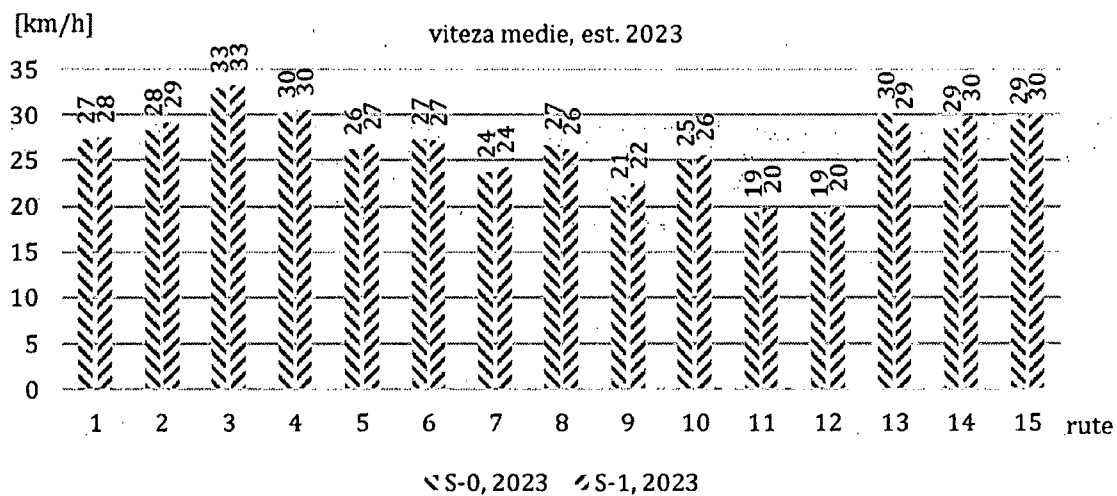
Date and Time of Data: est. 2026, scen. S-1

Project:

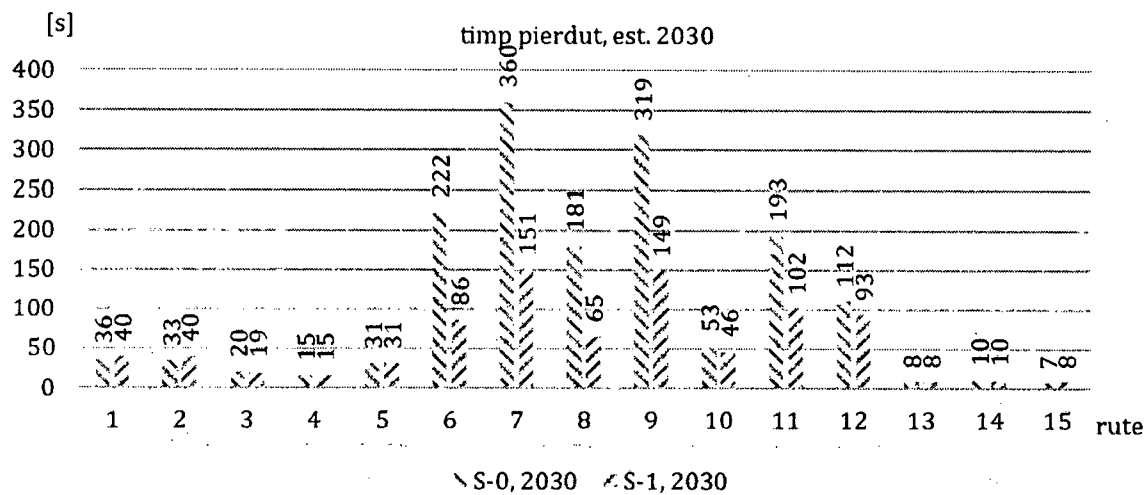
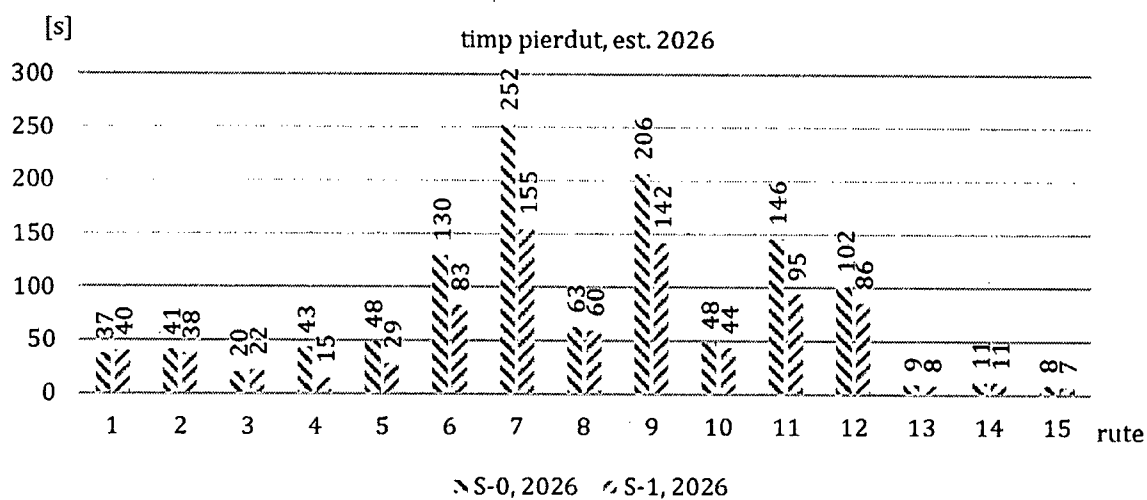
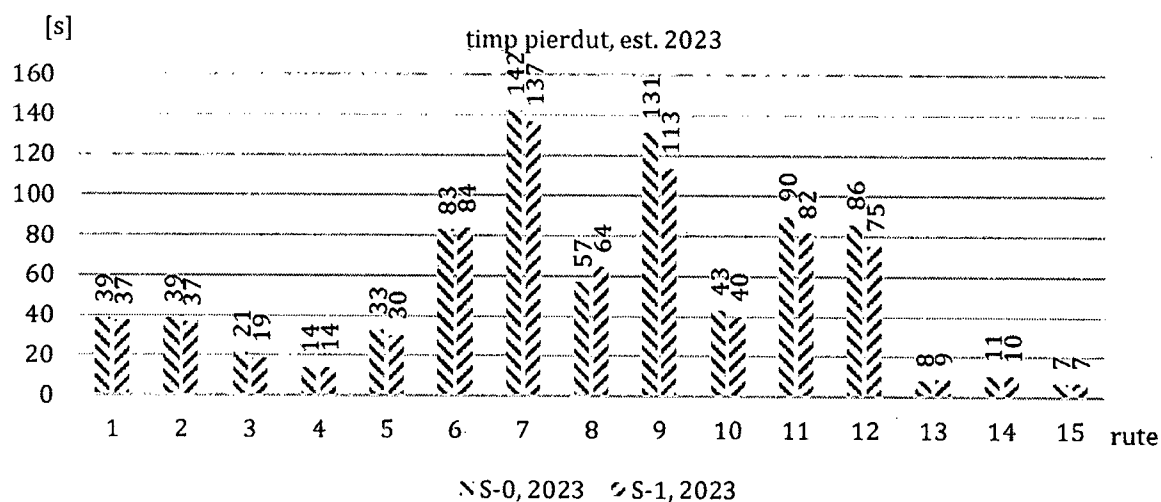
1	Movement												
		EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
33	Reference Time Lefts	9,2			0,0			NA			NA		
34	Reference Time		9,2			0,0			35,3			13,7	
35	Adjusted Reference Time		9,2			0,0			35,3			13,7	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		1,2			0,0			13,2			13,7	
37	Ref Time By Movement	1,2	0,0		0,0	0,0		1,6	23,3		0,0	27,4	
38	Reference Time		1,2			0,0			23,3			27,4	
39	Adjusted Reference Time	1,2	1,2		0,0	0,0		23,3	23,3		27,4	27,4	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	9,2		35,3									
42	Split Option	1,2		50,7									
43	Minimum	1,2		35,3									
44	Combined	36,6											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	4,3	0,0	0,0	1,9								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	23,3	13,7	0,0	1,2								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	1,2	27,4	23,3								
50	Combined	27,6	14,9	27,4	26,4								
51	Intersection Capacity Utilization	30%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

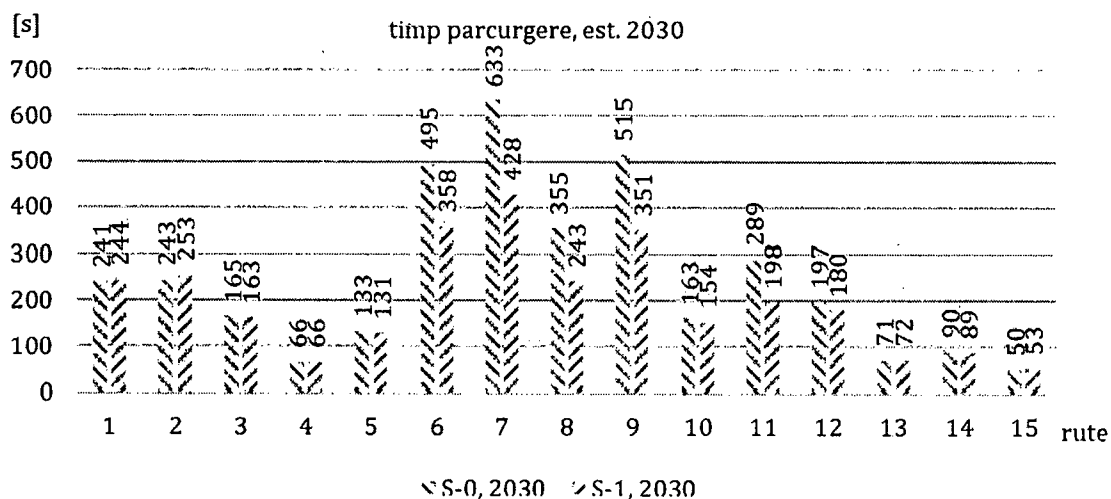
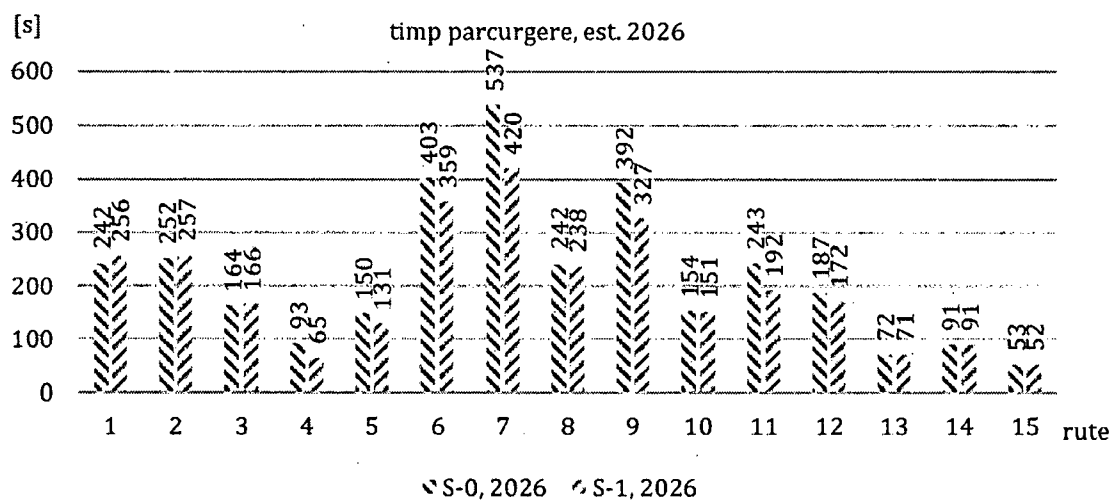
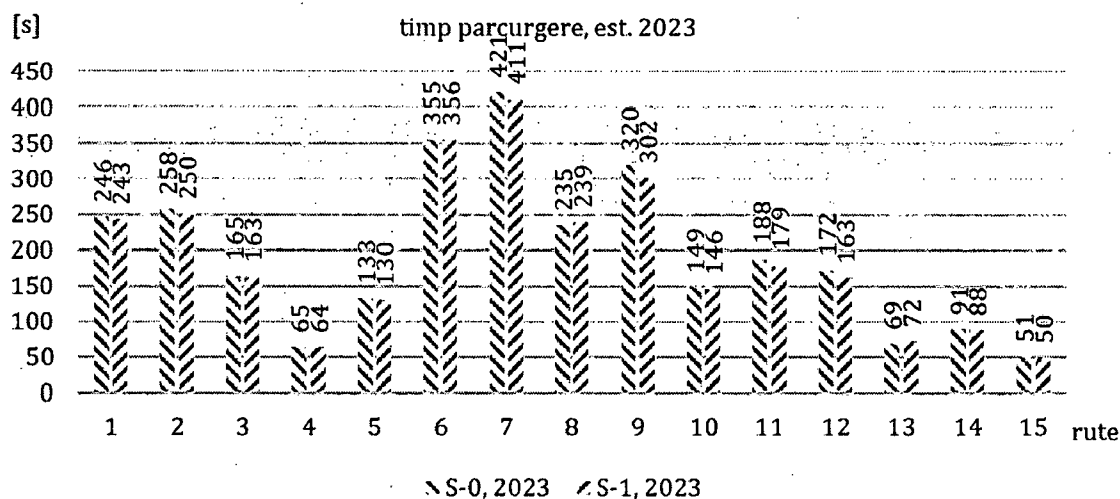
Viteze medii / rute



