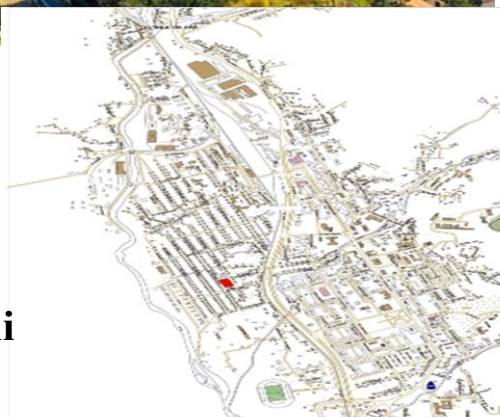


STUDIU PRIVIND MANAGEMENTUL TRAFICULUI RUTIER ÎN MUNICIPIUL PETROȘANI



Beneficiar: Municipiul Petroșani

Realizat de Universitatea din Petroșani

Petroșani, 2023

Elaborator:

Universitatea din Petroșani

Director de proiect:

Șef lucr.dr.ing.ec. Aurelian Nicola

Expert tehnic:

Asist.univ.dr.ing. Bogdan Ioan Marc

Expert tehnic:

Șef lucr.dr.ing. Gheorghe Bogdan Urdea

Expert tehnic:

Asist.univ.dr.ing. Cosmin Daniel Vitan

Expert tehnic:

Drd.ing. Evelina Rezmerița

Expert tehnic:

Ing. Vasile Darii

CUPRINS

1. ASPECTE GENERALE	6
1.1. SCOPUL ȘI ROLUL DOCUMENTAȚIEI.....	6
1.2. OBIECTUL LUCRĂRII	7
1.3. PREVEDERI LEGISLATIVE ȘI NORMATIVE UTILIZATE PENTRU REALIZAREA STUDIULUI DE TRAFIC	7
1.4. TERMINOLOGIE	8
1.5. METODOLOGIA DE REALIZARE A STUDIULUI DE TRAFIC	10
1.5.1. ANALIZA DOCUMENTELOR EXISTENTE	10
1.5.2. COLECTAREA DATELOR.....	10
1.5.3. REALIZAREA MODELULUI DE TRANSPORT	11
1.5.4. ANALIZA REZULTATELOR ȘI IDENTIFICAREA DISFUNȚIONALITĂȚILOR, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU	12
1.5.5. IDENTIFICAREA SOLUȚIILOR ȘI TESTAREA ACESTORA PRIN STUDII DE CAZ	13
1.5.6. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	13
2. CARACTERISTICI GENERALE ALE ZONEI ANALIZATE.....	14
2.1. INDICATORII SOCIO-ECONOMICI.....	14
2.1.1. AMPLASAREA ÎN TERITORIU	14
2.1.2. CARACTERISTICI DEMOGRAFICE	19
2.2. INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT	22
2.2.1. REȚEAUA STRADALĂ MAJORĂ A MUNICIPIULUI	27
2.2.2. TRANSPORTUL PUBLIC URBAN	28
2.2.3. PARCĂRI	31
2.2.4. TRANSPORTUL DE MĂRFURI.....	32
2.2.5. MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE	32
2.2.6. PRINCIPALELE DISFUNȚIONALITĂȚI IDENTIFICATE DIN DOCUMENTELE ANALIZATE	34
3. COLECTAREA DATELOR.....	35
3.1. METODOLOGIE	35
3.2. CODIFICAREA ARTERELOR RUTIERE.....	39
3.3. CARACTERISTICILE TRAFICULUI ÎN INTERSECȚII.....	44

4. MODELUL DE TRANSPORT	55
4.1. PREZENTARE GENERALĂ.....	55
4.1.1. UTILIZAREA TEHNICII INFORMAȚIONALE	
ÎN STUDIILE DE TRAFIC	55
4.1.2. PREZENTAREA PROGRAMULUI DE MODELARE.....	56
4.2. ANALIZA ZONEI DE STUDIU	57
4.2.1. GIRATORIUL DĂRĂNEȘTI.....	58
4.2.2. GIRATORIUL PIAȚA VICTORIEI	59
4.2.3. GIRATORIUL SANCTA BARBARA	60
4.2.4. GIRATORIUL BANCA BCR.....	61
4.2.5. INTERSECȚIA JIUL	62
4.2.6. INTERSECȚIA STR. 1 DECEMBRIE 1918 - STR. ST.O. IOSIF	63
4.2.7. GIRATORIUL SPITAL DE URGENȚE	64
4.2.8. INTERSECȚIA LIDL	65
4.2.9. GIRATORIUL AVION	66
4.2.10. INTERSECȚIA STR. TIMIȘOARA – STR. CAROL SCHRETER.....	67
4.2.11. INTERSECȚIA STR. ANTON PANN – STR. TIMIȘOARA.....	68
4.2.12. INTERSECȚIA PIAȚA CENTRALĂ – POLIȚIE.....	69
4.2.13. INTERSECȚIA STR. AVIATORILOR – DN 66 (ZONA ROMPETROL)	70
4.2.14. INTERSECȚIA STR. AVIATORILOR – DN 66 (ZONA LUKOIL).....	71
4.2.15. GIRATORIUL KAUFLAND	72
4.3. VOLUME DE TRAFIC 2023.....	73
4.4. PARAMETRI DE TRAFIC - 2023.....	89
4.5. PROGNOZE PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU	93
4.5.1. EVOLUȚIA ISTORICĂ ȘI PROGNOZATĂ A POPULAȚIEI.....	93
4.5.2. EVOLUȚIA ISTORICĂ ȘI PROGNOZATĂ	
A PRODUSULUI INTERN BRUT.....	94
4.5.3. INDICELE DE MOTORIZARE	95
4.5.4. NUMĂRUL DE DEPLASĂRI	96
4.6. PARAMETRI DE TRAFIC – 2030	97
4.7. IDENTIFICAREA DISFUNȚIONALITĂȚILOR.....	99

5. PROPUNERI DE FLUIDIZARE A TRAFICULUI. SOLUȚII.....	122
5.1. ORGANIZAREA TRANSPORTULUI PUBLIC DE PERSOANE CU AUTOBUZE ELECTRICE	122
5.2. OPTIMIZAREA CIRCULAȚIEI RUTIERE ÎN ZONA DELIMITATĂ DE BULEVARDUL 1 DECEMBRIE 1918 ȘI STRĂZILE ȘT.O.IOSIF, 22 DECEMBRIE, 6 AUGUST, MUNCII ȘI GENERAL DRAGALINA.....	124
5.3. CONSTRUIREA DE NOI PARCĂRI.....	129
5.4. DEZVOLTAREA UNEI REȚELE DE PISTE DEDICATE CIRCULAȚIEI BICICLETELOR, IMPLEMENTAREA UNUI SISTEM DE BIKE-SHARING	132
5.4.1. CONTEXT	132
5.4.2. ARIA DE STUDIU A PROPUNERII.....	133
5.5. REALIZAREA UNOR PASARELE ÎN ZONELE LUNCA ȘI PARÂNGUL.....	141
5.6. MODIFICĂRI CONSTRUCTIVE ALE INTERSECȚIEI DINTRE STR. CLOȘCA ȘI BULEVARDUL 1 DECEMBRIE 1918 ÎN VEDEREA CREĂRII UNOR LOCURI DE PARCARE ȘI ÎMBUNĂȚĂȚIRII ACCESIBILITĂȚII	142
5.7. MONTAREA UNOR SEMAFOARE INTELIGENTE ÎN CÂTEVA ZONE ALE MUNICIPIULUI PETROȘANI	145
5.8. PROPUNERI REFERITOARE LA COMPLETAREA, CORECTAREA, REABILITAREA MARCAJELOR ȘI INDICATOARELOR RUTIERE ȘI ÎMBUNĂȚĂȚIREA INFRASTRUCTURII RUTIERE.....	149
6. CONCLUZII FINALE ALE STUDIULUI DE TRAFIC.....	152

1. ASPECTE GENERALE

1.1. SCOPUL ȘI ROLUL DOCUMENTAȚIEI

Obiectivul principal al politicilor în domeniul transportului îl constituie crearea unui sistem de transport care să asigure obținerea unei mobilități urbane durabile la nivelul arealului de studiu. Mobilitatea urbană definește ansamblul deplasărilor persoanelor pentru activități cotidiene legate de muncă, activități și/sau necesități sociale, cumpărături și activități de petrecere a timpului liber, înscrise într-un spațiu urban sau metropolitan.

Conform „Cărții Albe a Transporturilor”, elaborată de Comisia Europeană, condiția de bază a mobilității o reprezintă asigurarea unei infrastructuri adecvate și a utilizării inteligente a acesteia. Infrastructura trebuie astfel planificată, încât să susțină și să impulsioneze creșterea economică, dezvoltarea din punct de vedere social și protecția mediului, precum și creșterea siguranței participanților la trafic. Prin maximizarea impactului pozitiv asupra creșterii economice și minimizarea impactului negativ asupra mediului, investițiile în infrastructura transporturilor conduc, de fapt, la creșterea calității vieții cetățenilor din zona acoperită de rețeaua rutieră.

Studiul conține un pachet de propuneri (privind infrastructura și mijloacele de transport/operationale/organizaționale) care vor contribui la îmbunătățirea transportului de călători, mărfuri și/sau a modurilor nemotorizate de transport, inclusiv la încurajarea și facilitarea transferului către acestea de la transportul individual cu autoturisme și reducerea emisiilor de echivalent CO₂ rezultat din activitatea de transport.

Obținerea unei mobilități urbane durabile este posibilă prin crearea unui sistem de transport integrat eficient și planificat în acest sens, care să aibă impactul cel mai mic asupra mediului înconjurător.

Prezentul studiu de trafic este un document ce poate fi baza unor viitoare investiții ce se pot realiza atât prin intermediul atragerii de fonduri nerambursabile, cât și din fondurile proprii ale Primăriei Petroșani.

Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane se bazează pe planurile de mobilitate urbană durabilă, care încurajează investițiile în variante de transport alternative transportului cu autoturismele proprietate personală. Aceste modalități alternative sunt mijloacele de transport în comun și utilizarea mijloacelor de transport nemotorizate, toate ducând la reducerea de emisii de gaze cu efect de seră.

Beneficiile urmărite prin implementarea unor astfel de proiecte sunt următoarele:

- scurtarea timpului de călătorie pentru transportul public, fără a îngreuna condițiile de trafic;

- îmbunătățirea calității călătoriilor cu transportul public și modurile nemotorizate, prin creșterea standardelor de calitate și siguranță în utilizarea acestor moduri de transport;
- reducerea congestiei din traficul rutier, a accidentelor și a impactului negativ asupra mediului prin scăderea cotei modale a transportului privat cu autoturismele personale;
- creșterea frecvenței transportului public.

Scopul studiului de trafic este de a analiza situația actuală a circulației rutiere din Municipiul Petroșani, evaluarea acesteia și estimarea efectelor generate în urma implementării unor noi infrastructuri de transport, prin utilizarea unui model de transport. Modelul de transport este întocmit pe baza informațiilor obținute din teren prin evaluarea infrastructurii rutiere.

1.2. OBIECTUL LUCRĂRII

Obiectul lucrării este reprezentat de elaborarea unui Studiu privind managementul traficului rutier din Municipiul Petroșani.

Studiul de trafic are rolul de a stabili caracteristicile traficului actual și viitor, precum și echiparea și organizarea sistemului de circulație, în funcție de rețelele de străzi, amenajările infrastructurilor rutiere și dotările specifice transporturilor.

Studiul a avut în vedere stabilirea obiectivelor și acțiunilor de dezvoltare a căilor de comunicație la nivelul localității, inclusiv prin realizarea prognozelor pe termen mediu, respectiv pe 8 ani.

1.3. PREVEDERI LEGISLATIVE ȘI NORMATIVE UTILIZATE PENTRU REALIZAREA STUDIULUI DE TRAFIC

În elaborarea studiului de trafic au fost avute în vedere următoarele reglementări și prevederi legislative:

- C 242/1993 – „Normativul de elaborare a studiilor de circulație din localități și teritoriul de influență”
- Ordin AND20/2001 – „Instrucțiunile tehnice pentru recensăminte, măsurători, sondaje și anchete de circulație în localități și teritoriul de influență”
- STAS 10795/1-1995 – „Metode de investigare a circulației”
- P132/1993 – „Normativul pentru proiectarea parcajelor”
- Ordinul nr. 49/1998 – „Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane”
- STAS 2900-89 – „Lățimea drumurilor”
- Ordinul nr. 44/1998 – „Norme tehnice privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediu înconjurător”;

- Ordinul nr. 45/1998 – „Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”
- Ordinul nr. 46/1998 – „Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice”
- Ordinul Ministrului Transporturilor nr. 169/15.02.2005 - „Normativ privind proiectarea liniilor și stațiilor de cale ferată pentru viteze până la 200 km/h”
- SR7348/2001 – „Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacității de circulație”
- Standarde de proiectare pentru lucrările de străzi, intersecții, trotuare, piste de bicicliști, profiluri caracteristice de artere urbane (cuprinse în clasa de STAS 10144/1,2,3,4,5) precum și alte standarde privind căile de comunicații
- PD 162-83 - „Normativ pentru proiectarea autostrăzilor extraurbane”
- Legea 350/2001 - „Privind amenajarea teritoriului și urbanismul”
- Ordonanța nr. 43/1997 - „Regimul juridic al drumurilor”
- Legea nr. 50/1991 republicată - „Privind autorizarea construcțiilor”.

De asemenea, în elaborarea documentației au fost respectate toate actele normative și prescripțiile tehnice în vigoare, respectiv:

- STAS 4032/1992 Tehnica Traficului Rutier –Terminologie;
- STAS 4032-2-92 Lucrări de drumuri – Terminologie;
- STAS 1848-4-1995 Semafoare pentru Dirijarea Circulației;
- Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor publice, indicativ PD 189-2000;
- Normativ pentru determinarea condițiilor de relief pentru proiectarea drumurilor și stabilirea capacității de circulație a acestora, Indicativ AND 578 - 2002;
- Recensământul general de circulație din anul 2010 - CNADNR - CESTRIN, 2011;
- 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;
- Norma tehnică din 27/01/1998 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 138bis din 06/04/1998;
- Norme tehnice pentru proiectarea străzilor urbane;
- Metodologia pentru stabilirea traficului de perspectivă, indicativ PD 177.

1.4. TERMINOLOGIE

Flux de trafic – totalitatea curenților de circulație cu același sens, care trec într-un interval de timp dat, printr-o secțiune de drum.

Volum de trafic – numărul maxim de vehicule sau pietoni care trec printr-o secțiune de drum dată într-un interval de timp, în general mai mare de 24h.

Capacitatea de circulație rutieră - reprezintă numărul maxim de autovehicule care pot trece în unitatea de timp printr-o secțiune de drum sau banda de circulație dată.

Coeficientul de echivalare a traficului - reprezintă un coeficient de transformare a traficului de vehicule fizice dintr-o anumită grupă (categorie), în trafic de vehicule etalon.

Coeficient de evoluție a traficului în perspectivă - exprimă evoluția în perspectivă a intensității medii zilnice anuale a traficului sau a intensității orare de calcul, față de cea din anul de bază care, de regulă, se consideră anul efectuării ultimului recensământ de circulație pentru o grupă (categorie) dată de vehicule sau pentru total vehicule fizice sau etalon.

Intensitatea orară de vârf - reprezintă numărul de vehicule etalon care pot trece într-o oră convențională de vârf și care în decursul unui an poate fi depășită într-un număr limitat de ore.

Diagnoza traficului rutier – parte componentă a studiului de circulație în care se analizează critic caracteristicile traficului existent, amenajările rutiere, echipările tehnice și modul de distribuție, organizare și dirijare a traficului existent. Raport volum/capacitate (v/c) - volumul de trafic raportat la capacitatea de circulație (v/c).

Întârzierea – reprezintă timpul pierdut când circulația sau unul dintre elementele sale componente este stânjenită în desfășurarea sa de circumstanțe pe care nu le poate stăpâni. Este o măsură a disconfortului șoferului, frustrării, consumului de combustibil și pierderii de timp. Întârzierea poate fi măsurată pe teren sau poate fi estimată folosind procedurile prezentate în subcapitolele care urmează. Întârzierea este o măsură complexă, dependentă de un număr de variabile, inclusiv calitatea progresiei, durata ciclului de semaforizare, raportul de verde pentru arterele convergente și raportul v/c pentru direcția de deplasare sau grupul de benzi în discuție.

Recensământ de circulație rutieră – reprezintă metoda de investigare a circulației rutiere care constă în determinarea intensității și a componentei circulației pe baza înregistrării vehiculelor, în conformitate cu un plan de sondaj statistic în spațiu și timp.

Program de semaforizare - rezultat al calculului de semaforizare exprimat sintetic într-o diagramă în care se redau diviziunile ciclului de semnalizare, fazele componente și durata caracteristică a fiecărui semnal luminos pentru toate semafoarele.

Reglementarea traficului rutier - ansamblul măsurilor privind concepția și organizarea desfășurării circulației rutiere în condiții de siguranță și continuitate a traficului.

Undă verde – sistem în care semnalele luminoase întâlnite succesiv pe o stradă trec pe verde, după un program stabilit, astfel încât să permită deplasarea continuă sau cu cel mult o întrerupere, a grupurilor de vehicule în lungul străzii, cu o viteză dată, care poate varia pe diferite sectoare de drum.

Vehicul etalon – autovehicul, în general convențional, în care se transformă, prin echivalare, conform Normativului privind determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor, diferitele vehicule care circulă pe un drum și care folosește ca unitate de referință pentru dimensionarea și verificarea drumurilor din punct de vedere al capacității de circulație și al capacității portante a sistemului rutier.

1.5. METODOLOGIA DE REALIZARE A STUDIULUI DE TRAFIC

În realizarea studiului de trafic la nivelul Municipiului Petroșani a fost urmată metodologia prezentată mai jos:

1.5.1. ANALIZA DOCUMENTELOR EXISTENTE

În scopul realizării analizei situației existente, a identificării și definirii preliminare a problemelor care afectează transportul rutier în zona de studiu, precum și pentru identificarea măsurilor și proiectelor avute în vedere în etapele următoare, a fost necesară analiza documentelor programatice existente, precum și a altor documentații relevante pentru obiectul studiului de circulație.

Astfel, documentele analizate în această primă etapă de realizare a studiului de trafic sunt următoarele:

- ❖ Planul de Mobilitate Urbană Durabilă a Municipiului Petroșani;
- ❖ Strategia integrată de dezvoltare durabilă a Municipiului Petroșani;
- ❖ Planul Urbanistic General;
- ❖ Alte documentele relevante obținute direct de la beneficiar.

Prin studierea documentelor prezentate mai sus au fost extrase informațiile necesare pentru întocmirea prezentului studiu. Aceste date se referă la:

- Amplasarea în teritoriu și accesibilitatea;
- Organizarea administrativă;
- Date demografice;
- Date socio-economice;
- Configurația rețelei stradale majore a orașului;
- Informații referitoare la transportul public urban și județean (parc de vehicule, trasee și grafice de circulație);
- Reglementări privind parcarile;
- Reglementări privind circulația traficului greu;
- Aspecte legate de mijloacele alternative de deplasare (bicicletă, mers pe jos).

1.5.2. COLECTAREA DATELOR

Datele din teren au o importanță deosebită în studiile de trafic, după cum s-a arătat și în secțiunea anterioară. Principalele elemente care au fost determinate cu ocazia măsurărilor din teren sunt următoarele:

- Configurația geometrică a arterelor rutiere analizate:

- Divizarea arterelor rutiere pe sectoare sau segmente de drum, la care caracteristicile cu influență în trafic rămân constante; determinarea dimensiunilor segmentelor;
- Dimensiunile benzilor de trafic și numărul acestora pe sectoarele de drum dintre puncte de interes;
- Raze de curbura și declivități ale segmentelor de drum stabilite;
- Existența benzii mediane pentru separarea între sensuri;
- Tipul îmbrăcămînții rutiere și starea acesteia
- Configurația geometrică a intersecțiilor (număr de brațe, tip, orientare, raze de curbura, dimensiuni etc.);
- Existența alveolelor laterale pentru parări sau stații destinate mijloacelor de transport în comun;
- Factori dinamici privind repartiția traficului pe sensuri (modul în care se circulă preponderent pe artera rutieră);
- Compunerea traficului (pondera vehiculelor de diferite dimensiuni și cu dinamică diferită în trafic);
- Semnalizarea rutieră (statică: marcaje rutiere și indicatoare, sau dinamică: semafoare și sisteme de informare cu influență asupra traficului, sisteme de taxare sau de control al accesului, sisteme de supraveghere video sau radar etc.).
- Măsurători de trafic în intersecțiile stabilite, cu marcarea virajelor și a tipurilor de vehicule.

1.5.3. REALIZAREA MODELULUI DE TRANSPORT

În scopul realizării Studiului de trafic pentru Municipiul Petroșani, a fost elaborat un model de trafic ce ia în considerare o rețea de drumuri suficient de detaliată pentru a satisface nevoile de modelare ale unei rețele urbane.

Rețeaua de bază introdusă în modelul de trafic este formată din segmente (arce) de diferite tipuri, fiecare segment prezentând caracteristici specifice relevante pentru modelul de afectare a traficului, cum ar fi: număr de benzi, capacitatea fiecărui segment, lungimea segmentului, viteza de circulație permisă, reguli de circulație (sens unic, circulație în ambele sensuri).

Nodurile rețelei sunt reprezentate de intersecții, care au fost modelate în funcție de geometria existentă în teren. De asemenea, în funcție de situație, pentru fiecare nod a fost introdus în model tipul de intersecție: nesemaforizată, sens giratoriu, semaforizată. Pentru acestea din urmă, au fost culese și introduse diagramele și planurile de semaforizare în funcțiune la momentul culegerii datelor. Suplimentar, au fost introduse trecerile de pietoni semaforizate, în poziția corespunzătoare și cu ciclul de semaforizare aferent.

Etapa următoare a fost cea de introducere a volumelor de trafic determinate în faza de colectare a datelor, urmată de calibrarea și validarea modelului de transport.

Scopul calibrării modelului este acela de a asigura că modelul de transport reflectă condițiile existente în rețeaua de transport curentă.

Este necesară o distincție între „calibrare” și „validare”:

- Calibrarea este un proces iterativ, prin care modelul este continuu revizuit pentru a se asigura că reprezintă o replică suficient de precisă a condițiilor anului de bază.
- Procesul de validare folosește date independente din alte locații decât cele utilizate pentru calibrare, cu scopul de a verifica modelul pentru anul de referință.

Un model „adecvat scopului” atinge standardele cerute atât pentru calibrare, cât și pentru validare, pe baza criteriilor și datelor evaluate.

Procesul de calibrare a modelului include verificarea succesivă a rețelei de transport a modelului, pentru a reprezenta cel mai bine condițiile existente, cum ar fi tipologia diverselor segmente de drum, capacitățile și limitările de viteză.

Modelul de calibrare utilizat, a urmărit standardele de calibrare din ghidul „JASPERS Appraisal Guidance (Transport). The Use of Transport Models in Transport Planning and Project Appraisal” (2014).

Calibrarea modelului de trafic a fost realizată pe baza datelor înregistrate în anchetele de trafic. Calibrarea s-a făcut prin compararea între traficul afectat și traficul recenzat, până la obținerea marjelor de eroare admisibile.

După calibrarea cererii de transport cu volumele observate, modelul a fost comparat cu datele de validare independente, respectiv volume contorizate pe arcele grafului rețelei de transport a modelului și înregistrări ale duratelor de deplasare pe arce.

1.5.4. ANALIZA REZULTATELOR ȘI IDENTIFICAREA DISFUNȚIONALITĂȚILOR, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU

În urma rulării modelului de transport pentru anul 2023, în variantele care vor fi descrise în capitolul referitor la diagnoza circulației, au fost obținute valori pentru o serie de parametri semnificativi, care au permis evaluarea traficului pe rețeaua rutieră a Municipiului Petroșani.

Parametrii analizați au fost următorii:

- Viteza medie de circulație
- Întârzierea medie / vehicul
- Număr opriri / vehicul
- Nivelul de serviciu sau indicele de performanță al rețelei

Rezultatele modelului de transport au fost corelate și integrate cu celelalte informații rezultate din etapa de analiză a situației actuale, fiind identificate o serie de disfuncționalități specifice circulației rutiere pe rețeaua de transport a Municipiului Petroșani, la momentul actual.

Ca urmare a analizei evoluției traficului pe termen mediu (7 ani), au fost realizate variante ale modelului de transport care să permită evaluarea parametrilor amintiți pentru anul de prognoză 2030 și estimarea efectului disfuncționalităților constatate.

1.5.5. IDENTIFICAREA SOLUȚIILOR ȘI TESTAREA ACESTORA PRIN STUDII DE CAZ

Etapa următoare, după identificarea disfuncționalităților, precum și a caracteristicilor infrastructurii și traficului rutier din Municipiul Petroșani pentru anul de bază și anul de prognoză, a constat în propunerea unor soluții care să conducă la reducerea aspectelor negative și al efectului acestora asupra traficului general. Soluțiile respective au fost testate în modelul de transport și au fost emise rapoarte referitoare la efectul modificărilor propuse asupra parametrilor de trafic menționați anterior, atât pe termen scurt, cât și pe termen mediu, pentru toate scenariile modelate.

1.5.6. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

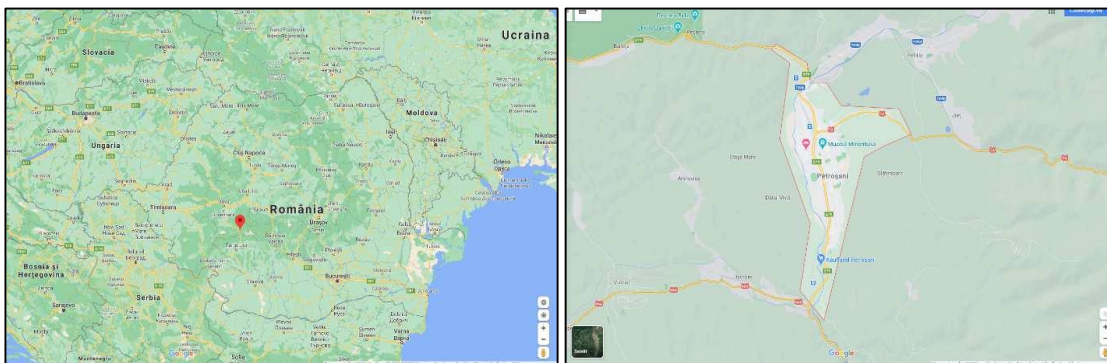
Ca urmare a analizelor elaborate asupra situației actuale și a prognozelor pentru anul 2030, precum și a studiilor de caz efectuate, au fost emise concluzii și recomandări asupra posibilelor intervenții/acțiuni/propuneri/proiecte a căror implementare va conduce la diminuarea și/sau eliminarea disfuncționalităților constatate.

2. CARACTERISTICI GENERALE ALE ZONEI ANALIZATE

2.1. INDICATORII SOCIO-ECONOMICI

2.1.1. AMPLASAREA ÎN TERITORIU

Localizare. Municipiul Petroșani se află situat în partea centrală a României, în sudul județului Hunedoara, la confluența Jiului de Est cu Jiul de Vest, teritoriul administrativ al municipiului având o suprafață de 195,56 km². Localitatea se situează la altitudinea de 615-620 m, cea mai mare altitudine din zonă înregistrându-se în Vârful Parângul Mare, adică 2.519 m.



Sursa: Google maps



Sursa: <https://petrosani-city.map2web.eu/>

Accesul în depresiune se face:

- din sud, prin Defileul Jiului, dinspre Târgu Jiu,
- din nord, pe drumul național DN 66, dinspre Simeria,
- din vest, în perspectivă, prin Cheile Buții, dinspre Herculane.

Municipiul Petroșani este amplasat pe două importante căi de comunicație rutiere: DN 66, Târgu Jiu - Simeria, la intersecția cu DN 66A Petroșani – Uricani - Câmpul lui Neag, cu prelungire spre Herculane și DN 7A, care leagă municipiul de Valea Oltului (Petroșani - Voineasa - Brezoi).

Dezvoltarea spațială a municipiului Petroșani se realizează pe baza unui Plan Urbanistic General aprobat în anul 2010. Suprafața administrativă a municipiului este de 21.081 ha, iar suprafața intravilanului aprobat prin PUG-ul în vigoare este de 1297 ha.

În ceea ce privește distanța față de orașele mari, municipiul Petroșani se află situat la 325 km față de capitala țării, municipiul București și la 90 km față de reședința județului Hunedoara, municipiul Deva.

Microregiunea are o forma triunghiulară orientată spre VSV- ENE și o lungime de aproximativ 60 km, între localitățile Cimpa la est și Câmpul lui Neag la vest. Lățimea scade de la 9 km, în dreptul localităților Petrila și Livezeni, până la 1,5 km la Câmpul lui Neag.

Depresiunea Petroșani are lungimea de 45 de km și lățimea doar de 2-10 km, lățindu-se ușor spre est. De-a lungul ei se adună cele două obârșii ale Jiului. Fundul acestei depresiuni este relativ înalt. La confluența celor două Jiuri altitudinea este de 556 m, crescând spre vest și est până la aproximativ 800 m. Altitudinea medie în Valea Jiului este de 600 m deasupra nivelului Mării Negre. Este, așadar, una dintre depresiunile intramontane înalte din țara noastră. În ansamblul teritoriului național, microregiunea este situată în partea central-vestică a României și intersectată de paralela 46° latitudine sudică și meridianul 23° longitudine estică. Se învecinează cu județele Timiș, Alba, Vâlcea, Gorj și Caraș-Severin.