Timpi pierduți / rute



Timpi de parcurgere / rute



Anexa nr. 17

Comparație scenarii S-0 vs. S-1: viteze medii, timpi de deplasare

**MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC**

CAPACITATEA INTERSECȚIEI SEMAFORIZATE							
POST F - INTERSECȚIE STR. PARCULUI - STR. 22 DECEMBRIE							
ora de vârf AM, scen. S-1, est. 2030							
grup benzi	U.M.	Valori/brățe					
		22 Decembrie V		Parcului		22 Decembrie E	
		S	I	S	D	I	D
s_0	V_t/h	1900	1900	1900	1900	1900	1900
nr. benzi		1	1	1	1	1	1
lățime benzi	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
f_{lv}		0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
% HV	%	2,2	4,3	2,20	2,60	4,70	3,20
f_{lv}		0,98	0,96	0,98	0,97	0,96	0,97
f_a		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_p		1,00	1,00	1,00	0,88	1,00	1,00
f_{bb}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_b		0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
f_{lv}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_{lv}		0,95	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00
f_{lv}		1,00	1,00	1,00	0,85	1,00	0,85
f_{lv}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_{lv}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
s	V_t/h	1501	1548	1501	1171	1543	1330
g	s	25	58	13	41	33	49
C_{ef}	s	80	80	80	80	80	80
g/C_{ef}		0,3	0,7	0,2	0,5	0,4	0,6
C	V_t/h	469	1123	244	600	636	815
V	V_t/h	319	456	197	154	336	164
V/C		0,68	0,41	0,81	0,26	0,53	0,20
întârzieri de control							
D_0	s/veh	24	4	32	11	18	7
P	%	85	85	90	90	90	90
FP		0,2	0,5	0,1	0,2	0,2	0,3
D_1	s/veh	8	1	29	1	3	1
Q_0		0	0	0	0	0	0
D_0	s/veh	0	0	0	0	0	0
$D_c/\text{grup. benzi}$	s/veh	13	3	32	3	6	2
LOS/grup. benzi		B	A	C	A	A	A
$D_c/\text{brățe}$	s/veh	7		20		5	
LOS/brățe		A		B		A	
$D_c/\text{intersecție}$	s/veh			9			
LOS/intersecție				A			

**MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC**

CAPACITATEA INTERSECȚIEI SEMAFORIZATE	
POST F - INTERSECȚIE STR. PARCULUI - STR. 22 DECEMBRIE	

DISTRIBUȚIA TRAFICULUI	
ora de vârf AM, scen. S-1, est. 2030	
TOTAL [V_h/h]	

zone		DESTINAȚIE			TOTAL
		22 Decembrie V	Parcului	22 Decembrie E	
ORIGIN	22 Decembrie V		319	456	775
	Parcului	154		197	351
	22 Decembrie E	336	164		500
TOTAL		490	483	653	1626

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI SEMAFORIZATE							
POST F - INTERSECȚIE STR. PARCULUI - STR. 22 DECEMBRIE							
ora de vârf AM, scen. S-1, est. 2026							
	U.M.	Valori/brațe					
		22 Decembrie V		Parcului		22 Decembrie E	
grup benzi		S	I	S	D	I	D
s_0	V_t/h	1900	1900	1900	1900	1900	1900
nr. benzi		1	1	1	1	1	1
lățime benzi	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
f_{λ}		0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
% RV	%	2,2	4,3	2,20	2,60	4,70	3,20
f_{RV}		0,98	0,96	0,98	0,97	0,96	0,97
f_{λ}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_p		1,00	1,00	1,00	0,88	1,00	1,00
f_{pb}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_{λ}		0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
$f_{l,u}$		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
$f_{l,r}$		0,95	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00
$f_{l,r}$		1,00	1,00	1,00	0,85	1,00	0,85
$f_{l,p}$		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
$f_{l,p}$		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
s	V_t/h	1501	1548	1501	1171	1543	1330
g	s	25	58	13	41	33	49
C_{sat}	s	80	80	80	80	80	80
g/C_{sat}		0,3	0,7	0,2	0,5	0,4	0,6
C	V_t/h	469	1123	244	600	636	815
V	V_t/h	323	455	198	154	336	166
V/C		0,69	0,41	0,81	0,26	0,53	0,20
Intârziert de control							
D_t	s/veh	24	4	32	11	18	7
P	%	85	85	90	90	90	90
FP		0,2	0,5	0,1	0,2	0,2	0,3
D_i	s/veh	8	1	29	1	3	1
Q_0		0	0	0	0	0	0
D_0	s/veh	0	0	0	0	0	0
$D_c/\text{grup. benzi}$	s/veh	14	3	33	3	6	2
$LOS/\text{grup. benzi}$		B	A	C	A	A	A
$D_c/\text{brațe}$	s/veh	8		20		5	
$LOS/\text{brațe}$		A		C		A	
$D_c/\text{intersecție}$	s/veh			9			
$LOS/\text{intersecție}$				A			

**MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC**

CAPACITATEA INTERSECȚIEI SEMAFORIZATE
POST F - INTERSECȚIE STR. PARCULUI - STR. 22 DECEMBRIE

DISTRIBUȚIA TRAFICULUI
ora de vârf AM, scen. S-1, est. 2026
TOTAL [V_c/h]

zone		DESTINAȚIE			TOTAL
		22 Decembrie V	Parcului	22 Decembrie E	
ORIGIN	22 Decembrie V		323	455	778
	Parcului	154		198	352
	22 Decembrie E	336	166		502
TOTAL		490	489	653	1632

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI SEMAFORIZATE							
POST F - INTERSECȚIE STR. PARCULUI - STR. 22 DECEMBRIE							
ora de vârf AM, scen. S-1, est. 2023							
	U.M.	Valori/brate					
		22 Decembrie V		Parcului		22 Decembrie E	
grup benzi		S	I	S	D	I	D
s_0	V _t /h	1900	1900	1900	1900	1900	1900
nr. benzi		1	1	1	1	1	1
lățime benzi	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
f_w		0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
% HV	%	2,2	4,3	2,20	2,60	4,70	3,20
f_{HV}		0,98	0,96	0,98	0,97	0,96	0,97
f_L		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_p		1,00	1,00	1,00	0,88	1,00	1,00
f_{bb}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_b		0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
f_{ld}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_{LT}		0,95	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00
f_{LR}		1,00	1,00	1,00	0,85	1,00	0,85
f_{lp}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
f_{lmp}		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
s	V _t /h	1501	1548	1501	1171	1543	1330
g	s	25	58	13	41	33	49
C_{ef}	s	80	80	80	80	80	80
g/C_{ef}		0,3	0,7	0,2	0,5	0,4	0,6
C	V _t /h	469	1123	244	600	636	815
V	V _t /h	324	446	197	154	332	166
V/C		0,69	0,40	0,81	0,26	0,52	0,20
întârzieri de control							
D_c	s/veh	24	4	32	11	18	7
P	%	85	85	90	90	90	90
PP		0,2	0,5	0,1	0,2	0,2	0,3
D_1	s/veh	8	1	29	1	3	1
Q_b		0	0	0	0	0	0
D_0	s/veh	0	0	0	0	0	0
D_c /grup. benzi	s/veh	14	3	32	3	6	2
LOS/grup. benzi		B	A	C	A	A	A
D_c /brate	s/veh	8		20		5	
LOS/brate		A		B		A	
D_c /intersecție	s/veh			9			
LOS/intersecție				A			

**MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC**

**CAPACITATEA INTERSECȚIEI SEMAFORIZATE
POST F - INTERSECȚIE STR. PARCULUI - STR. 22 DECEMBRIE**

**DISTRIBUȚIA TRAFICULUI
ora de vârf AM, scen. S-1, est. 2023
TOTAL [V/h]**

zone		DESTINAȚIE			TOTAL
		22 Decembrie V	Parcului	22 Decembrie E	
ORIGIN	22 Decembrie V		324	446	770
	Parcului	154		197	351
	22 Decembrie E	332	166		498
TOTAL		486	490	643	1619

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-1, EST. 2030

INTERSECȚIE STR. S. BĂRNUȚIU - STR. M. GORKI

Mărime	U.M.	Valori/brațe		
		S. Bărnățiu N	M. Gorki	S. Bărnățiu S
V_c	V_t/h	17	571	334
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	3,0	3,0	3,0
c_a	V_t/h	1184	762	922
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă

întârzieri de control				
V_b	V_t/h	868	299	505
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	16	13	14
LOS/brațe		C	B	B
d/intersecție	s/veh		15	
LOS/intersecție			B	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]

dinspre/către	S. Bărnățiu N	M. Gorki	S. Bărnățiu S
S. Bărnățiu N	59	307	502
M. Gorki	275		24
S. Bărnățiu S	488	7	10

brațe	V_c [V_t/h]	V_i [V_t/h]	V_b [V_t/h]
S. Bărnățiu N	17	822	868
M. Gorki	571	314	299
S. Bărnățiu S	334	536	505

	Brațe		
	S. Bărnățiu N	M. Gorki	S. Bărnățiu S
rapoarte V/C	0,73	0,39	0,55
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	8	2	4

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-1, EST. 2030				
INTERSECȚIE STR. VALEA MIȚII - STR. S. BĂRNUȚIU - STR. INDUSTRIEI				

Mărimă	U.M.	Valori/brațe		
		Industriei	Valea Miții	S. Bărnățiu
V_c	V_t/h	43	130	125
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	3,0	3,0	3,0
c_a	V_t/h	1160	1084	1088
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă

întârzieri de control				
V_b	V_t/h	237	185	209
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	9	9	9
LOS/brațe		A	A	A
d/intersecție	s/veh		9	
LOS/intersecție			A	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]				
dinspre/către	Industriei		Valea Miții	S. Bărnățiu
Industriei	5		108	124
Valea Miții	120			65
S. Bărnățiu	166		42	1

brațe	V_c [V_t/h]	V_i [V_t/h]	V_b [V_t/h]
Industriei	43	291	237
Valea Miții	130	150	185
S. Bărnățiu	125	190	209

	Brațe		
	Industriei	Valea Miții	S. Bărnățiu
rapoarte V/C	0,20	0,17	0,19
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	1	1	1

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-1, EST. 2026				
INTERSECȚIE STR. S. BĂRNUȚIU - STR. M. GORKI				

Mărime	U.M.	Valori/brațe		
		S. Bărnuțiu N	M. Gorki	S. Bărnuțiu S
V_c	V_t/h	17	565	342
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	3,0	3,0	3,0
c_a	V_t/h	1184	766	917
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă

întârzieri de control				
V_b	V_t/h	858	305	498
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	16	13	14
LOS/brațe		C	B	B
d/intersecție	s/veh		15	
LOS/intersecție			B	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]				
dînspre/către	S. Bărnuțiu N		M. Gorki	S. Bărnuțiu S
S. Bărnuțiu N	62		303	493
M. Gorki	280			25
S. Bărnuțiu S	481		7	10

brațe	V_c [V_t/h]	V_i [V_t/h]	V_b [V_t/h]
S. Bărnuțiu N	17	823	858
M. Gorki	565	310	305
S. Bărnuțiu S	342	528	498

	Brațe		
	S. Bărnuțiu N	M. Gorki	S. Bărnuțiu S
rapoarte V/C	0,72	0,40	0,54
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	8	2	4

**MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC**

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-1, EST. 2026

INTERSECȚIE STR. VALEA MIȚII - STR. S. BĂRNUȚIU - STR. INDUSTRIEI

Mărimă	U.M.	Valori/brațe		
		Industriei	Valea Miții	S. Bărnățiu
V_c	V_t/h	44	138	116
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	3,0	3,0	3,0
c_a	V_t/h	1160	1077	1096
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă

întârzieri de control				
V_b	V_t/h	242	178	217
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	9	9	9
LOS/brațe		A	A	A
d/intersecție	s/veh		9	
LOS/intersecție			A	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]

dinspre/către	Industriei	Valea Miții	S. Bărnățiu
Industriei	5	105	132
Valea Miții	111		67
S. Bărnățiu	173	43	1

brațe	V_c [V_t/h]	V_i [V_t/h]	V_b [V_t/h]
Industriei	44	289	242
Valea Miții	138	148	178
S. Bărnățiu	116	200	217

	Brațe		
	Industriei	Valea Miții	S. Bărnățiu
rapoarte V/C	0,21	0,17	0,20
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	1	1	1

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-1, EST. 2023

INTERSECȚIE STR. S. BĂRNUȚIU - STR. M. GORKI

Mărimă	U.M.	Valori/brațe		
		S. Bărnățiu N	M. Gorki	S. Bărnățiu S
V_c	V_t/h	17	537	340
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	3,0	3,0	3,0
c_a	V_t/h	1184	784	918
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă

întârzieri de control

V_b	V_t/h	829	300	477
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	15	12	13
LOS/brațe		C	B	B
d/intersecție	s/veh		14	
LOS/intersecție			B	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]

dinspre/către	S. Bărnățiu N	M. Gorki	S. Bărnățiu S
S. Bărnățiu N	65	302	462
M. Gorki	275		25
S. Bărnățiu S	460	7	10

brațe	V_c [V_t/h]	V_i [V_t/h]	V_b [V_t/h]
S. Bărnățiu N	17	800	829
M. Gorki	537	309	300
S. Bărnățiu S	340	497	477

	Brațe		
	S. Bărnățiu N	M. Gorki	S. Bărnățiu S
rapoarte V/C	0,70	0,38	0,52
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	7	2	3

MODERNIZARE CORIDOR DE MOBILITATE
STR. VALEA MIȚII - STR. M. EMINESCU, MUN. ZALĂU
STUDIU DE TRAFIC

CAPACITATEA INTERSECȚIEI GIRATORII, SCEN. S-1, EST. 2023				
INTERSECȚIE STR. VALEA MIȚII - STR. S. BĂRNUȚIU - STR. INDUSTRIEI				

Mărimă	U.M.	Valori/brațe		
		Industriei	Valea Miții	S. Bărnățiu
V_c	V_t/h	44	137	115
t_c	s	4,3	4,3	4,3
t_f	s	3,0	3,0	3,0
c_a	V_t/h	1160	1078	1097
obs.		1 bandă	1 bandă	1 bandă

întârzieri de control				
V_b	V_t/h	236	176	208
T	h	1	1	1
d/brațe	s/veh	9	9	9
LOS/brațe		A	A	A
d/intersecție	s/veh		9	
LOS/intersecție			A	

Volume orare de trafic echivalent [V_t/h]				
dinspre/către	Industriei		Valea Miții	S. Bărnățiu
Industriei	5		100	131
Valea Miții	110			66
S. Bărnățiu	164		43	1

brațe	V_c [V_t/h]	V_i [V_t/h]	V_b [V_t/h]
Industriei	44	279	236
Valea Miții	137	143	176
S. Bărnățiu	115	198	208

	Brațe		
	Industriei	Valea Miții	S. Bărnățiu
rapoarte V/C	0,20	0,16	0,19
lungimi coloane Q_{95} [veh.]	1	1	1

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-1

Intersection Location: M. Eminescu - Vânătorilor

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2030, scen. S-1

Project: _____

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	8,2			0,0			8,1			0,0		
34	Reference Time		2,4			0,0			5,8			3,3	
35	Adjusted Reference Time		2,4			0,0			5,8			3,3	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		0,2			0,0			5,1			3,3	
37	Ref Time By Movement	0,2	0,0		0,0	0,0		0,1	10,1		0,0	6,6	
38	Reference Time		0,2			0,0			10,1			6,6	
39	Adjusted Reference Time	0,2	0,2		0,0	0,0		10,1	10,1		6,6	6,6	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	2,4		5,8									
42	Split Option	0,2		16,7									
43	Minimum	0,2		5,8									
44	Combined	5,9											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	0,0	0,0	0,0	0,2								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	5,8	3,3	0,0	0,2								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	0,2	6,6	10,1								
50	Combined	5,8	3,5	6,6	10,5								
51	Intersection Capacity Utilization	9%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-1

Intersection Location: M. Eminescu - Vânătorilor

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2030, scen. S-1

Project: _____

1	Movement												
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	4						1	105			69	2
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	1600	1600	1600		0	0	1250	1250	1250	1250	1250	1250
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	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	106,0	0,0	0,0	69,0	2,0
14	Volume Separate Left	4,0	0,0		0,0	0,0		1,0	105,0		0,0	69,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	3040,0	1360,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2498,8	1062,5	0,0	2500,0	1062,5
18	Saturated Flow Separate	3040,0	1600,0		0,0	0,0		2375,0	1250,0		2375,0	1250,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,2
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,2
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	1,00		1	0,00		1	0,01		1	0,00	
25	Volume Left Lane	0	4		0	0		0	106		0	69	
26	Proportion Lefts Left	1	1,00		1	0,00		1	0,01		1	0,00	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,1		0,9	15,0	
28	Left turn Factor	0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,88		1,07	1,00	
29	Permitted Sat Flow	0,0	202,7		0,0	0,0		0,0	2205,8		0,0	2500,0	
30	Reference Time A	0,0	2,4		0,0	0,0		0,0	5,8		0,0	3,3	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		8,2			0,0			13,1			11,3	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-1

Intersection Location: M. Eminescu - B.P. Haşdeu

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2030, scen. S-1

Project:

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	0,0			10,4			0,0			8,2		
34	Reference Time		0,0			10,4			3,0			4,3	
35	Adjusted Reference Time		0,0			10,4			3,0			4,3	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		0,0			2,4			3,0			0,8	
37	Ref Time By Movement	0,0	0,0		2,4	0,0		0,0	6,1		0,2	1,2	
38	Reference Time		0,0			2,4			6,1			1,2	
39	Adjusted Reference Time	0,0	0,0		2,4	2,4		6,1	6,1		1,2	1,2	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	10,4		4,3									
42	Split Option	2,4		7,3									
43	Minimum	2,4		4,3									
44	Combined	6,8											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	0,0	8,3	0,3	0,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	3,0	1,2	2,4	0,0								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	2,4	0,0	1,2	6,1								
50	Combined	5,5	9,5	3,9	6,1								
51	Intersection Capacity Utilization		8%										
52	Level Of Service		A										

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-1

Intersection Location: M. Eminescu - B.P. Haşdeu

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2030, 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	27			41			81			3	6	16
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		0	0	700	700	700	1600	1600	1600	1600	1600	1600
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	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0	41,0	0,0	81,0	3,0	0,0	22,0	0,0
14	Volume Separate Left	0,0	0,0		27,0	0,0		0,0	81,0		6,0	16,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,986	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	0,0	0,0	0,0	1330,0	595,0	0,0	3200,0	1360,0	0,0	3156,4	1360,0
18	Saturated Flow Separate	0,0	0,0		1330,0	700,0		3040,0	1600,0		3040,0	1600,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	8,3	NA	NA	0,3	NA	NA	0,0
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	8,3	NA	NA	0,3	NA	NA	0,0
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,00		1	1,00		1	0,00		1	0,27	
25	Volume Left Lane	0	0		0	27		0	81		0	22	
26	Proportion Lefts Left	1	0,00		1	1,00		1	0,00		1	0,27	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	16,4	
28	Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,19	
29	Permitted Sat Flow	0,0	0,0		0,0	88,7		0,0	3200,0		0,0	606,9	
30	Reference Time A	0,0	0,0		0,0	36,5		0,0	3,0		0,0	4,3	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		0,0			10,4			11,0			8,8	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-1

Intersection Location: Parcului - Decebal

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2030, scen. S-1

Project: _____

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	NA			NA			12,6			0,0		
34	Reference Time		11,2			13,2			12,6			0,0	
35	Adjusted Reference Time		11,2			13,2			12,6			0,0	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		11,2			9,6			4,6			0,0	
37	Ref Time By Movement	0,0	22,4		0,3	18,6		4,6	0,0		0,0	0,0	
38	Reference Time		22,4			18,6			4,6			0,0	
39	Adjusted Reference Time	22,4	22,4		18,6	18,6		4,6	4,6		0,0	0,0	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	13,2		12,6									
42	Split Option	41,0		4,6									
43	Minimum	13,2		4,6									
44	Combined	17,8											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	10,9	0,0	6,1	0,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	4,6	0,0	13,2	11,2								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	18,6	22,4	0,0	4,6								
50	Combined	34,1	22,4	19,3	15,9								
51	Intersection Capacity Utilization		28%										
52	Level Of Service		A										

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-1

Intersection Location: Parcului - Decebal

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2030, scen. S-1

Project: _____

1	Movement												
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	264	109	6	219			92		54			
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	1413	1413	1413	1413	1413	1250	1250	1250			0	0
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	0,0	264,0	109,0	0,0	225,0	0,0	0,0	92,0	54,0	0,0	0,0	0,0
14	Volume Separate Left	0,0	264,0		6,0	219,0		92,0	0,0		0,0	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	0,999	0,850	0,950	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	2826,0	1201,1	0,0	2822,2	1201,1	0,0	2375,0	1062,5	0,0	0,0	0,0
18	Saturated Flow Separate	2684,7	1413,0		2684,7	1413,0		2375,0	1250,0		0,0	0,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	10,9	NA	NA	0,0	NA	NA	6,1	NA	NA	0,0
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	10,9	NA	NA	0,0	NA	NA	6,1	NA	NA	0,0
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,00		1	0,03		1	1,00		1	0,00	
25	Volume Left Lane	0	264		0	225		0	92		0	0	
26	Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,03		1	1,00		1	0,00	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,2		15,0	15,0		15,0	15,0	
28	Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	0,72		0,07	0,07		0,07	1,00	
29	Permitted Sat Flow	0,0	2826,0		0,0	2046,0		0,0	158,3		0,0	0,0	
30	Reference Time A	0,0	11,2		0,0	13,2		0,0	69,7		0,0	0,0	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		NA			NA			12,6			0,0	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-1

Intersection Location: N. Titulescu - G. Coşbuc

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2030, scen. S-1

Project:

1	Movement												
		EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
33	Reference Time Lefts	9,2			0,0			NA			NA		
34	Reference Time		9,2			0,0			34,5			13,5	
35	Adjusted Reference Time		9,2			0,0			34,5			13,5	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		1,2			0,0			13,0			13,5	
37	Ref Time By Movement	1,2	0,0		0,0	0,0		1,5	22,9		0,0	26,9	
38	Reference Time		1,2			0,0			22,9			26,9	
39	Adjusted Reference Time	1,2	1,2		0,0	0,0		22,9	22,9		26,9	26,9	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	9,2		34,5									
42	Split Option	1,2		49,9									
43	Minimum	1,2		34,5									
44	Combined	35,7											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	4,3	0,0	0,0	1,9								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	22,9	13,5	0,0	1,2								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	1,2	26,9	22,9								
50	Combined	27,3	14,6	26,9	26,0								
51	Intersection Capacity Utilization	30%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-1

Intersection Location: N. Titulescu - G. Coşbuc

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2030, 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	28		46				34	270			317	19
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	1500	1500	1500		0	0	1413	1413	1413	1413	1413	1413
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	0,0	28,0	46,0	0,0	0,0	0,0	0,0	304,0	0,0	0,0	317,0	19,0
14	Volume Separate Left	28,0	0,0		0,0	0,0		34,0	270,0		0,0	317,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,994	0,850	0,950	1,000	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	2850,0	1275,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2810,2	1201,1	0,0	2826,0	1201,1
18	Saturated Flow Separate	2850,0	1500,0		0,0	0,0		2684,7	1413,0		2684,7	1413,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	4,3	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	1,9
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	4,3	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	1,9
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	1,00		1	0,00		1	0,11		1	0,00	
25	Volume Left Lane	0	28		0	0		0	304		0	317	
26	Proportion Lefts Left	1	1,00		1	0,00		1	0,11		1	0,00	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,8		0,9	15,0	
28	Left turn Factor	0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,38		1,07	1,00	
29	Permitted Sat Flow	0,0	190,0		0,0	0,0		0,0	1058,2		0,0	2826,0	
30	Reference Time A	0,0	17,7		0,0	0,0		0,0	34,5		0,0	13,5	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		9,2			0,0			NA			NA	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-1

Intersection Location: A. Mureșanu - M. Gorki - Cloșca

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2030, scen. S-1

Project:

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	10,2			9,5			NA			NA		
34	Reference Time		11,6			11,5			26,5			24,9	
35	Adjusted Reference Time		11,6			11,5			26,5			24,9	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		3,6			3,5			10,6			12,2	
37	Ref Time By Movement	2,2	2,8		1,5	4,1		1,1	19,0		0,9	22,5	
38	Reference Time		3,6			4,1			19,0			22,5	
39	Adjusted Reference Time	3,6	3,6		4,1	4,1		19,0	19,0		22,5	22,5	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	11,6		26,5									
42	Split Option	7,8		41,6									
43	Minimum	7,8		26,5									
44	Combined	34,3											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	2,6	3,7	4,6	4,2								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	19,0	22,5	4,1	3,6								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	4,1	3,6	22,5	19,0								
50	Combined	25,8	29,9	31,3	26,9								
51	Intersection Capacity Utilization	29%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2030, scen. S-1