Relieful este tipic depresionar, fiind înconjurat de munte. La est se află masivul Parâng, la vest-masivul Godeanu, la nord-masivul Retezat, iar la sud-masivul Vâlcan. Solurile se încadrează în grupa solurilor automorfe și hidromorfe, din care cele mai răspândite sunt cele silvestre podzolite brune și brune gălbui.

Relieful în teritoriul administrativ este extrem de denivelat, specific zonei montane, cu defilee pe traseele celor două Jiuri (Jiul de Est și Jiul de Vest). Masivele muntoase ce mărginesc depresiunea sunt: Vâlcan la sud, Retezat la nord, Parâng la est și Godeanu la vest. De-a lungul Jiului de Est s-a format o luncă și o terasă, aceasta din urmă având o suprafață netedă și fiind ușor fragmentată. Deoarece ocupă treapta intermediară dintre piemonturi și luncă, ea a fost pusă în valoare prin culturile agricole și prin prezența în lungul acesteia a principalelor căi de comunicație.

Vegetație și faună. Petroșaniul are o floră de tip central-europeană cu elemente arcto-alpine, în părțile înalte ale munților și infiltrații mediteraniene în zonele mai joase și cu condiții ecologice speciale mai ales pe calcare.

Vegetația este diversă: pâlcurile de anini și zăvoaiele din lungul apelor, nu rareori învecinate cu cătinișuri zburlite și tufișuri de zmeură, până la făgetele de pe versanți și cu pădurile de rășinoase de deasupra lor. Cea mai mare pondere în vegetația Petroșaniului este ocupată de pădurile de foioase (gorun, cer și fag) și de pajiști. Pădurile de fag în amestec cu rășinoasele (brad, molid) le întâlnim pe versanții munților, tot aici găsindu-se și pajiști alpine.

Fauna este alcătuită din specii de pădure cum sunt cerbul, ursul, căprioara la care se mai adaugă viezurele, vulpea, lupul, râsul, ierunca, cocoșul de munte și altele. Domeniul alpin este populat de elemente tipice precum capra neagră, vulturul sur, acvila, etc. Apele de munte au fost colonizate cu păstrăvul indigen care trăiește alături de alte specii precum lipanul și scobarul.

Clima. Clima zonei este temperat-continentală, cu slabe influențe ale curenților mediteraneeni, temperatura medie anuală fiind de 6-8°C. Clima este aspră, dar nu excesivă, iernile nu sunt geroase (nu s-au înregistrat niciodată -30°C), în schimb verile sunt în general răcoroase.

Condițiile climaterice sunt influențate de poziția geografică, astfel că zona beneficiază de temperaturi medii, cu ierni ferite de viscole grele, cu primăveri frumoase, veri răcoroase și toamne târzii. În ceea ce privește precipitațiile, acestea sunt bogate, variind între 62-68 mm/lună. Calitatea aerului este bună, având valori sub CMA de 17 g/mp/lună.

Zilele cu nebulozitate ridicată ajung la peste 200 pe an. Particulele de praf și fum funcționează ca nuclee de condensare, astfel toamna cețurile și burnițele sunt deosebit de frecvente.

În Petroșani mai are loc un fenomen termic interesant, cel de inversiune termică. Acest proces poate fi descris ca niște stagnări și răcirii ale aerului alunecat de pe înălțimile munților spre oraș.

Istoric. Primele semne ale prezenței oamenilor pe aceste meleaguri se găsesc încă din epoca paleoliticului și, mai apoi, a păstorilor din vremea dacilor liberi, dar primii locuitori ai așezării de azi pot fi considerați cei 20 de iobagi din localitatea Petros, colonizați în Petroșeni în anul 1640.

Pe teritoriul administrativ al municipiului se găsesc două arii naturale protejate, și anume:

Zona "Momârlani" - Valea Jiului și Zona "Piatra Crinului", cu o suprafață de 0,5 ha, situată pe versantul sud-vestic al vârfului Parângul Mic, la limita altitudinii de 1.757 m, fiind unica rezervație din țară în care apare specia balcano-dacică *Potentilla haynaldiana*.

Povestea oficială a Petroșaniului începe în anul 1788, când numele localității este consemnat în cartea „Călătorie de la Postdam la Constantinopol”, a ofițerului prusac Gotze. Abia în 1818 numele localității Petroșani este menționat în acte oficiale, odată cu recensământul care atestă prezența a 233 de locuitori, a căror ocupație principală era păstoritul.

După anul 1840, regiunea va cunoaște o dezvoltare rapidă, întrucât în acest an încep primele exploatare la suprafață ale cărbunelui descoperit în zonă care avea să devină cel mai mare bazin carbonifer din România și unul din cele mai importante din Europa.

După anul 1848, dezvoltarea localității este strâns legată de dezvoltarea industriei miniere. În anul 1918, după Marea Unire, regiunea Petroșani este inclusă în noua organizare teritorial-administrativă a județului Hunedoara.

Până în anul 1920, Petroșaniul era cunoscut sub denumirea Petroșeni (denumire păstrată și azi de către țărani băștinași, așa-numiți „momârlani”), dar din 14 februarie 1921 așezarea se va numi așa cum știm astăzi, și anume Petroșani. La 4 ianuarie 1924, comuna Petroșani devine oraș, iar la 1 martie 1968 devine municipiu.

De asemenea, din anul 1948, orașul Petroșani devine și centru universitar, prin înființarea „Institutului Cărbunelui”, astăzi Universitatea din Petroșani, ce avea să devină una dintre cele mai prestigioase instituții de învățământ superior cu profil minier din România și din Europa.

Pe de altă parte, din anul 1996, în Petroșani se află și una dintre cele mai prestigioase instituții de cercetare din România, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Securitate Minieră și Protecție Antiexplozivă (I.N.S.E.M.E.X).

Gara a fost dată în folosință în 1870, odată cu linia ferată Petroșani-Simeria, fiind una dintre cele mai vechi construcții din Petroșani. În cursul anului 2019 a fost reabilitată, iar acum dispune de o sală de așteptare pentru clasa I și una pentru clasa II, toalete moderne, toalete pentru persoane cu handicap, o sală pentru mamă și copil, birouri pentru conducere, birou personal, casa de bilete și chiar un minimarket.

Până la Primul Razboi Mondial muncitorii au migrat către Valea Jiului, din alte zone din Transilvania, dar și din regiuni ale Imperiului Austro-Ungar în căutarea unui loc de muncă și a promisiunii unui nivel de trai ridicat. De atunci, până la începutul anului 1990, în urma unei cereri tot mai mari de cărbune, minierii au fost recrutați din Transilvania și din alte zone sărace cum ar fi Moldova, care avea un potențial industrial scăzut și un surplus de forță de muncă necalificată. În timpul acestei perioade, dezvoltarea industrială nu s-a redus doar la activitățile miniere. În anii '70 și '80 s-au construit fabrici de mobilă și de confecții pentru a atrage și forța de muncă feminină în zona. De asemenea, s-au construit școli, spitale și instituții publice. După revoluția din 1989, respectiv începând cu anul 1990, odată cu schimbările politice și economice din România, a început implementarea regulilor privind „economia de piață” care a schimbat aproape în totalitate organizarea și funcționarea structurilor existente.

Au urmat apoi procesele de restructurare din industria minieră, declanșate în perioada august 1997 - decembrie 1999, ce au condus la părăsirea acestei activități de către peste 90.000 de persoane, dintr-un total de 175.000 de salariați.

Urmare a restructurării activității miniere, o serie de alte unități economice din zonă și-au redus activitatea, fenomen ce a determinat o prăbușire a economiei întregii zone și a amplificat problemele sociale prin creșterea șomajului.

Acest fenomen continuă și astăzi, deși în ultimii ani, prin măsurile implementate de către administrația publică alături de diverși parteneri locali, se poate constata un oarecare progres.

Resurse naturale. Petroșaniul dispune de două categorii de resurse naturale, și anume:

- huila, perimetrul minier al orașului având o rezervă de 430 milioane tone, existând și rezerve neexploatate, cantonate în pilierii de siguranță ai orașului precum și în perimetrul care a fost dat în administrarea Agenției Naționale de Resurse Minerale;
- fondul forestier, masa lemnoasă exploatabilă de pe teritoriul administrativ al municipiului fiind de 166.570 mc, din care se exploatează anual 6%, astfel că acesta constituie una din resursele naturale de mare importanță pentru Petroșani, a cărei gestionare rațională trebuie să constituie un imperativ al programelor de dezvoltare durabilă a teritoriului.

Obiective istorice. Pe teritoriul administrativ al municipiului Petroșani există, conform listei Ministerului Culturii și Patrimoniului, actualizată în anul 2020, următoarele monumente istorice:

Tabel 2.1. Obiective istorice a Municipiului Petroșani

Denumire obiectiv istoric	Denumire obiectiv în 2020	Anul înființării	Adresă
Primul Sediul S.A.R. Petroșani	Muzeului Mineritului	1920	Str. Nicolae Bălcescu, nr. 2
Sediul Sindicatului Minier		1921 - 1946	Str. Cuza Vodă, nr. 4
Biserica de Lemn Sfinții Arhangheli (a Sânonilor)	Biserica de Lemn Sfinții Arhangheli	sec. XVIII	Str. Lunca, nr. 8
Cazinoul Funcționarilor	Teatrul Dramatic I.D. Sîrbu	1905	Str. Mihai Viteazu, nr. 2
Dispensarul “Principele Mircea”	Casa de Cultură a Studenților Petroșani	1925	Bd. 1 Dec. 1918, nr. 62
Cartierul de Locuințe Muncitorești “Colonia ”	Cartierul Colonie	Sfârșitul sec. XIX	Str. Jiul de Est, Cărbunelui, linia de cale ferată, gară și str. Vlad Țepeș
Centrul istoric al orașului (între Piața Victoriei și Centrul Civic)		Sfârșitul sec. XIX	Str. Mihai Viteazu, str. 1 Decembrie 1918, (între Piața Victoriei și Centrul civic); str. Gen. Dragalina, str. Timișoarei
Cazinoul Muncitoresc		1925	Str. Grivița Roșie, nr.38

** Cartierul de Locuințe Colonia a fost inclus în lista D.M.A.S.I. la categoria „zonă istorică urbană”.*

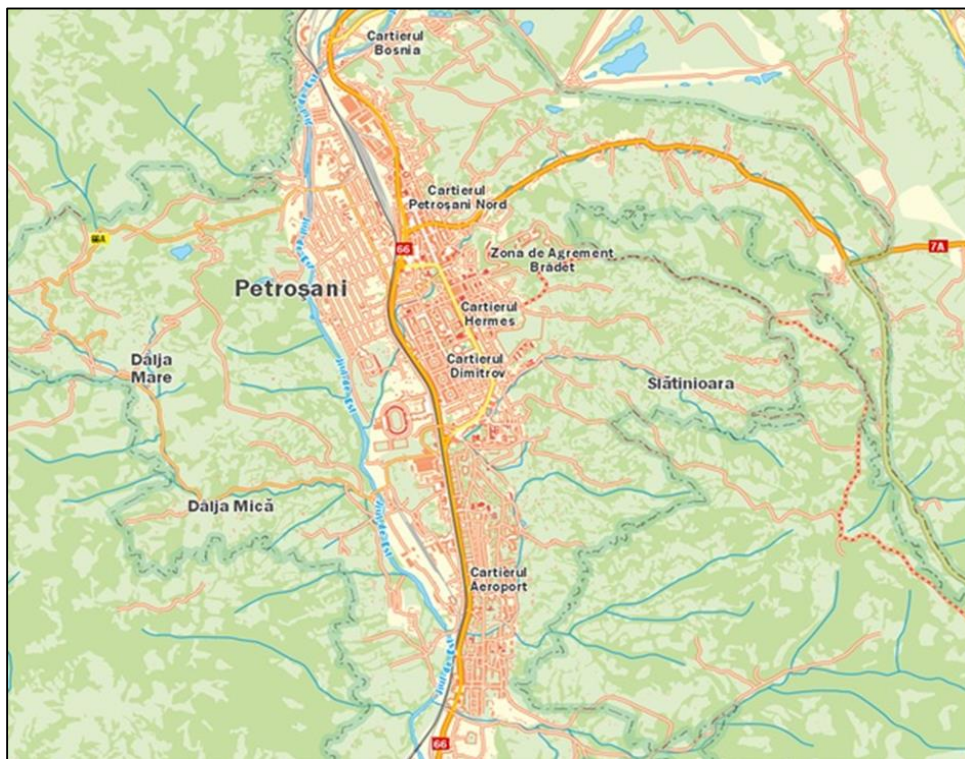


Fig. 2.1. Harta Municipiului Petroșani

Sursa: www.google.com

Municipiul Petroșani este străbătut de Drumul Național 66, care asigură legătura acestuia și a orașelor învecinate cu restul localităților din județ. DN66 face legătura municipiului Petroșani cu municipiul Deva, precum și cu municipiul Târgu Jiu prin Defileul Jiului.

Din punct de vedere feroviar, orașul este legat de Târgu Jiu și Craiova spre Sud și de Hațeg și Deva spre Nord, linia ferată trecând prin extremitatea vestică a orașului, aproape paralel cu râul Jiu.

2.1.2. CARACTERISTICI DEMOGRAFICE

Conform datelor recensământului din anul 1910 în unitățile administrative ale României, orașul Petroșani avea un total de 12.193 locuitori dintre care 3.250 erau români, 7.748 maghiari, 831 de germani.

Din datele recensământului efectuat în anul 2011 reiese faptul că municipiul Petroșani are aproximativ 34.000, din care români 83,22%, cu o minoritate maghiară de 6,05%, și cu una de romi de 1,61%. Pentru 8,55% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută.

Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (76,92%), dar există și minorități de romano-catolici (6,66%), reformați (2,74%) și penticostali (2,1%). Pentru 8,64% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

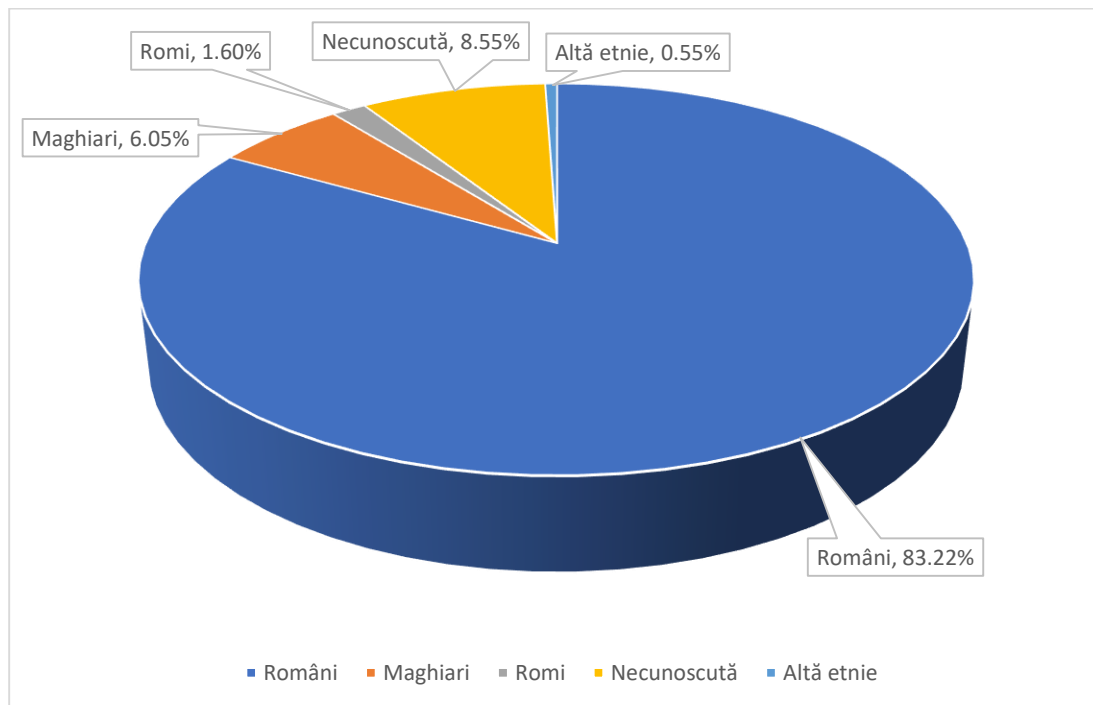


Fig. 2.2. Componenta etnică a Municipiului Petroșani

Sursa: Institutul Național de Statistică

Datorită diversilor factori economici și sociali, populația municipiului este în scădere. În anul 2021 numărul persoanelor care și-au schimbat domiciliul din Municipiul Petroșani (inclusiv migrația internațională) a scăzut cu 679 de persoane față de anul 1990, astfel în 1990 au fost înregistrate 1515 persoane care s-au mutat cu domiciliul, iar în 2021 numărul acestora a fost de 836.

Conform datelor oferite de către Direcția Județeană de Statistică Hunedoara, care sunt disponibile și la adresa de web <http://statistici.insse.ro>, la începutul anului 2022 populația stabilă era de 37.160 persoane, dintre care 17.895 bărbați și 19.265 femei. Pentru anii anteriori, datele referitoare la populație sunt:

2021-total 37.160 persoane, din care 17.895 bărbați și 19.265 femei.

2020-total 40.686 persoane, din care 19.580 bărbați și 21.106 femei.

2019-total 41.246 persoane, din care 19.871 bărbați și 21.375 femei.

2018-total 41.843 persoane, din care 20.157 bărbați și 21.686 femei.

2017-total 42.426 persoane, din care 20.422 bărbați și 22.004 femei.

2016- total 42.933 persoane, din care 20.648 bărbați și 22.285 femei.

2015 - total 43.699 persoane, din care 21.077 bărbați și 22.622 femei.

2014 - total 44.191 persoane, din care 21.325 bărbați și 22.866 femei.

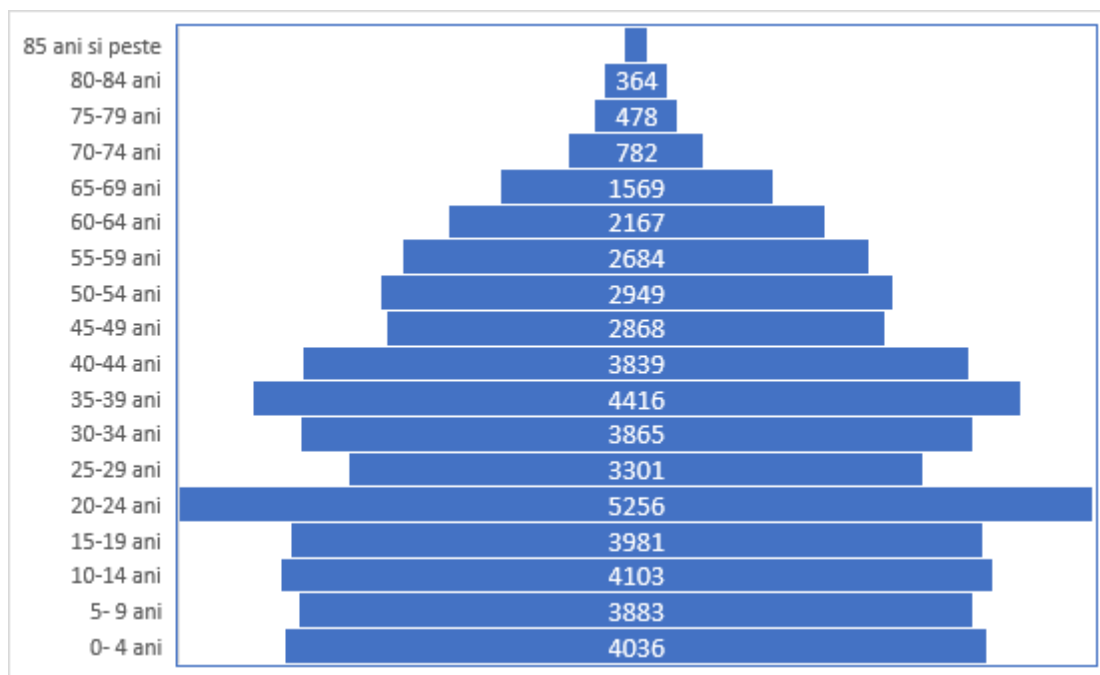


Fig. 2.3. Piramida vârstelor în municipiul Petroșani, RPL 1992.