Intersection Location: A. Mureșanu - M. Gorki - Cloșca

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2030, 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	51	34	27	34	50	38	25	222	46	19	246	39
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	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1400	1400	1400	1310	1310	1310
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	0,0	85,0	27,0	0,0	84,0	38,0	0,0	247,0	46,0	0,0	265,0	39,0
14	Volume Separate Left	51,0	34,0		34,0	50,0		25,0	222,0		19,0	246,0	
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	0,970	0,850	0,950	0,980	0,850	0,950	0,995	0,850	0,950	0,996	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	2813,0	1232,5	0,0	2841,3	1232,5	0,0	2785,8	1190,0	0,0	2610,6	1113,5
18	Saturated Flow Separate	2755,0	1450,0		2755,0	1450,0		2660,0	1400,0		2489,0	1310,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	2,6	NA	NA	3,7	NA	NA	4,6	NA	NA	4,2
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	2,6	NA	NA	3,7	NA	NA	4,6	NA	NA	4,2
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,60		1	0,40		1	0,10		1	0,07	
25	Volume Left Lane	0	85		0	84		0	247		0	265	
26	Proportion Lefts Left	1	0,60		1	0,40		1	0,10		1	0,07	
27	Left turn Equivalents	15,0	16,4		15,0	16,5		15,0	15,7		0,9	15,6	
28	Left turn Factor	0,07	0,10		0,07	0,14		0,07	0,40		1,07	0,49	
29	Permitted Sat Flow	0,0	275,5		0,0	389,7		0,0	1117,8		0,0	1277,3	
30	Reference Time A	0,0	37,0		0,0	25,9		0,0	26,5		0,0	24,9	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		11,6			11,5			NA			NA	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-1

Intersection Location: M. Eminescu - Vânătorilor

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2026, scen. S-1

Project:

1	Movement												
33	Reference Time Lefts	8,2			0,0			8,1			0,0		
34	Reference Time		2,4			0,0			5,4			3,1	
35	Adjusted Reference Time		2,4			0,0			5,4			3,1	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		0,2			0,0			4,8			3,1	
37	Ref Time By Movement	0,2	0,0		0,0	0,0		0,1	9,4		0,0	6,1	
38	Reference Time		0,2			0,0			9,4			6,1	
39	Adjusted Reference Time	0,2	0,2		0,0	0,0		9,4	9,4		6,1	6,1	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	2,4		5,4									
42	Split Option	0,2		15,6									
43	Minimum	0,2		5,4									
44	Combined	5,6											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	0,0	0,0	0,0	0,2								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	5,4	3,1	0,0	0,2								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	0,0	0,2	6,1	9,4								
50	Combined	5,4	3,2	6,1	9,8								
51	Intersection Capacity Utilization	8%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-1

Intersection Location: M. Eminescu - Vânătorilor

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2026, 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	4						1	98			64	2
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	1600	1600	1600		0	0	1250	1250	1250	1250	1250	1250
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	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	99,0	0,0	0,0	64,0	2,0
14 Volume Separate Left	4,0	0,0		0,0	0,0		1,0	98,0		0,0	64,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,999	0,850	0,950	1,000	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	3040,0	1360,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2498,7	1062,5	0,0	2500,0	1062,5
18 Saturated Flow Separate	3040,0	1600,0		0,0	0,0		2375,0	1250,0		2375,0	1250,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,2
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,2
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	1,00		1	0,00		1	0,01		1	0,00	
25 Volume Left Lane	0	4		0	0		0	99		0	64	
26 Proportion Lefts Left	1	1,00		1	0,00		1	0,01		1	0,00	
27 Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,1		0,9	15,0	
28 Left turn Factor	0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,88		1,07	1,00	
29 Permitted Sat Flow	0,0	202,7		0,0	0,0		0,0	2187,4		0,0	2500,0	
30 Reference Time A	0,0	2,4		0,0	0,0		0,0	5,4		0,0	3,1	
31 Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32 Reference Time B		8,2			0,0			12,8			11,1	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-1

Intersection Location: M. Eminescu - B.P. Hașdeu

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2026, scen. S-1

Project: _____

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	0,0			10,4			0,0			8,2		
34	Reference Time		0,0			10,4			3,0			4,3	
35	Adjusted Reference Time		0,0			10,4			3,0			4,3	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		0,0			2,4			3,0			0,8	
37	Ref Time By Movement	0,0	0,0		2,4	0,0		0,0	6,1		0,2	1,2	
38	Reference Time		0,0			2,4			6,1			1,2	
39	Adjusted Reference Time	0,0	0,0		2,4	2,4		6,1	6,1		1,2	1,2	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	10,4		4,3									
42	Split Option	2,4		7,3									
43	Minimum	2,4		4,3									
44	Combined	6,8											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	0,0	8,5	0,3	0,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	3,0	1,2	2,4	0,0								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	2,4	0,0	1,2	6,1								
50	Combined	5,5	9,7	3,9	6,1								
51	Intersection Capacity Utilization	8%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-1

Intersection Location: M. Eminescu - B.P. Haşdeu

City: Zalău, SJ

Analyzed by:

Alternative:

Date and Time of Data: est. 2026, 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	27			42			81			3	6	16
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		0	0	700	700	700	1600	1600	1600	1600	1600	1600
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	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0	42,0	0,0	81,0	3,0	0,0	22,0	0,0
14	Volume Separate Left	0,0	0,0		27,0	0,0		0,0	81,0		6,0	16,0	
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	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,986	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	0,0	0,0	0,0	1330,0	595,0	0,0	3200,0	1360,0	0,0	3156,4	1360,0
18	Saturated Flow Separate	0,0	0,0		1330,0	700,0		3040,0	1600,0		3040,0	1600,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	8,5	NA	NA	0,3	NA	NA	0,0
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	8,5	NA	NA	0,3	NA	NA	0,0
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,00		1	1,00		1	0,00		1	0,27	
25	Volume Left Lane	0	0		0	27		0	81		0	22	
26	Proportion Lefts Left	1	0,00		1	1,00		1	0,00		1	0,27	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	15,0		15,0	16,4	
28	Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	0,07		0,07	1,00		0,07	0,19	
29	Permitted Sat Flow	0,0	0,0		0,0	88,7		0,0	3200,0		0,0	606,9	
30	Reference Time A	0,0	0,0		0,0	36,5		0,0	3,0		0,0	4,3	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		0,0			10,4			11,0			8,8	

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-1

Intersection Location: Parcului - Decebal

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2026, scen. S-1

Project: _____

1	Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
33	Reference Time Lefts	NA			NA			12,7			0,0		
34	Reference Time		11,5			14,0			12,7			0,0	
35	Adjusted Reference Time		11,5			14,0			12,7			0,0	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		11,5			9,8			4,7			0,0	
37	Ref Time By Movement	0,0	22,9		0,3	18,9		4,7	0,0		0,0	0,0	
38	Reference Time		22,9			18,9			4,7			0,0	
39	Adjusted Reference Time	22,9	22,9		18,9	18,9		4,7	4,7		0,0	0,0	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	14,0		12,7									
42	Split Option	41,9		4,7									
43	Minimum	14,0		4,7									
44	Combined	18,8											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	11,2	0,0	6,1	0,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	4,7	0,0	14,0	11,5								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	18,9	22,9	0,0	4,7								
50	Combined	34,9	22,9	20,1	16,2								
51	Intersection Capacity Utilization	29%											
52	Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet - est. 2026, scen. S-1

Intersection Location: Parcului - Decebal

City: Zalău, SJ

Analyzed by: _____

Alternative: _____

Date and Time of Data: est. 2026, 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	270	112	7	223	94	54						
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	1413	1413	1413	1413	1413	1250	1250	1250			0	0
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	0,0	270,0	112,0	0,0	230,0	0,0	0,0	94,0	54,0	0,0	0,0	0,0
14	Volume Separate Left	0,0	270,0		7,0	223,0		94,0	0,0		0,0	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	0,998	0,850	0,950	0,950	0,850	0,950	1,000	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	2826,0	1201,1	0,0	2821,7	1201,1	0,0	2375,0	1062,5	0,0	0,0	0,0
18	Saturated Flow Separate	2684,7	1413,0		2684,7	1413,0		2375,0	1250,0		0,0	0,0	
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		FALSE			FALSE			FALSE			FALSE	
22	Reference Time	NA	NA	11,2	NA	NA	0,0	NA	NA	6,1	NA	NA	0,0
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	11,2	NA	NA	0,0	NA	NA	6,1	NA	NA	0,0
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,00		1	0,03		1	1,00		1	0,00	
25	Volume Left Lane	0	270		0	230		0	94		0	0	
26	Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,03		1	1,00		1	0,00	
27	Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,3		15,0	15,0		15,0	15,0	
28	Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	0,70		0,07	0,07		0,07	1,00	
29	Permitted Sat Flow	0,0	2826,0		0,0	1967,8		0,0	158,3		0,0	0,0	
30	Reference Time A	0,0	11,5		0,0	14,0		0,0	71,2		0,0	0,0	
31	Adjusted Saturation B		0,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		NA			NA			12,7			0,0	

Anexa nr. 18
Evaluare MZA și trafic de calcul N_c

Evaluarea traficului de calcul N_c

est. 2023-2038

str. Valea Miții, mun. Zalău

[illegible]

str. M. Gorki, mun. Zalău

str. M. Gorki, mun. Zalău														
Mărime	U.M.	Data/ anul	Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamioane și autospeciale cu MTMA <= 3,5 t	Autocamioane și derivate cu 2 axe	Autocamioane și derivate cu 3-4 axe	Autovehicule articulate (tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fără remorcă, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tracțiune animală	TOTAL
q _{kj}	veh.	2022	0	4892	95	142	17	4	0	47	0	0	0	5197
c _{kZ}			2,06	2,02	2,23	2,06	2,00	1,88	2,23	2,22	1,97	2,56	1,83	
c _{kL}			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
c _{kA}			0,77	0,83	0,85	0,85	0,95	0,95	0,96	0,97	1,04	0,92	0,86	
MZA _k	veh.	2022	0	8202	180	249	32	7	0	101	0	0	0	8771
f _k							0,10	0,70	0,90	0,60	0,10	1,00		
c _{rt}		0,50												
p _k		2022	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
		2023	1,03	0,99	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,19	1,03	1,03		
		2026	1,11	0,96	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,77	1,11	1,11		
		2030	1,21	0,92	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,98	1,19	1,19		
		2038	1,43	0,83	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	2,40	1,35	1,35		
structură rut.		structură nouă, nerigidă												
N _c	m.o.s.	0,37												

Evaluarea traficului de calcul N_c

est. 2023-2038

str. N. Titulescu, mun. Zalău

[illegible]

Evaluarea traficului de calcul N_c

est. 2023-2038

str. G. Coșbuc, mun. Zalău

[illegible]

Evaluarea traficului de calcul N_c

est. 2023-2038

str. Parcului, mun. Zalău

[illegible]

Evaluarea traficului de calcul N_c

est. 2023-2038

str. M. Eminescu, mun. Zalău

[illegible]

Evaluarea traficului de calcul N_c

est. 2023-2038

str. Vânătorilor, mun. Zalău

[illegible]

Anexa nr. 19

Evaluare emisii poluante (metoda dezagregată) și indicatori de transport

**Viteze de deplasare / străzi
conform simulare electronică**

Strada	viteze medii [km/h] /an / scenariu						
	2022	scen. S-0, fără proiect			scen. S-1, cu proiect		
		2023	2026	2030	2023	2026	2030
str. Valea Miții	28	28	28	29	28	27	28
str. M. Gorki	26	26	23	22	26	26	26
str. N. Titulescu	25	25	22	20	25	24	24
str. G. Coșbuc	25	25	22	20	25	24	24
str. Parcului	23	22	20	19	23	22	21
str. M. Eminescu	29	29	29	29	30	29	29
str. Vânătorilor	29	29	29	30	30	29	28

**Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului**

2022, situația existentă

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 12 ore											
str. Valea Miții	0	0	951	8	311	96	91	59	26	9	7
str. M. Gorki	0	0	4526	76	204	13	2	0	34	1	0
str. N. Titulescu	0	0	3902	30	155	9	3	0	0	0	0
str. G. Coșbuc	0	0	4065	33	177	9	4	0	0	0	0
str. Parcului	1	1	4301	59	153	52	2	0	1	0	0
str. M. Eminescu	1	0	844	11	32	11	1	0	0	0	0
str. Vânătorilor	0	0	407	0	90	3	1	1	56	1	0
coeficienți trecere la trafic 24 h conform AND 602-2012	1,59	1,59	1,68	1,90	1,75	1,90	1,79	2,14	2,15	2,05	2,36
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
str. Valea Miții	0	0	1594	15	545	182	163	126	56	18	16
str. M. Gorki	0	0	7588	144	357	25	4	0	73	2	0
str. N. Titulescu	0	0	6542	57	271	17	5	0	0	0	0
str. G. Coșbuc	0	0	6815	63	310	17	7	0	0	0	0
str. Parcului	2	2	7211	112	268	99	4	0	2	0	0
str. M. Eminescu	2	0	1415	21	56	21	2	0	0	0	0
str. Vânătorilor	0	0	682	0	158	6	2	2	121	2	0
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
str. Valea Miții	0	90				22				1	
str. M. Gorki	0	337				3				1	
str. N. Titulescu	0	286				1				0	
str. G. Coșbuc	0	300				1				0	
str. Parcului	0	316				4				0	
str. M. Eminescu	0	62				1				0	
str. Vânătorilor	0	35				6				0	
TOTAL	0	1426				38				2	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului

2023, scenariul S-0 "fără proiect"