Sursa: Institutul Național de Statistică

Din totalul locuitorilor, 16,65% sunt cu vârste între 0-19 ani, 59,50% cu vârsta cuprinsă între 20-59 de ani și 23,85% populație cu peste 60 de ani, conform datelor obținute de la Institutul Național de Statistică.

Numărul mediu al salariaților din Municipiul Petroșani în anul 2020 a fost de 10694 persoane.

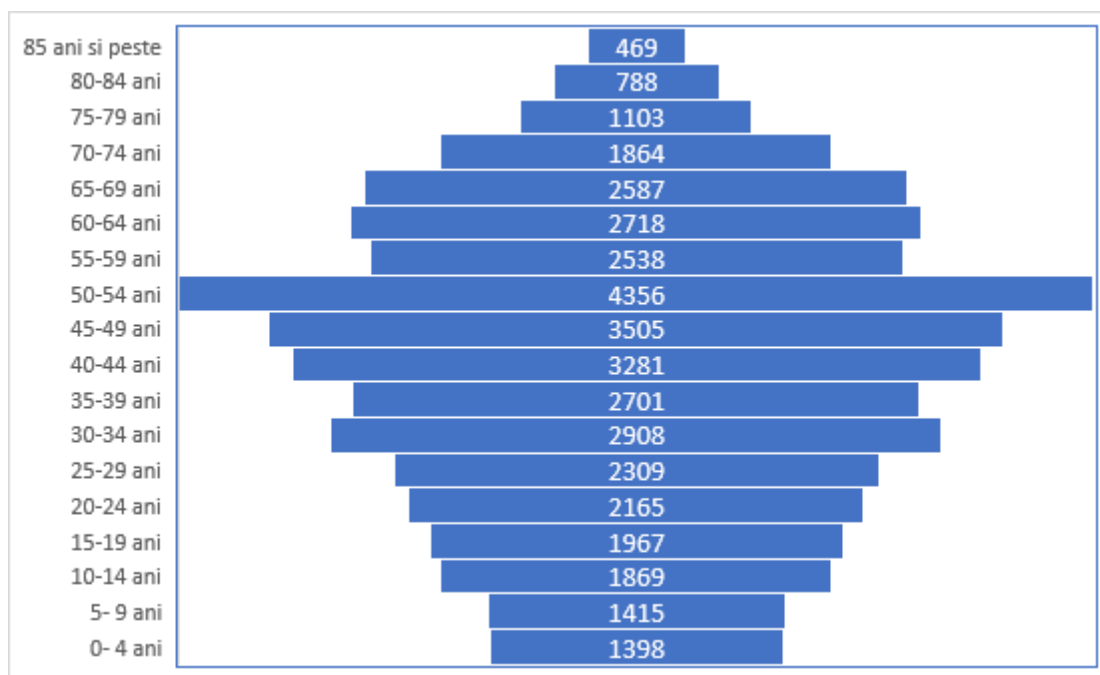


Fig. 2.4. Piramida vârstelor în municipiul Petroșani, RPL 2021.

Sursa: Institutul Național de Statistică

2.2. INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT

Traficul pe drumurile publice Conform recensământului realizat de către Ministerul Transporturilor pe axele rutiere principale ale județului se înregistrează următoarele intensități ale traficului (valori disponibile la nivelul anului 2021):

- DN 7 (E 68) 22.300 .. 70.600 Vt/zi
- DN 7A 1.200.. . 3.100 Vt/zi
- DN 66 (E79) 8.800.. . 53.600 Vt/zi
- DN 66A 4.800 ...30.100 Vt/zi
- DN 68 11.450 Vt/zi
- DN 68A 7.300.. . 10.600 Vt/zi
- DN 68B 25.000 Vt/zi
- DN 74 12.500.. . 15.800 Vt/zi
- DN 76 (E79) 8.400.. . 16.500 Vt/zi

Gradul redus de modernitate a infrastructurii de comunicatii, structura si parametrii de funcționare a acestora necesitând adaptări imediate la cerințele traficului național si la cel european.

Principalele disfuncționalități constatate sunt:

- datorită numărului mic de străzi de categoria a II-a și a absenței celor de categoria

I-a, circulația nu are o fluentă corespunzătoare, iar capacitatea generală a rețelei majore este redusă;

- deși prin municipiul Petroșani se derulează un trafic industrial important, acesta nu dispune de o arteră complet ocolitoare care să poată prelua tranzitul greu;
- penetrațiile în oraș (DN 66 nord și sud, DN 7A, DN 66A) sunt amenajate pe artere de categoria a II-a cu capacitate de circulație insuficientă (ex. str. Maleia, str. Dărănești);
- o serie întreagă de străzi au lățimi carosabile insuficiente (Eminescu, Cuza Vodă, Maiorescu, Ștefan cel Mare etc.)
- o disfuncționalitate importantă o reprezintă existența unui singur acces auto din partea nouă spre partea veche a orașului (peste calea ferată), adică din partea de est în partea de vest, calea ferată despărțind Petroșaniul în două pe direcția nord-sud. Acest acces (Str. Timișoara), nu numai că este unic, dar are și o configurație total nefavorabilă, cu subtraversarea arterei noi de tranzit urmată imediat de trecere la nivel, cu bariere, peste calea ferată și apoi intersecție în cruce cu str. Anton Pann;
- lipsa sau discontinuitatea trotuarelor pe numeroase străzi.

În tabelul 2.2. este reprezentată rețeaua stradală a Municipiului Petroșani, compusă din 163 de străzi cu o lungime totală de 286.890 m. Dintre acestea, peste 80% au fost reabilitate în ultimii 5 ani, efectuându-se lucrări de reparații prin plombe asfaltice, turnare covor asfaltic, refacere trotuare cu pișcoturi, montat indicatoare rutiere, marcaje rutiere, lucrările de reparații și întreținere străzi având drept scop menținerea parametrilor geometrici ai suprafeței carosabilului în vederea îmbunătățirii condițiilor de desfășurare a traficului rutier în municipiul Petroșani.

Tabel 2.2. Nomenclatorul stradal al Municipiului Petroșani

Nr. crt.	Denumire stradă	Lungime (m)
1	Strada Roșia	4860
2	Strada Dâlja Mare	9800
3	Strada Dâlja Mică	8200
4	Strada Slătinoara (DN7A)	4000
5	Strada Sălătruc	8400
6	Strada Coasta	5100
7	Strada Maleia	8700
8	Strada Peștera Bolii	5300
9	Strada Șoimilor	1112
10	Strada General V. Milea	2028
11	Strada Constantin Mille	453
12	Strada Zorilor	495
13	Strada A. Saligny	954
14	Strada Universității	1334
15	Strada Brazilor	585
16	Strada 22 Decembrie	1032
17	Strada Parângului	285

18	Strada Oituz	2040
19	Strada Păcii	1431
20	Strada Unirii	1620
21	Strada Viitorului	1650
22	Strada Independenței	3420
23	Aleea Independenței	3815
24	Strada Aviatorilor	3122
25	Aleea Aviatorilor	2300
26	Strada Gociu Nicușor	1305
27	Strada Anton Pann	1923
28	Strada Vilelor	2250
29	Strada 13 Septembrie	768
30	Strada Aleea Florilor	711
31	Strada 9 Mai	1346
32	Strada Liliacului	339
33	Strada Pinului	330
34	Strada Crângului	315
35	Strada Ion Creangă	600
36	Strada Nicolae Bălcescu	615
37	Strada Timișoara	1524
38	Strada Mihai Viteazul	699
39	Strada Dărănești-Tunel	1650
40	Strada Constructorul	1332
41	Aleea Constructorul	900
42	Strada Enăchiță Văcărescu	468
43	Strada Cloșca	384
44	Strada Horea	795
45	Aleea Horea	450
46	Strada Crișan	1110
47	Strada Vlad Țepeș	951
48	Strada Aurel Vlaicu	1683
49	Strada Cărbunelui	1215
50	Strada Grivița Roșie	1818
51	Strada Ecaterina Teodorescu	990
52	Strada Cuza Vodă	2370
53	Strada Mihai Eminescu	1149
54	Strada Gheorghe Barițiu	1053
55	Strada Oltului	1332
56	Strada Gării	1050
57	Strada Titu Maiorescu	1266
58	Strada George Enescu	2280

59	Strada Gen. Dragalina	717
60	Strada Tineretului	453
61	Strada Avram Iancu	1800
62	Strada Eroilor	966
63	Strada Slătinoara	2490
64	Strada Carol Schreter	753
65	Strada Cireșilor	954
66	Strada Calea Romană	558
67	Strada Fabricilor	2550
68	Strada Progresului	780
69	Strada Furnicului	2200
70	Strada Uzinei	1059
71	Strada Pomilor	366
72	Strada 1 Mai	1518
73	Strada Dr.ing. Căprar I. Nicolae	321
74	Strada Măgurii	528
75	Strada Căprioarei	450
76	Strada Voievodului	1011
77	Strada Tăbăcari	744
78	Strada Gh. Lazar	1104
79	Strada 16 Februarie	1275
80	Strada Bazinului	294
81	Strada Ștefan cel Mare	1599
82	Strada Plaiului	2850
83	Strada Cucului	1170
84	Strada Primăverii	1785
85	Strada Stadionului	1422
86	Strada Vișinilor	930
87	Strada Petru Maior	861
88	Strada Minerului	633
89	Strada 9 Mai C	405
90	Strada Decebal	435
91	Strada Gelu	378
92	Strada Câmpului	864
93	Strada Tudor Vladimirescu	946
94	Strada Mihail Kogălniceanu	955
95	Strada Ion Luca Caragiale	519
96	Strada Aradului	1650
97	Strada Micu Klein	1893
98	Strada Dacia	2588
99	Strada Alea Plopilor	1122

100	Strada Gheorghe Doja	1125
101	Strada Împăratul Traian	807
102	Strada Nedeei	321
103	Strada Sarmizegetusa	834
104	Strada Andrei Mureșan	465
105	Strada Gheorghe Șincai	315
106	Strada Vasile Lupu	315
107	Strada Matei Basarab	315
108	Strada Bucegi	1062
109	Strada Cârjei	1230
110	Strada Cerbului	234
111	Strada Dealului	1773
112	Strada Intrarea Eroilor	600
113	Strada Mărășești	345
114	Strada Poligonului	1950
115	Strada Poienilor	1143
116	Strada Salcânilor	261
117	Aleea Treptelor	186
118	Strada Șt. O. Iosif	2886
119	Aleea Șt. O. Iosif	1500
120	Strada Păunilor	2694
121	Strada Pârâieni	450
122	Strada Lunca	4300
123	Strada Prundului	600
124	Strada Nicolae Iorga	570
125	Strada Șurianu	876
126	Strada Digului	1740
127	Strada Depoului	255
128	Strada Mândra	1443
129	Strada Mureșului	315
130	Strada Nouă	1221
131	Strada Egalității	327
132	Strada Sirenei	1290
133	Strada Transilvaniei	2973
134	Strada Radu Șapcă	2076
135	Strada Piscului	2400
136	Strada Muncii	342
137	Aleea Trandafirilor	915
138	Strada Saturn	900
139	Aleea Saturn	600
140	Strada Venus	1851

141	Aleea Venus	600
142	Strada Jiului	1305
143	Strada Pompierilor	741
144	Strada Miorița	522
145	Strada Izvorului	414
146	Strada Constantin Brâncuși	990
147	Strada 1 Decembrie 1918	18190
148	Strada Rovinei	2400
149	Strada Nicolae Titulescu	6468
150	Strada Botoni	1329
151	Strada Peștera	3000
152	Strada Aleea Poporului	924
153	Strada Carpați	1092
154	Strada Coasta	2400
155	Strada 1 Iunie	990
156	Strada Livezeni	1650
157	Strada 6 August	3000
158	Strada Vasile Alecsandri	1122
159	Strada Sașa	3600
160	Aleea Dacia	1500
161	Strada Rusu	4410
162	Strada Bujorului	9715
163	Strada Alpina	9820
	Total	286.890

2.2.1. REȚEAUA STRADALĂ MAJORĂ A MUNICIPIULUI

În Petroșani drumurile însumează 120 km, dintre aceștia doar 4 km fiind drumuri cu 4 benzi (străzi de categoria a II-a). Valea Jiului este slab conectată la zonele cu potențial turistic învecinate. Conexiunile rutiere pe direcția Est-Vest, Petroșani - Obârșia Lotrului (DN7A), Petrila - Taia - Aușelu - Domeniul schiabil Sureanu (DJ709K) și Valea Jiului - Valea Cernei - stațiunea Băile Herculane sunt fie într-o avansată de degradare, fie impracticabile.

Din punct de vedere al accesului rutier, Valea Jiului este străbătută de la nord la sud de drumul național DN 66 - care traversează municipiul Petroșani și trece prin proximitatea orașului Petrila, conectând regiunea cu municipiile Târgu-Jiu (la sud), Hunedoara și Deva (la nord), precum și cu autostrada A1, de drumul național DN 66A - care traversează regiunea de la est la vest, paralel cu râul Jiul de Vest, străbătând Petroșani, Aninoasa, Vulcan, Lupeni și Uricani, pe o distanță de aproximativ 34 km și de drumul național DN 7A - care conectează municipiul Petroșani și orașul Petrila de masivul Parâng și de domeniul schiabil Transalpina. Drumurile sunt majoritar cu o singură bandă, montane și submontane, îngreunând transportul de marfă cu utilaje mari și grele.

Cu excepția DN 66, drumurile nu sunt modernizate, ceea ce face dificilă deplasarea turiștilor și a oamenilor de afaceri în zonă.

Lungimea drumurilor naționale existente în intravilanul municipiului este de 10,01 km pentru DN66 și de 3,55 km pentru drumul DN7A. În interiorul municipiului, rețeaua stradală are o configurație longitudinală, această rețea stradală majoră dezvoltându-se pe direcțiile de penetrare și tranzitare a municipiului.

Aceste drumuri constituie scheletul rețelei stradale majore, la care se adaugă legăturile între ele. Ținând cont de dimensiunile municipiului, numărul de locuitori și gradul de motorizare, se poate aprecia că rețeaua stradală majoră este relativ suficientă. S-au realizat o serie de modernizări la rețeaua stradală, ca urmare a inițiativelor Primăriei și Poliției Municipiului, amenajarea intersecțiilor, refacerea marcajelor rutiere, echiparea cu instalații de semaforizare.

Municipiul Petroșani este amplasat pe două importante căi de comunicație rutiere: DN 66, Târgu Jiu - Simeria, la intersecția cu DN 66A Petroșani -Uricani-Câmpul lui Neag, cu prelungire spre Herculanee și DN 7A, care leagă municipiul de Valea Oltului (Petroșani - Voineasa - Brezoi).

Majoritatea traseelor de transport județean conectate cu Municipiul Petroșani au ca terminal Piața Victoriei, unde condițiile nu corespund standardelor privind siguranța și confortul călătorilor.

Traseele de transport pasageri interjudețean au un singur punct de oprire în Valea Jiului, în Autogara Siva Trans din Petroșani, amplasată pe DN 66. La momentul actual, autogara nu este conectată cu traseele de transport public local, ceea ce reprezintă o serioasă problemă pentru călătorii care sunt nevoiți să folosească mijloace suplimentare de deplasare pentru a face legătura între punctul de oprire al traseelor interjudețene și cele ale rețelei locale de transport.

Din Gara Petroșani, pentru a ajunge la mijloacele de transport în comun, este necesară trecerea pe o pasarelă, ceea ce pentru persoanele în vârstă sau cu dizabilități este foarte dificil.

Municipiul Petroșani beneficiază de poziționarea favorabilă în raport cu autostrada A1, cu municipiile Sibiu, Timișoara, Craiova și Cluj-Napoca și cu aeroporturile internaționale ale acestora.

2.2.2. TRANSPORTUL PUBLIC URBAN

Transportul public local este asigurat de către firma S.C. ZMK S.R.L., transportul cu maxi-taxi fiind un mod eficient de a călători în Valea Jiului. Microbuzele transportă călători în orașele din Valea Jiului precum și înspre și dinspre Deva.

Microbuzele care asigură transportul local în Petroșani pleacă cu o frecvență cuprinsă între 5 și 10 minute iar prețul unui bilet, pentru transportul public în municipiul Petroșani, este de 2 lei. Microbuzele care asigură transportul pe ruta Petroșani-Hateg-Deva circulă cu o frecvență de 45 minute, începând cu ora 6 dimineața.

În Petroșani funcționează 20 autovehicule cu frecvență de circulație între 5 și 15 minute și capacități de 19-28 de locuri. Deplasarea acestora este organizată pe 3 linii: linia principală, linia secundară 1 și linia secundară 2. Intervalul de succedare al vehiculelor diferă în funcție de linii, pe linia principală variind între 5 și 10 minute, în timp ce pe linia secundară 1 și 2 intervalul este de 60 de minute, respectiv 120 de minute. În interiorul orașului funcționează, de asemenea, 3 companii private de taxi. Transportul interurban este asigurat prin 100 de mașini ce funcționează în regim Maxi-Taxi, cu o frecvență de 5-15 minute.

Cu scopul dezvoltării transportului public, a fost demarat proiectul "Green Line Valea Jiului" cu 2 componente, care prevăd crearea unei linii regionale verzi de autobuze electrice între Petrila, Petroșani, Aninoasa, Vulcan, Lupeni și Uricani.

Trasee locale :

1. Piața Victoriei – Aeroport

Plecări din Aeroport		Plecări din Piața Victoriei	
Luni – Vineri	Sâmbătă - Duminică	Luni – Vineri	Sâmbătă - Duminică
06:00 – 07:00 = 15 min.	06:15 – 07:15 = 30 min.	06:30 – 07:30 = 15 min.	06:45 – 08:30 = 20 – 25 min.
07:00 – 07:30 = 11 min.	07:15 – 08:55 = 20 min.	07:30 – 08:00 = 10 min.	08:30 – 15:15 = 15 min.
07:30 – 08:00 = 3 – 5 min.	08:55 – 14:40 = 15 min.	08:00 – 15:30 = 6 – 8 min.	15:15 – 20:55 = 20 min.
08:00 – 15:30 = 6 – 8 min.	14:40 – 21:00 = 20 min.	15:30 – 16:00 = 12 min.	-
15:30 – 16:00 = 10 min.	-	16:00 – 17:00 = 12 min.	-
16:00 – 18:00 = 12 min.	-	17:00 – 19:00 = 15 min.	-
18:00 – 19:00 = 15 min.	-	19:00 – 21:00 = 20 min.	-
19:00 – 21:00 = 20 min.	-	-	-

2. Aeroport – Colonie

Plecure Aeroport	Plecure Colonie
09:00	09:30
12:00	12:30

3. Enel – Jieț

Plecure Enel	Plecure Jieț
09:04	09:20
12:02	12:20
14:05	14:20

Trasee interurbane:

1. Petroșani – Hațeg – Deva

Plecări din Petroșani		Plecări din Deva	
Luni – Vineri	Sâmbătă – Duminică	Luni – Vineri	Sâmbătă – Duminică
06:00	07:00	08:00	09:00
06:30	08:00	09:00	10:30
07:00	09:00	10:00	12:00
07:30	10:30	11:00	13:30
08:15	12:00	11:45	15:00
09:00	13:30	12:30	16:30
10:00	15:00	13:15	18:15
11:00	16:30	14:00	20:00
12:00	-	15:00	-
13:00	-	16:00	-
14:00	-	17:15	-
15:00	-	18:30	-
16:30	-	20:00	-

2. Petroșani – Vulcan – Lupeni – Uricani

Plecări din Petroșani			Plecări din Uricani		
Luni – Vineri	Sâmbătă	Duminică	Luni – Vineri	Sâmbătă	Duminică
05:00, 05:40, 06:00	06:00 – 08:00 = 30 min.	06:00 – 07:00 = 30 min.			
06:00 - 07:00 = 15 min.	08:00 – 10:00 = 15 min.	07:00 – 08:00 = 20 min.			