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3.500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3.500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 12 ore											
str. Valea Mișii	0	0	951	8	311	96	91	59	26	9	7
str. M. Gorki	0	0	4588	77	205	13	2	0	34	1	0
str. N. Titulescu	0	0	3959	31	159	9	3	0	0	0	0
str. G. Coșbuc	0	0	4124	34	182	9	4	0	0	0	0
str. Parcului	1	1	4364	61	157	54	2	0	1	0	0
str. M. Eminescu	1	0	856	11	33	11	1	0	0	0	0
str. Vânătorilor	0	0	413	0	92	3	1	1	57	1	0
coeficienți trecere la trafic 24 h conform AND 602-2012	1,59	1,59	1,68	1,90	1,75	1,90	1,79	2,14	2,15	2,05	2,36
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
str. Valea Mișii	0	0	1594	15	545	182	163	126	56	18	16
str. M. Gorki	0	0	7692	146	359	25	4	0	73	2	0
str. N. Titulescu	0	0	6637	58	279	18	6	0	0	0	0
str. G. Coșbuc	0	0	6915	64	318	18	7	0	0	0	0
str. Parcului	2	2	7317	116	275	103	4	0	2	0	0
str. M. Eminescu	2	0	1436	21	58	21	2	0	0	0	0
str. Vânătorilor	0	0	692	0	162	6	2	2	122	2	0
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
str. Valea Mișii	0	90				22				1	
str. M. Gorki	0	342				3				1	
str. N. Titulescu	0	291				1				0	
str. G. Coșbuc	0	304				1				0	
str. Parcului	0	321				5				0	
str. M. Eminescu	0	63				1				0	
str. Vânătorilor	0	36				6				0	
TOTAL	0	1447				39				2	

Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului

2023 scenariul S-1 "cu proiect"											
Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 12 ore											
str. Valea Miții	1	0	951	8	311	96	91	59	26	9	7
str. M. Gorki	20	0	4490	77	205	13	2	0	39	1	0
str. N. Titulescu	18	0	3861	31	159	9	3	0	0	0	0
str. G. Coșbuc	18	0	4022	34	182	9	4	0	0	0	0
str. Parcului	21	1	4256	61	157	54	2	0	2	0	0
str. M. Eminescu	1	0	835	11	33	11	1	0	0	0	0
str. Vânătorilor	0	0	403	0	92	3	1	1	67	1	0
coeficienți trecere la trafic 24 h conform AND 602-2012	1,59	1,59	1,68	1,90	1,75	1,90	1,79	2,14	2,15	2,05	2,36
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
str. Valea Miții	2	0	1594	15	545	182	163	126	56	18	16
str. M. Gorki	32	0	7528	146	359	25	4	0	84	2	0
str. N. Titulescu	29	0	6473	58	279	18	6	0	0	0	0
str. G. Coșbuc	29	0	6743	64	318	18	7	0	0	0	0
str. Parcului	33	2	7136	116	275	103	4	0	4	0	0
str. M. Eminescu	2	0	1400	21	58	21	2	0	0	0	0
str. Vânătorilor	0	0	675	0	162	6	2	2	144	2	0
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
str. Valea Miții	0	90				22				1	
str. M. Gorki	1	335				4				1	
str. N. Titulescu	1	284				1				0	
str. G. Coșbuc	1	297				1				0	
str. Parcului	1	314				5				0	
str. M. Eminescu	0	62				0				1	
str. Vânătorilor	0	35				6				1	
TOTAL	4	1417				39				4	

**Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului**

2026, scenariul S-0 "fără proiect"

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3.500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3.500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 12 ore											
str. Valea Miții	0	0	968	8	319	96	91	59	26	9	7
str. M. Gorki	0	0	4789	81	218	14	2	0	35	1	0
str. N. Titulescu	0	0	4136	33	172	10	3	0	0	0	0
str. G. Coșbuc	0	0	4309	37	196	10	4	0	0	0	0
str. Parcului	1	1	4559	65	170	58	2	0	1	0	0
str. M. Eminescu	1	0	895	12	36	12	1	0	0	0	0
str. Vânătorilor	0	0	431	0	100	3	1	1	59	1	0
coeficienți trecere la trafic 24 h conform AND 602-2012	1,59	1,59	1,68	1,90	1,75	1,90	1,79	2,14	2,15	2,05	2,36
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
str. Valea Miții	0	0	1623	15	559	182	163	126	56	18	16
str. M. Gorki	0	0	8029	154	382	27	4	0	75	2	0
str. N. Titulescu	0	0	6935	63	301	19	6	0	0	0	0
str. G. Coșbuc	0	0	7224	69	344	19	8	0	0	0	0
str. Parcului	2	2	7644	123	298	110	4	0	2	0	0
str. M. Eminescu	2	0	1500	23	62	23	2	0	0	0	0
str. Vânătorilor	0	0	723	0	175	6	2	2	128	2	0
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV					bus el.
str. Valea Miții	0	92				22					1
str. M. Gorki	0	357				4					1
str. N. Titulescu	0	304				1					0
str. G. Coșbuc	0	318				1					0
str. Parcului	0	336				5					0
str. M. Eminescu	0	66				1					0
str. Vânătorilor	0	37				6					0
TOTAL	0	1510				40					2

**Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului**

2026, scenariul S-1 "cu proiect"											
Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 12 ore											
str. Valea Miții	14	0	942	8	319	96	91	59	52	9	7
str. M. Gorki	202	0	4341	81	218	14	2	0	62	1	0
str. N. Titulescu	175	0	3737	33	172	10	3	0	0	0	0
str. G. Coșbuc	178	0	3893	37	196	10	4	0	0	0	0
str. Parcului	207	1	4120	65	170	58	2	0	2	0	0
str. M. Eminescu	10	0	808	12	35	12	1	0	0	0	0
str. Vânătorilor	3	0	390	0	100	3	1	1	99	1	0
coeficienți trecere la trafic 24 h conform AND 602-2012	1,59	1,59	1,68	1,90	1,75	1,90	1,79	2,14	2,15	2,05	2,36
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
str. Valea Miții	22	0	1579	15	559	182	163	126	112	18	16
str. M. Gorki	320	0	7278	154	382	27	4	0	134	2	0
str. N. Titulescu	278	0	6266	63	301	19	6	0	0	0	0
str. G. Coșbuc	282	0	6528	69	344	19	8	0	0	0	0
str. Parcului	328	2	6908	123	298	110	4	0	4	0	0
str. M. Eminescu	16	0	1355	23	62	23	2	0	0	0	0
str. Vânătorilor	5	0	654	0	175	6	2	2	213	2	0
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
str. Valea Miții	1	90				23				3	
str. M. Gorki	13	326				3				4	
str. N. Titulescu	12	276				0				1	
str. G. Coșbuc	12	289				0				1	
str. Parcului	14	305				4				1	
str. M. Eminescu	1	60				0				1	
str. Vânătorilor	0	35				7				2	
TOTAL	53	1381				37				13	

**Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului**

2030, scenariul S-0 "fără proiect"

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 12 ore											
str. Valea Miții	0	0	1004	8	353	96	94	61	26	9	7
str. M. Gorki	0	0	4906	88	237	15	2	0	36	1	0
str. N. Titulescu	0	0	4229	36	184	11	4	0	0	0	0
str. G. Coșbuc	0	0	4406	39	211	11	5	0	0	0	0
str. Parcului	1	1	4662	70	182	62	2	0	1	0	0
str. M. Eminescu	1	0	915	13	38	13	1	0	0	0	0
str. Vânătorilor	0	0	441	0	107	4	1	1	61	1	0
coeficienți trecere la trafic 24 h conform AND 602-2012	1,59	1,59	1,68	1,90	1,75	1,90	1,79	2,14	2,15	2,05	2,36
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
str. Valea Miții	0	0	1683	15	618	182	168	131	56	18	16
str. M. Gorki	0	0	8225	167	415	29	4	0	78	2	0
str. N. Titulescu	0	0	7091	68	323	20	6	0	0	0	0
str. G. Coșbuc	0	0	7387	74	369	20	8	0	0	0	0
str. Parcului	2	2	7816	133	319	118	4	0	2	0	0
str. M. Eminescu	2	0	1534	25	67	25	2	0	0	0	0
str. Vânătorilor	0	0	740	0	187	7	2	3	131	2	0
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
str. Valea Miții	0	97				23				1	
str. M. Gorki	0	367				4				1	
str. N. Titulescu	0	312				1				0	
str. G. Coșbuc	0	326				1				0	
str. Parcului	0	345				5				0	
str. M. Eminescu	0	68				1				0	
str. Vânătorilor	0	39				6				0	
TOTAL	0	1554				41				2	

**Evaluare clase de bază
Intensitate orară medie anuală a traficului**

2030, scenariul S-1 "cu proiect"

Strada	Biciclete	Motociclete	Autoturisme	Microbuze, autospeciale	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3 500 kg, cu / fără remorcă	Autocamioane și derivate cu 2 osii, având MTMA > 3500 kg	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii, având MTMA > 3 500 kg	Autoveh. articulate	Autobuze, autocare și tramvaie	Tractoare și vehicule speciale	Trenuri rutiere
Volume medii trafic fizic / 12 ore											
str. Valea Miții	93	0	898	8	353	96	94	61	52	9	7
str. M. Gorki	408	0	4144	88	237	15	2	0	68	1	0
str. N. Titulescu	341	0	3572	36	184	11	4	0	0	0	0
str. G. Coșbuc	358	0	3722	39	211	11	5	0	0	0	0
str. Parcului	386	1	3938	70	182	62	2	0	3	0	0
str. M. Eminescu	67	0	773	13	38	13	1	0	0	0	0
str. Vânătorilor	13	0	373	0	107	4	1	1	111	1	0
coeficienți trecere la trafic 24 h conform AND 602-2012	1,59	1,59	1,68	1,90	1,75	1,90	1,79	2,14	2,15	2,05	2,36
Volume medii trafic fizic / 24 ore											
str. Valea Miții	148	0	1506	15	618	182	168	131	112	18	16
str. M. Gorki	647	0	6948	167	415	29	4	0	146	2	0
str. N. Titulescu	541	0	5989	68	323	20	6	0	0	0	0
str. G. Coșbuc	568	0	6240	74	369	20	8	0	0	0	0
str. Parcului	612	2	6602	133	319	118	4	0	6	0	0
str. M. Eminescu	106	0	1296	25	67	25	2	0	0	0	0
str. Vânătorilor	21	0	625	0	187	7	2	3	239	2	0
Volume trafic - medii orare											
vehicule	bicicl.	LDV				HDV				bus el.	
str. Valea Miții	6	89				22				4	
str. M. Gorki	27	314				2				6	
str. N. Titulescu	23	266				0				1	
str. G. Coșbuc	24	278				0				1	
str. Parcului	26	294				2				3	
str. M. Eminescu	4	58				0				1	
str. Vânătorilor	1	34				8				3	
TOTAL	111	1333				34				19	

situatia existentă, feb. 2022

Interval orar		Post							
		post A	post B	post C	post D	post E	post F	post G	post H
de la	la	nr. pers.							
7:00	7:15	1	40	23	10	1	11	2	2
7:15	7:30	3	67	30	15	0	16	11	5
7:30	7:45	7	111	53	11	2	14	17	6
7:45	8:00	5	124	60	7	2	34	10	4
8:00	8:15	6	68	36	3	0	21	9	3
8:15	8:30	4	44	9	5	4	10	9	2
8:30	8:45	3	27	27	2	2	8	7	2
8:45	9:00	2	45	30	1	1	11	4	2
9:00	9:15	1	74	16	1	3	13	3	1
9:15	9:30	2	41	10	6	1	20	1	1
9:30	9:45	1	68	5	2	1	18	6	5
9:45	10:00	1	66	24	3	1	24	4	2
10:00	10:15	1	63	36	2	0	16	6	1
10:15	10:30	2	81	8	4	2	27	2	1
10:30	10:45	1	63	8	5	1	10	2	1
10:45	11:00	1	66	25	4	2	20	5	1
11:00	11:15	1	75	9	3	4	24	5	1
11:15	11:30	2	73	2	3	2	20	4	2
11:30	11:45	1	69	4	5	4	14	6	1
11:45	12:00	1	61	5	11	3	29	0	1
12:00	12:15	1	78	14	11	3	38	3	1
12:15	12:30	2	58	7	8	3	34	5	2
12:30	12:45	1	81	5	5	0	22	3	3
12:45	13:00	1	78	4	0	0	15	0	4
13:00	13:15	1	107	14	1	1	36	4	2
13:15	13:30	2	130	5	5	3	38	4	3
13:30	13:45	1	78	4	9	5	25	2	3
13:45	14:00	1	89	7	2	1	30	4	1
14:00	14:15	2	110	5	8	3	24	3	1
14:15	14:30	2	112	8	5	0	27	6	1
14:30	14:45	2	72	6	7	2	23	7	2
14:45	15:00	1	92	12	12	3	29	4	1
15:00	15:15	1	102	9	5	4	22	5	1
15:15	15:30	2	117	11	9	3	35	8	3
15:30	15:45	1	102	9	7	3	32	6	1
15:45	16:00	1	112	9	4	2	31	5	2
16:00	16:15	1	98	9	7	6	34	3	1
16:15	16:30	1	94	6	11	7	32	4	1
16:30	16:45	1	90	5	7	8	16	4	2
16:45	17:00	1	81	7	4	4	20	6	1
17:00	17:15	1	77	7	3	5	26	3	2
17:15	17:30	2	64	5	8	3	12	1	2
17:30	17:45	1	75	6	12	3	29	6	1
17:45	18:00	2	65	7	10	2	23	4	3
18:00	18:15	1	62	10	8	2	18	6	2
18:15	18:30	1	58	5	5	4	17	2	1
18:30	18:45	1	55	7	5	3	13	2	3
18:45	19:00	1	47	4	6	2	10	3	1
TOTAL/12h		82	3710	627	287	121	1071	226	95
coef. 12-24h		1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
TOTAL/24h		94	4267	721	330	139	1232	260	109
nr. med. pers./h		4	178	30	14	6	51	11	5

est. 2023, scen. S-0 "fără proiect"

Interval orar		Post							
		post A	post B	post C	post D	post E	post F	post G	post H
de la	la	nr. pers.							
7:00	7:15	1	40	23	10	1	11	2	2
7:15	7:30	3	66	30	15	0	16	11	5
7:30	7:45	7	110	52	11	2	14	17	6
7:45	8:00	5	123	59	7	2	34	10	4
8:00	8:15	6	67	36	3	0	21	9	3
8:15	8:30	4	43	9	5	4	10	9	2
8:30	8:45	3	27	27	2	2	8	7	2
8:45	9:00	2	44	30	1	1	11	4	2
9:00	9:15	1	73	16	1	3	13	3	1
9:15	9:30	2	41	10	6	1	20	1	1
9:30	9:45	1	67	5	2	1	18	6	5
9:45	10:00	1	65	24	3	1	24	4	2
10:00	10:15	1	62	36	2	0	16	6	1
10:15	10:30	2	80	8	4	2	27	2	1
10:30	10:45	1	62	8	5	1	10	2	1
10:45	11:00	1	65	25	4	2	20	5	1
11:00	11:15	1	74	9	3	4	24	5	1
11:15	11:30	2	72	2	3	2	20	4	2
11:30	11:45	1	68	4	5	4	14	6	1
11:45	12:00	1	60	5	11	3	29	0	1
12:00	12:15	1	77	14	11	3	38	3	1
12:15	12:30	2	57	7	8	3	34	5	2
12:30	12:45	1	80	5	5	0	22	3	3
12:45	13:00	1	77	4	0	0	15	0	4
13:00	13:15	1	106	14	1	1	36	4	2
13:15	13:30	2	128	5	5	3	38	4	3
13:30	13:45	1	77	4	9	5	25	2	3
13:45	14:00	1	88	7	2	1	30	4	1
14:00	14:15	2	109	5	8	3	24	3	1
14:15	14:30	2	111	8	5	0	27	6	1
14:30	14:45	2	71	6	7	2	23	7	2
14:45	15:00	1	91	12	12	3	29	4	1
15:00	15:15	1	101	9	5	4	22	5	1
15:15	15:30	2	116	11	9	3	35	8	3
15:30	15:45	1	101	9	7	3	32	6	1
15:45	16:00	1	111	9	4	2	31	5	2
16:00	16:15	1	97	9	7	6	34	3	1
16:15	16:30	1	93	6	11	7	32	4	1
16:30	16:45	1	89	5	7	8	16	4	2
16:45	17:00	1	80	7	4	4	20	6	1
17:00	17:15	1	76	7	3	5	26	3	2
17:15	17:30	2	63	5	8	3	12	1	2
17:30	17:45	1	74	6	12	3	29	6	1
17:45	18:00	2	64	7	10	2	23	4	3
18:00	18:15	1	61	10	8	2	18	6	2
18:15	18:30	1	57	5	5	4	17	2	1
18:30	18:45	1	54	7	5	3	13	2	3
18:45	19:00	1	46	4	6	2	10	3	1
TOTAL/12h		81	3667	620	284	120	1058	223	94
coef. 12-24h		1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
TOTAL/24h		93	4217	713	326	138	1217	257	108
nr. med. pers./h		4	176	30	14	6	51	11	5

est. 2026, scen. S-0 "fără proiect"

Interval orar		Post							
		post A	post B	post C	post D	post E	post F	post G	post H
de la	la	nr. pers.							
7:00	7:15	1	38	22	10	1	10	2	2
7:15	7:30	3	64	29	14	0	15	10	5
7:30	7:45	7	106	51	10	2	13	16	6
7:45	8:00	5	118	57	7	2	32	10	4
8:00	8:15	6	65	34	3	0	20	9	3
8:15	8:30	4	42	9	5	4	10	9	2
8:30	8:45	3	26	26	2	2	8	7	2
8:45	9:00	2	43	29	1	1	10	4	2
9:00	9:15	1	71	15	1	3	12	3	1
9:15	9:30	2	39	10	6	1	19	1	1
9:30	9:45	1	65	5	2	1	17	6	5
9:45	10:00	1	63	23	3	1	23	4	2
10:00	10:15	1	60	34	2	0	15	6	1
10:15	10:30	2	77	8	4	2	26	2	1
10:30	10:45	1	60	8	5	1	10	2	1
10:45	11:00	1	63	24	4	2	19	5	1
11:00	11:15	1	71	9	3	4	23	5	1
11:15	11:30	2	70	2	3	2	19	4	2
11:30	11:45	1	66	4	5	4	13	6	1
11:45	12:00	1	58	5	10	3	28	0	1
12:00	12:15	1	74	13	10	3	36	3	1
12:15	12:30	2	55	7	8	3	32	5	2
12:30	12:45	1	77	5	5	0	21	3	3
12:45	13:00	1	74	4	0	0	14	0	4
13:00	13:15	1	102	13	1	1	34	4	2
13:15	13:30	2	124	5	5	3	36	4	3
13:30	13:45	1	74	4	9	5	24	2	3
13:45	14:00	1	85	7	2	1	29	4	1
14:00	14:15	2	105	5	8	3	23	3	1
14:15	14:30	2	107	8	5	0	26	6	1
14:30	14:45	2	69	6	7	2	22	7	2
14:45	15:00	1	88	11	11	3	28	4	1
15:00	15:15	1	97	9	5	4	21	5	1
15:15	15:30	2	112	10	9	3	33	8	3
15:30	15:45	1	97	9	7	3	31	6	1
15:45	16:00	1	107	9	4	2	30	5	2
16:00	16:15	1	93	9	7	6	32	3	1
16:15	16:30	1	90	6	10	7	31	4	1
16:30	16:45	1	86	5	7	8	15	4	2
16:45	17:00	1	77	7	4	4	19	6	1
17:00	17:15	1	73	7	3	5	25	3	2
17:15	17:30	2	61	5	8	3	11	1	2
17:30	17:45	1	71	6	11	3	28	6	1
17:45	18:00	2	62	7	10	2	22	4	3
18:00	18:15	1	59	10	8	2	17	6	2
18:15	18:30	1	55	5	5 *	4	16	2	1
18:30	18:45	1	52	7	5	3	12	2	3
18:45	19:00	1	45	4	6	2	10	3	1
TOTAL/12h		78	3536	598	274	115	1021	215	91
coef. 12-24h		1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
TOTAL/24h		90	4067	687	315	133	1174	248	104
nr. med. pers./h		4	169	29	13	6	49	10	4

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

Interval orar		Post							
		post A	post B	post C	post D	post E	post F	post G	post H
de la	la	nr. pers.							
7:00	7:15	1	41	24	10	1	11	2	2
7:15	7:30	3	69	31	15	0	16	11	5
7:30	7:45	7	114	54	11	2	14	17	6
7:45	8:00	5	127	62	7	2	35	10	4
8:00	8:15	6	70	37	3	0	22	9	3
8:15	8:30	4	45	9	5	4	10	9	2
8:30	8:45	3	28	28	2	2	8	7	2
8:45	9:00	2	46	31	1	1	11	4	2
9:00	9:15	1	76	16	1	3	13	3	1
9:15	9:30	2	42	10	6	1	21	1	1
9:30	9:45	1	70	5	2	1	19	6	5
9:45	10:00	1	68	25	3	1	25	4	2
10:00	10:15	1	65	37	2	0	16	6	1
10:15	10:30	2	83	8	4	2	28	2	1
10:30	10:45	1	65	8	5	1	10	2	1
10:45	11:00	1	68	26	4	2	21	5	1
11:00	11:15	1	77	9	3	4	25	5	1
11:15	11:30	2	75	2	3	2	21	4	2
11:30	11:45	1	71	4	5	4	14	6	1
11:45	12:00	1	63	5	11	3	30	0	1
12:00	12:15	1	80	14	11	3	39	3	1
12:15	12:30	2	60	7	8	3	35	5	2
12:30	12:45	1	83	5	5	0	23	3	3
12:45	13:00	1	80	4	0	0	15	0	4
13:00	13:15	1	110	14	1	1	37	4	2
13:15	13:30	2	134	5	5	3	39	4	3
13:30	13:45	1	80	4	9	5	26	2	3
13:45	14:00	1	92	7	2	1	31	4	1
14:00	14:15	2	113	5	8	3	25	3	1
14:15	14:30	2	115	8	5	0	28	6	1
14:30	14:45	2	74	6	7	2	24	7	2
14:45	15:00	1	95	12	12	3	30	4	1
15:00	15:15	1	105	9	5	4	23	5	1
15:15	15:30	2	120	11	9	3	36	8	3
15:30	15:45	1	105	9	7	3	33	6	1
15:45	16:00	1	115	9	4	2	32	5	2
16:00	16:15	1	101	9	7	6	35	3	1
16:15	16:30	1	97	6	11	7	33	4	1
16:30	16:45	1	93	5	7	8	16	4	2
16:45	17:00	1	83	7	4	4	21	6	1
17:00	17:15	1	79	7	3	5	27	3	2
17:15	17:30	2	66	5	8	3	12	1	2
17:30	17:45	1	77	6	12	3	30	6	1
17:45	18:00	2	67	7	10	2	24	4	3
18:00	18:15	1	64	10	8	2	19	6	2
18:15	18:30	1	60	5	5	4	17	2	1
18:30	18:45	1	57	7	5	3	13	2	3
18:45	19:00	1	48	4	6	2	10	3	1
TOTAL/12h		84	3815	645	295	124	1101	232	98
coef. 12-24h		1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
TOTAL/24h		97	4387	741	339	143	1266	267	112
nr. med. pers./h		4	183	31	14	6	53	11	

est. 2026, scen. S-1 "cu proiect"

Interval orar		Post							
		post A	post B	post C	post D	post E	post F	post G	post H
de la	la	nr. pers.							
7:00	7:15	1	45	26	11	1	12	2	2
7:15	7:30	3	75	33	17	0	18	12	6
7:30	7:45	8	124	59	12	2	16	19	7
7:45	8:00	6	138	67	8	2	38	11	4
8:00	8:15	7	76	40	3	0	23	10	3
8:15	8:30	4	49	10	6	4	11	10	2
8:30	8:45	3	30	30	2	2	9	8	2
8:45	9:00	2	50	33	1	1	12	4	2
9:00	9:15	1	82	18	1	3	14	3	1
9:15	9:30	2	46	11	7	1	22	1	1
9:30	9:45	1	76	6	2	1	20	7	6
9:45	10:00	1	73	27	3	1	27	4	2
10:00	10:15	1	70	40	2	0	18	7	1
10:15	10:30	2	90	9	4	2	30	2	1
10:30	10:45	1	70	9	6	1	11	2	1
10:45	11:00	1	73	28	4	2	22	6	1
11:00	11:15	1	83	10	3	4	27	6	1
11:15	11:30	2	81	2	3	2	22	4	2
11:30	11:45	1	77	4	6	4	16	7	1
11:45	12:00	1	68	6	12	3	32	0	1
12:00	12:15	1	87	16	12	3	42	3	1
12:15	12:30	2	65	8	9	3	38	6	2
12:30	12:45	1	90	6	6	0	24	3	3
12:45	13:00	1	87	4	0	0	17	0	4
13:00	13:15	1	119	16	1	1	40	4	2
13:15	13:30	2	145	6	6	3	42	4	3
13:30	13:45	1	87	4	10	6	28	2	3
13:45	14:00	1	99	8	2	1	33	4	1
14:00	14:15	2	122	6	9	3	27	3	1
14:15	14:30	2	125	9	6	0	30	7	1
14:30	14:45	2	80	7	8	2	26	8	2
14:45	15:00	1	102	13	13	3	32	4	1
15:00	15:15	1	114	10	6	4	24	6	1
15:15	15:30	2	130	12	10	3	39	9	3
15:30	15:45	1	114	10	8	3	36	7	1
15:45	16:00	1	125	10	4	2	34	6	2
16:00	16:15	1	109	10	8	7	38	3	1
16:15	16:30	1	105	7	12	8	36	4	1
16:30	16:45	1	100	6	8	9	18	4	2
16:45	17:00	1	90	8	4	4	22	7	1
17:00	17:15	1	86	8	3	6	29	3	2
17:15	17:30	2	71	6	9	3	13	1	2
17:30	17:45	1	83	7	13	3	32	7	1
17:45	18:00	2	72	8	11	2	26	4	3
18:00	18:15	1	69	11	9	2	20	7	2
18:15	18:30	1	65	6	6	4	19	2	1
18:30	18:45	1	61	8	6	3	14	2	3
18:45	19:00	1	52	4	7	2	11	3	1
TOTAL/12h		91	4129	698	319	135	1192	251	106
coef. 12-24h		1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
TOTAL/24h		105	4748	802	367	155	1371	289	122
nr. med. pers./h		4	198	33	15	6	57	12	5
TOTAL [pers./h]		330							

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

situația existentă, feb. 2022

	Strada	
	Valea Miții	Maxim Gorki
	nr. pers.	
TOTAL/12h	52	28
coef. 12-24h	1,15	1,15
TOTAL/24h	60	32
nr. med. pers./h	3	1
TOTAL [pers./h]	4	

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

est. 2023, scen. S-0 "fără proiect"

	Strada	
	Valea Miții	Maxim Gorki
	nr. pers.	
TOTAL/12h	51	28
coef. 12-24h	1,15	1,15
TOTAL/24h	59	32
nr. med. pers./h	2	1
TOTAL [pers./h]	3	

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

est. 2026, scen. S-0 "fără proiect"

	Strada	
	Valea Miții	Maxim Gorki
	nr. pers.	
TOTAL/12h	50	27
coef. 12-24h	1,15	1,15
TOTAL/24h	58	31
nr. med. pers./h	2	1
TOTAL [pers./h]	3	

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

est. 2030, scen. S-0 "fără proiect"

	Strada	
	Valea Miții	Maxim Gorki
	nr. pers.	
TOTAL/12h	47	25
coef. 12-24h	1,15	1,15
TOTAL/24h	54	29
nr. med. pers./h	2	1
TOTAL [pers./h]	3	

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

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

	Strada	
	Valea Miții	Maxim Gorki
	nr. pers.	
TOTAL/12h	53	29
coef. 12-24h	1,15	1,15
TOTAL/24h	61	33
nr. med. pers./h	3	1
TOTAL [pers./h]	4	

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

est. 2026, scen. S-1 "cu proiect"

	Strada	
	Valea Miții	Maxim Gorki
	nr. pers.	
TOTAL/12h	58	31
coef. 12-24h	1,15	1,15
TOTAL/24h	67	36
nr. med. pers./h	3	2
TOTAL [pers./h]	5	

DEPLASĂRI CU MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN

est. 2030, scen. S-1 "cu proiect"

	Strada	
	Valea Miții	Maxim Gorki
	nr. pers.	
TOTAL/12h	64	34
coef. 12-24h	1,15	1,15
TOTAL/24h	74	39
nr. med. pers./h	3	2
TOTAL [pers./h]	5	

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	999
--	-----

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	700	288	0	0	0	0	0	0	0	11	0

Date de intrare

Anul evaluării	2022
----------------	------

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO ₂ e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
str. Valea Mrie	1.13	24	8760	90	22										357
str. M. Goni	0.45	26	8760	337	3										207
str. N. Titulescu	0.14	35	8760	236	1										48
str. G. Coșbuc	0.21	25	8760	304	1										79
str. Parcului	0.38	23	8760	518	4										164
str. M. Eminescu	1.70	29	8760	62	1										132
str. Vănturilor	0.12	29	8760	35	6										11

Antu

Calcularea emisiilor GES utilizând date de trafic dezagregate

Tabel D1: Kilometri parcurși de vehicule pentru anul modelării

Numărul estimat al de kilometri parcurși de fiecare tip de vehicul, pe parcursul anului

Drum	LDV	HDV
str. Valea Mișii	910 602	222 592
str. M. Gorki	1 417 018	12 614
str. N. Titulescu	340 729	1 191
str. G. Coșbuc	559 764	1 866
str. Parcului	1 046 364	13 245
str. M. Eminescu	921 132	14 857
str. Vânătorilor	37 712	6 465

Tabel D2: Combustibilul consumat pentru anul modelării

Consumul estimat de combustibil pe fiecare tip de vehicul, în funcție de volumul de kilometri parcurși de vehicule

LDV-Benzină	LDV-Motorină	HDV
28 084	18 723	86 197
45 853	30 569	5 163
11 226	7 484	497
18 443	12 295	779
35 872	23 915	5 773
28 007	18 671	5 656
1 147	764	2 461

Tabel D3: Emisiile GES pentru anul modelării

Emisiile GES totale pe parcursul de combustibil și volum de combustibil

Subtotaluri

395 628	304 062	288 148
---------	---------	---------

LDV-Benzină	LDV-Motorină	HDV	Subtotaluri
65 888	50 643	233 157	357 442
107 576	82 686	13 966	207 451
26 338	20 244	1 346	47 928
43 269	33 258	2 108	78 635
84 160	64 688	15 617	164 464
65 707	50 504	15 299	131 510
2 690	2 068	6 657	11 415

Centru

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	997
--	-----

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	689	296	0	0	0	0	0	0	0	11	0

Date de intrare

Anul evaluării	2023 scenariul S_0 "fără proiect"
----------------	-----------------------------------

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO ₂ e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
str. Valea Mării	0.16	28	8760	91	22										360
str. M. Gorki	0.48	26	8760	342	3										204
str. N. Titulescu	0.14	25	8760	291	1										47
str. G. Coșbuc	0.21	28	8760	304	1										77
str. Pantelimon	0.38	22	8760	321	5										166
str. M. Eminescu	1.70	28	8760	63	1										132
str. Vânătorilor	0.12	29	8760	36	6										11

Gușu

Calcularea emisiilor GES utilizând date de trafic dezagregate

Tabel D1: Kilometri parcurși de vehicule pentru anul modelării

Numărul total, anual de kilometri parcurși de fiecare tip de vehicul, pe fiecare traseu

Drum	LDV	HDV
str. Valea Mișii	910 602	222 592
str. M. Gorki	1 438 042	12 614
str. N. Titulescu	346 686	1 191
str. G. Coșbuc	567 228	1 866
str. Parcului	1 062 921	16 556
str. M. Eminescu	935 988	14 857
str. Vânătorilor	38 789	6 465

Tabel D2: Combustibilul consumat pentru anul modelării

Consumul de combustibil pe fiecare tip de vehicul și traseu în funcție de viteză și de înălțimea drumului

LDV-Benzină	LDV-Motorină	HDV
27 599	18 399	87 739
45 046	30 030	5 163
11 057	7 372	497
18 091	12 061	779
35 275	23 516	7 217
27 944	18 629	5 753
1 142	761	2 461

Tabel D3: Emisiile GES pentru anul modelării

Emisiile GES bazate pe consumul de combustibil și tipul de combustibil

Subtotaluri

389 814	299 623	296 487
---------	---------	---------

LDV-Benzină	LDV-Motorină	HDV	Subtotaluri
64 751	49 769	237 328	359 602
105 682	81 230	13 966	204 100
25 942	19 940	1 346	47 227
42 444	32 624	2 108	77 176
82 758	63 610	19 521	165 889
65 559	50 391	15 562	131 512
2 678	2 059	6 657	11 394

Autu

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	990
--	-----

Emisiile totale GES pentru toate categoriile de vehicule și pentru toate tipurile de combustibili

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI							ELECTRIC			
	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisiile GES (tCO ₂ e)	679	299	0	0	0	0	0	0	0	11	0

Emisiile GES pentru toate categoriile de vehicule și pentru toate tipurile de combustibili

Date de intrare

Anul evaluării	scenariul S_0 "fără proiect"
----------------	------------------------------

Anul evaluării este anul de referință

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO ₂ e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
str. Volea Măi	1.16	29	8760	92	22										347
str. M. Goni	0.48	23	8760	357	4										213
str. N. Titulescu	0.14	22	8760	304	1										47
str. G. Goghe	0.21	22	8760	316	1										77
str. Parcului	0.38	20	8760	336	5										168
str. M. Eminescu	1.70	29	8760	68	1										127
str. Vânătorilor	3.12	29	8760	37	8										11

VERIFICAT

Cutru

Calcularea emisiilor GES utilizând date de trafic dezagregate

Tabel D1: Kilometri parcurși de vehiculă pentru anul modelării

Reprezentând valoarea medie zilnică a parcurșilor la fiecare clasă de vehiculă, pe fiecare drum.

Drum	LDV	HDV
str. Valea Miții	930 838	222 592
str. M. Gorki	1 501 114	16 819
str. N. Titulescu	362 173	1 191
str. G. Coșbuc	593 350	1 866
str. Parcului	1 112 590	16 556
str. M. Eminescu	980 559	14 857
str. Vânătorilor	39 867	6 465

Tabel D2: Combustibilul consumat pentru anul modelării

Consumul de combustibil pe fiecare clasă de vehiculă și pe drum, în funcție de valoarea medie zilnică a parcurșilor la fiecare clasă de vehiculă.

LDV-Benzină	LDV-Motorină	HDV
25 497	16 998	86 197
45 705	30 470	7 331
11 027	7 352	519
18 066	12 044	813
35 450	23 633	7 566
26 859	17 906	5 753
1 092	728	2 503

Tabel D3: Emisiile GES pentru anul modelării

Emisiile GES rezultate pe consumul de combustibil și tipul de combustibil.

Subtotaluri

384 046	295 192	299 393
---------	---------	---------

LDV-Benzină	LDV-Motorină	HDV	Subtotaluri
59 818	45 978	233 157	346 707
107 230	82 420	19 831	212 703
25 871	19 885	1 405	47 161
42 385	32 578	2 200	77 163
83 169	63 927	20 467	167 563
63 013	48 434	15 562	127 009
2 562	1 969	6 772	11 303

Autu

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	980
--	-----

			COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	858	311	0	0	0	0	0	0	0	11	

Date de intrare

Anul evaluării	2030	scenariul S_0 "fără proiect"
----------------	------	------------------------------

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO ₂ e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
str. Valea Mitii	1.18	29	8760	97	20										354
str. M. Gorie	0.43	22	8760	367	4										202
str. N. Titulescu	0.14	20	8760	312	1										48
str. G. Compuș	0.21	20	8760	326	1										78
str. Paraulu	0.34	19	8760	346	5										168
str. M. Eminescu	1.79	25	8760	68	1										119
str. Vânătorilor	0.12	30	8760	39	6										11

Cutw

Calcularea emisiilor GES utilizând date de trafic dezagregate

Tabel D1: Kilometri parcurși de vehicule pentru anul modelării

Se indică totalitatea de kilometri parcurși de vehicule pe toate drumurile de circulație în funcție de tipul de vehicul.

Drum	LDV	HDV
str. Valea Mișii	981 427	232 709
str. M. Gorki	1 543 162	16 819
str. N. Titulescu	371 704	1 191
str. G. Coșbuc	608 277	1 866
str. Parcului	1 142 392	16 556
str. M. Eminescu	1 010 273	14 857
str. Vânătorilor	42 022	6 465

Tabel D2: Combustibilul consumat pentru anul modelării

Consumul de combustibil este indicat în funcție de tipul de vehicul și de tipul de motor.

LDV-Benzină	LDV-Motorină	HDV
24 694	16 463	90 115
43 161	28 774	7 331
11 158	7 439	559
18 259	12 173	875
35 240	23 493	7 977
25 061	16 707	5 656
1 028	686	2 421

Tabel D3: Emisiile GES pentru anul modelării

Emisiile GES sunt indicate în funcție de tipul de vehicul și de tipul de motor.

Subtotaluri

372 097	286 006	310 867
---------	---------	---------

LDV-Benzină	LDV-Motorină	HDV	Subtotaluri
57 936	44 531	243 755	353 976
101 261	77 833	19 831	202 147
26 178	20 121	1 511	47 810
42 838	32 927	2 366	78 132
82 677	63 548	21 576	167 801
58 795	45 192	15 299	119 285
2 413	1 855	6 549	10 816

Centru

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO₂e) 975

[emisiile totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2023]

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI				PSV	ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2		Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	671	281	0	0	0	0	0	0	0	23	0

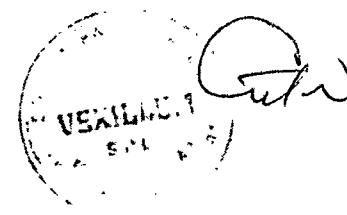
Sub-totale pentru emisiile de GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date marșas pentru anul 2023

Date de intrare

Anul evaluării 2023 scenariul S_1 "cu proiect"

Anul de referință pentru datele de trafic

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO ₂ e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
str. Valea Mii	1.16	28	8760	36	22										354
str. M. Gorki	0.49	26	8760	335	4										201
str. M. Traian	0.14	25	8760	234	1										46
str. G. Coșbuc	0.31	25	8760	297	1										75
str. Păcuru	0.38	23	8760	314	5										163
str. M. Eminescu	1.70	30	8760	62	0										124
str. Vănturilor	0.12	30	8760	35	6										12



Calcularea emisiilor GES utilizând date de trafic dezagregate

Tabel D1: Kilometri parcurși de vehicule pentru anul modelării

Unitate de măsură: km

Drum	LDV	HDV
str. Valea Mișii	910 602	222 592
str. M. Gorki	1 408 608	16 819
str. N. Titulescu	338 346	1 191
str. G. Coșbuc	554 166	1 866
str. Parcului	1 039 742	16 556
str. M. Eminescu	921 132	0
str. Vânătorilor	37 712	6 465

Tabel D2: Combustibilul consumat pentru anul modelării

Unitate de măsură: litri

LDV-Benzină	LDV-Motorină	HDV
27 186	18 124	86 197
43 381	28 921	6 753
10 791	7 194	497
17 675	11 783	779
34 505	23 004	7 217
27 111	18 074	0
1 110	740	2 461

Tabel D3: Emisiile GES pentru anul modelării

Unitate de măsură: kg

Subtotaluri

379 506	291 700	281 054
---------	---------	---------

LDV-Benzină	LDV-Motorină	HDV	Subtotaluri
63 781	49 024	233 157	353 716
101 777	78 229	18 267	201 495
25 318	19 460	1 346	46 123
41 467	31 873	2 108	75 448
80 953	62 223	19 521	162 697
63 606	48 890	0	123 882
2 604	2 002	6 657	12 089

Cat

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO₂e) 950

scenariul S_1 "cu proiect"

Clasa	LDV	HDV	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
			Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisiile GES (tCO ₂ e)	610	288	0	0	0	0	0	0	0	54	0

scenariul S_1 "cu proiect"

Date de intrare

Anul evaluării scenariul S_1 "cu proiect"

Anul de referință pentru datele de trafic

Denumirea tronsonului/drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale GES (tCO ₂ e)
				LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
str. V. Poni	1.0	20	8760	1	0										376
str. M. Bărbulescu	0.4	20	8760	1	0										190
str. M. Tăbulescu	0.1	20	8760	1	0										41
str. P. Căpșuc	0.1	20	8760	1	0										67
str. P. Căpșuc	0.1	20	8760	1	0										149
str. M. Eminescu	1.0	20	8760	1	0										113
str. Vănturilor	0.2	20	8760	1	0										14

Handwritten signature and stamp.

Calcularea emisiilor GES utilizând date de trafic dezagregate

Tabel D1: Kilometri parcurși de vehicule pentru anul modelării

Numărul total anual de kilometri parcurși de toate clasele de vehicule de fiecare tip de transport

Drum	LDV	HDV
str. Valea Mișii	910 602	232 709
str. M. Gorki	1 370 765	12 614
str. N. Titulescu	328 815	0
str. G. Coșbuc	539 239	0
str. Parcului	1 009 940	13 245
str. M. Eminescu	891 418	0
str. Vânătorilor	37 712	7 542

Tabel D2: Combustibilul consumat pentru anul modelării

Consumul de combustibil pe fiecare clasă de vehicule în funcție de tipul de vehicul și de kilometri parcurși de vehicule

LDV-Benzină	LDV-Motorină	HDV
25 321	16 881	91 727
39 395	26 263	5 163
9 622	6 415	0
15 779	10 520	0
31 432	20 955	5 908
24 417	16 278	0
1 033	689	2 921

Tabel D3: Emisiile GES pentru anul modelării

Emisiile GES calculate pe cantitatea de combustibil consumat în funcție de tipul de vehicul

Subtotaluri

344 876	265 082	285 962
---------	---------	---------

LDV-Benzină	LDV-Motorină	HDV	Subtotaluri
59 407	45 662	248 115	376 447
92 424	71 040	13 966	190 320
22 574	17 351	0	40 538
37 020	28 455	0	66 905
73 742	56 681	15 981	148 942
57 285	44 031	0	112 702
2 423	1 863	7 900	13 838

Centru

[illegible]

Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic

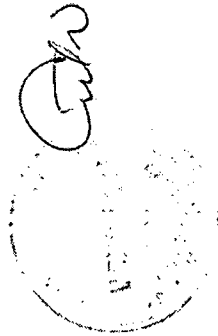
Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)		875									
Evaluare de GES pentru intraga rețea de trafic pentru anul 2010											
COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI							ELECTRIC				
Clasa	LDV	HDV	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz electric	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	542	259	0	0	0	0	0	0	0	74	0
Sub totalul pentru emisiile GES pentru toate clasele de vehicule pentru care sunt furnizate date de trafic este de 1016 tCO2e											

Date de intrare

Anul evaluării:	2010 scenariu S1, cu protecție de trafic
Anul de referință pentru datele de trafic:	

Denumirea tronsoanelor / drumului	Lungimea km	Viteza medie km/h	Numărul de ore	Clase de bază (Intensitatea orară medie anuală a traficului)		Clase detaliate (Intensitatea orară medie anuală a traficului)						Transport Public (Intensitatea orară medie anuală a traficului)			Emisiile totale, GES (tCO2e)	
				LDV	HDV	Autoturisme	OGV1	OGV2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai			
Str. Valea Albă	116	25	8760	88	23											358
Str. M. Gârbi	846	26	8760	114	2										8	173
Str. N. Trușeni	114	24	8760	256	0										1	37
Str. S. Căpâlna	101	24	8760	278	0											60
Str. Pacuș	108	21	8760	234	0											131
Str. M. Enășeni	170	27	8760	84	0											100
Str. Vădășeni	112	25	8760	34	0											15



Calcularea emisiilor GES utilizând date de trafic dezagregate

Tabel D1: Kilometri parcursi de vehicule pentru anul modelării

Se prezintă în continuare datele de trafic pentru anul modelării, în funcție de drum și de tipul de vehicul.

Drum	LDV	HDV
str. Valea Mișii	900 484	222 592
str. M. Gorki	1 320 307	8 410
str. N. Titulescu	316 902	0
str. G. Coșbuc	518 715	0
str. Parcului	973 516	6 623
str. M. Eminescu	861 704	0
str. Vânătorilor	36 634	8 620

Tabel D2: Combustibilul consumat pentru anul modelării

Se prezintă în continuare datele de consum de combustibil pentru anul modelării, în funcție de drum și de tipul de vehicul.

LDV-Benzină	LDV-Motorină	HDV
22 658	15 105	86 197
34 856	23 237	3 442
8 684	5 789	0
14 214	9 476	0
27 832	18 555	2 954
21 375	14 250	0
922	615	3 338

Tabel D3: Emisiile GES pentru anul modelării

Se prezintă în continuare datele de emisii GES pentru anul modelării, în funcție de drum și de tipul de vehicul.

Subtotaluri

306 262	235 403	259 486
---------	---------	---------

LDV-Benzină	LDV-Motorină	HDV	Subtotaluri
53 157	40 858	233 157	358 190
81 776	62 856	9 310	173 278
20 373	15 659	0	36 045
33 347	25 632	0	60 409
65 297	50 190	7 990	131 091
50 148	38 546	0	100 081
2 163	1 662	9 029	15 331

Handwritten signature and stamp

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

Prezentul memoriu constituie anexă la studiul de trafic elaborat în cadrul obiectivului de investiție "Modernizare coridor de mobilitate str. Valea Miții - str. M. Eminescu, mun. 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 recenzie de categoria 3, amplasate în zona studiată, în vederea stabilirii relațiilor de trafic între ramurile convergente, inclusiv variația volumului și compoziției fluxurilor de participanți.

Înregistrările au fost efectuate manual, de către operatori instruiți în acest sens, în posturile considerate. 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. Model de simulare a traficului

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, 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.

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:
 - zonificarea O-D propusă pentru modelul utilizat;
 - distribuția modelată a traficului rutier, respectiv matricele O-D aplicate.

Calibrarea modelelor microscopice de simulare a traficului este definită ca procesul de identificare a parametrilor optimi de corelare a datelor culese în situ cu cele simulate, astfel încât modelul să reprezinte cu suficientă acuratețe condițiile reale de circulație.

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

- estimarea condițiilor viitoare de trafic, în funcție de evoluția demografică și condițiile economice/piața muncii;
- identificarea impactului cererii viitoare de trafic asupra capacității sistemului de transport multimodal;
- identificarea de posibile soluții pentru îmbunătățirea condițiilor de trafic;
- identificarea de posibile soluții privind dezvoltarea/extinderea infrastructurii rutiere;
- etapizarea unor proiecte de infrastructură;
- estimarea efectelor unor obiective noi (ex. centre comerciale, spitale, construcții rezidențiale/de birouri etc.) asupra condițiilor de trafic;
- estimarea efectelor anumitor politici de trafic (ex. sectoare de drum cu taxă);
- evaluarea emisiilor de substanțe nocive datorate traficului.

Un model de încredere trebuie să includă:

- definirea unui criteriu de evaluare a performanței modelului;
- parametri care pot fi calibrați și optimizați;
- algoritmul utilizat pentru calibrarea modelului.

În cazul prezentului studiu, s-a aplicat o procedură de calibrare bazată pe criteriile volumelor de trafic, respectiv ai timpilor și vitezelor de parcurgere, pentru evaluarea performanței modelului propus.

Pentru detalii privind modelul electronic de simulare a traficului, a se vedea par. 6.4.8 din studiu.

3. Evaluarea emisiilor GES utilizând date dezagregate de trafic, conform Anexa 4.1.4.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. 4.1.4 din cadrul Ghidului Solicitantului - condiții specifice de accesare a fondurilor în cadrul apelului de proiecte cu titlul POR/2017/4/4.1/1.

Astfel, s-a aplicat Anexa nr. 4.1.4.b privind evaluarea GES, și anume calculul tabelar al cantităților de CO₂ emise datorită traficului rutier în zona studiată. Evaluarea s-a realizat în următoarele scenarii:

- **2023:** primul an de implementare a proiectului, scenariul **S-0** "fără proiect";
- **2023:** primul an de implementare a proiectului, scenariul **S-1** "cu proiect";
- **2026:** primul an după finalizarea implementării proiectului, scenariul **S-0** "fără proiect";
- **2026:** primul an după finalizarea implementării proiectului, scenariul **S-1** "cu proiect";
- **2030:** finalul perioadei de perspectivă / ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare, scenariul **S-0** "fără proiect";
- **2030:** finalul perioadei de perspectivă / ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare, 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 modelul electronic de simulare;
- vitezele medii de parcurgere a sectoarelor investigate, conform:
 - măsurărilor efectuate în teren;
 - rezultatelor obținute prin simularea electronică de trafic;
- 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 uşoare): grupele nr. 2...5 din Tab. 5;
- HDV (vehicule grele): grupele nr. 6...11 din Tab. 5;

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

Datele de ieşire cuprind volumele de emisii CO₂ în aria de studiu şi indică estimarea reducerii acestora cu procente cuprinse între 2 şi 10 % pe durata perioadei de perspectivă.

Pentru detalii privind evaluarea emisiilor poluante, a se vedea par. 6.6.5 din studiu.

4. Concluzii

În **concluzie**, având în vedere obiectivele prezentei documentaţii, **se apreciază faptul că implementarea proiectului propus va avea efecte pozitive atât asupra transferului unei părţi din cota modală asociată autoturismelor către transportul nemotorizat şi transportul în comun, cât şi, implicit, asupra desfăşurării traficului rutier în zonele studiate şi asupra emisiilor poluante din trafic.**

implementarea scenariului S-1 "cu proiect", în ipotezele prezentate, poate conduce la **îmbunătăţirea condiţiilor de trafic** în zona studiată, faţă de scenariul S-0 "fără proiect", având în vedere:

- ipotezele de intervenţie formulate în cadrul par. 6.5.1 din studiu;
- reducerea volumului de trafic motorizat;
- evoluţia traficului nemotorizat şi utilizând mijloace de transport în comun.

În scenariul S-1 "cu proiect", **se estimează o reducere a utilizării transportului privat cu autoturismele**, bazată inclusiv pe creşterea cotei modale a transportul public în comun şi/sau a modurilor nemotorizate de transport, pentru aria de studiu şi pentru primul an de implementare a proiectului, primul an după finalizarea implementării acestuia şi, respectiv, ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanţare (a se vedea Tab. 54 din studiu).

Se estimează că măsurile/activităţile propuse a fi realizate prin proiect nu vor determina creşterea deplasărilor aferente transportului privat cu autoturismele sau înrăutăţirea condiţiilor de trafic în afara ariei de studiu, pe toată perioada de durabilitate a contractului de finanţare (a se vedea par. 6.6 din studiu).

În scenariul S-1 "cu proiect", se estimează **reducerea emisiilor poluante din transporturi**, bazată inclusiv pe creşterea cotei modale a transportul public şi/sau a modurilor nemotorizate de transport, pentru aria de studiu şi pentru primul an de implementare a proiectului, primul an după finalizarea implementării acestuia şi, respectiv, ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanţare (a se vedea par. 6.6.5 din studiu).

Se estimează că măsurile/activităţile propuse a fi realizate prin proiect nu vor determina creşterea emisiilor poluante din transporturi în afara ariei de studiu, pe toată perioada de durabilitate a contractului de finanţare.

Anexa nr. 1 la Hotărârea
Consiliului Local al Municipiului
Zalău nr. 128 din 25.04.2024

11