07:00 – 15:00 = 6 – 9 min.	10:00 – 17:00 = 12 min.	08:00 – 17:00 = 15 min.			
15:00 – 17:00 = 10 min.	17:00 – 20:00 = 15 min.	17:00 – 21:00 = 20 min.			
17:00 – 19:00 = 12 min.	20:00 – 21:00 = 20 min.	-			
19:00 – 20:00 = 15 min.	-	-			
20:00 – 21:00 = 20 min.	-	-			
Ultimele plecări: 21:35 și 22:10	Ultimele plecări: 21:35 și 22:10	Ultimele plecări: 21:35 și 22:10			

3. Petroșani – Aninoasa

Plecări din Petroșani		Plecări din Aninoasa	
Luni – Vineri	Sâmbătă – Duminică	Luni – Vineri	Sâmbătă – Duminică
06:00 – 10:00 = 30 min.	06:00 – 20:00 = 60 min.	06:00 – 10:00 = 30 min.	06:00 – 19:00 = 60 min.
10:00 – 13:00 = 60 min.	-	10:00 – 13:00 = 60 min.	-
13:00 – 15:00 = 30 min.	-	13:00 – 15:00 = 30 min.	-
15:00 – 20:00 = 60 min.	-	15:00 – 19:00 = 60 min.	-

2.2.3. PARCĂRI

În prezent, Municipiul Petroșani nu dispune de suficiente locuri de parcare pentru automobilele proprietate personală, fapt ce obligă locuitorii să parcheze adesea ilegal. În ultima perioadă de timp administrația municipiului a construit mai multe parcări, în zonele în care existența acestora devenise obligatorie.

Sistemul de parcare din municipiul Petroșani este alcătuit din locuri de parcare libere (în limitele regulamentului de circulație), fără taxă și din locuri de parcare cu plată. Acestea din urmă se află în zona Pieței Centrale, iar tariful este de 2 lei. Taxarea se face în intervalul orar 8:00-16:00,

de luni până vineri și între orele 8:00 și 15:00 în zilele de weekend. Dezavantajele actualului sistem de parcare este reprezentat de numărul redus de locuri de parcare, mai ales în zona centrală a municipiului.

2.2.4. TRANSPORTUL DE MĂRFURI

Drumul național DN66, care face legătura între Hațeg și Târgu Jiu, străbate orașul Petroșani, descongesează traficul în interiorul orașului, datorită rutei separate a acestuia, pe care se efectuează traficul circulației internaționale și naționale. Existența acestei centuri în lungul orașului congesează traficul în giratoriile de la intrarea și ieșirea din orașul Petroșani, deoarece aceste giratorii racordează atât centura de ocolire cât și arterele interioare ale orașului. Aceste congestii ale traficului se pot observa în intervalele orare 7:30-9:00 și 15:30-17:00.

2.2.5. MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE

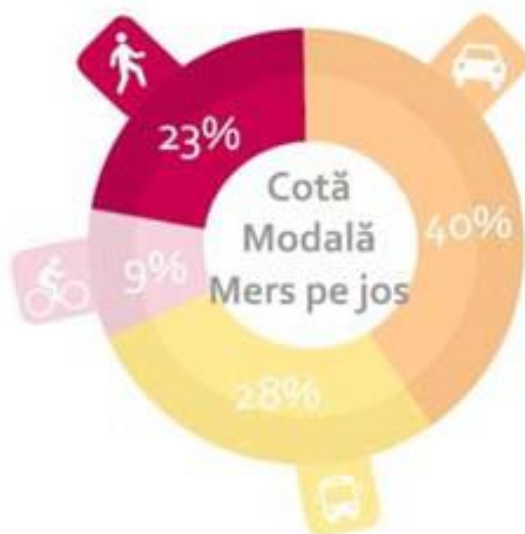


Fig. 2.5. Cota modală Petroșani. Sursa: PMUD

Deplasări pietonale

Deplasarea pietonală este cea mai simplă și uzuală formă de mobilitate, cu impact pozitiv asupra sănătății și impact minim asupra mediului înconjurător.

Pentru a menține și crește calitatea vieții locuitorilor urbei, factorii decidenți trebuie să creeze cadrul necesar pentru o mobilitate simplă, eficientă și în siguranță. Baza mobilității urbane durabile este deplasarea pietonală.

Ameliorarea calității spațiilor pietonale este una din strategiile ce au ca țintă realizarea unei mobilități durabile. Există două categorii de facilități pentru pietoni: întrerupte (trecerile pentru pietoni) și neîntrerupte (alei). Acestea din urmă pot fi clasificate ca atare: holuri, alei, curți, trotuare, drumuri publice și trasee, străzi pietonale și piețe.

Pentru crearea unor spații pietonale adecvate, trebuie respectate următoarele principii:

- Spațiile pietonale trebuie să fie concepute respectând în primul rând siguranța pietonilor;
- Străzi accesibile pentru a sprijini toate tipurile de pietoni;
- Rute pietonale directe pentru a satisface dorința de trasee liniare și de a promova mai mult mersul pe jos;
- Străzi atractive și spații pentru a face mersul pe jos o experiență plăcută.

Analizând situația existentă a municipiului, se identifică spații pietonale dimensionate corespunzător, protejate prin vegetație de aliniament și bolarzi (vezi Parcul Carol Schreter). În același timp, în alte zone ale municipiului se remarcă lipsa unui traseu pietonal, ce contribuie negativ la nivelul de accesibilitate și conectivitate la punctele de interes zonale.

De asemenea, se poate observa și subdimensionarea spațiului pietonal în câteva zone ale municipiului, ce contribuie la crearea unor trasee pietonale expuse, scăzând siguranța în tranzit a locuitorilor.

Principalele probleme privind deplasările pietonale sunt obstrucționarea deplasărilor de către mașinile parcate și lipsa dispozitivelor pentru blocarea parcării autovehiculelor pe trotuar.

Se fundamentează astfel necesitatea urgentă pentru reabilitarea trotuarelor și montarea dispozitivelor pentru împiedicarea parcării autovehiculelor pe trotuare, asigurând astfel deplasări sigure și neobstrucționate. Pentru creșterea siguranței pietonilor este necesară extinderea sistemului de monitorizare video, dar și amenajări suplimentare pentru trecerile de pietoni (marcaje, semnalizări, refugii și limitatoare de viteză).

Infrastructura Velo

În orașul Petroșani aproximativ 10% dintre locuitori dețin o bicicletă, ceea ce înseamnă că acest mijloc de transport este puțin agreat de către locuitori, iar 70% dintre locuitori dețin cel puțin o mașină. Promovarea acestui mod de transport, respectiv mersul pe bicicletă, alternativ celui ce presupune arderea combustibililor fosili, poate fi o prioritate pentru descongestionarea traficului la orele de vârf, cât și pentru creșterea calității aerului în oraș.

2.2.6. PRINCIPALELE DISFUNȚIONALITĂȚI IDENTIFICATE DIN DOCUMENTELE ANALIZATE

Sintetizând, principalele disfuncționalități identificate în urma analizei documentelor existente sunt următoarele:

- Numărul redus al locurilor de parcare, mai ales în zona centrală, în comparație cu mărimea parcului auto existent;
- O mică parte a infrastructurii rutiere de pe rețeaua stradală a municipiului necesită lucrări de reabilitare și modernizare;
- Cota modală redusă a transportului public;
- Neimplementarea, în toate zonele municipiului, de măsuri care să permită trecerea la un transport public de persoane cu autobuze electrice, alături de Proiectul GreenLine Valea Jiului, pentru creșterea accesibilității populației la acest mijloc de transport;
- Segmentele de piste de biciclete existente la ora actuală sunt insuficiente și sunt izolate;
- Absența unor semafoare inteligente în câteva puncte în care sunt de strictă necesitate.

Concluziile analizei realizate asupra documentelor relevante existente vor fi integrate cu cele rezultate ca urmare a realizării studiului de trafic.

3. COLECTAREA DATELOR

3.1. METODOLOGIE

Măsurătorile de trafic au fost realizate ținând cont de recomandările normativului AND 557/2015 – „Instrucțiuni pentru efectuarea înregistrărilor circulației rutiere pe drumurile publice”, aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor nr. 481/233.03.2015.

Pentru realizarea măsurătorilor de trafic în Municipiul Petroșani a fost utilizată tehnica de filmare a secvențelor de trafic, urmată de analiza ulterioară a filmărilor și extragerea informațiilor necesare. Tehnica respectivă prezintă o serie de avantaje, în special datorită preciziei de numărare și separare pe tipuri de vehicule și pe direcții de deplasare. În condițiile în care operațiunea de numărare se desfășoară în birou și existând posibilitatea de oprire și revizualizare, dacă este cazul, a anumitor secvențe, sunt eliminate erorile care apar în cazul în care numărătoarea este realizată direct de operatorul din teren.

De asemenea, pozițiile în care au fost amplasate camerele video și condițiile meteorologice favorabile au permis o înregistrare de calitate a secvențelor de trafic, astfel încât să poată fi observate toate direcțiile de deplasare din intersecția respectivă.

Vehiculele din compunerea fluxurilor de trafic au fost încadrate în următoarele categorii:

- Biciclete
- Motociclete
- Autoturisme
- Taxi
- Autofurgonete
- Microbuze
- Autobuze interurbane
- Camioane și asimilate cu 2 osii
- Camioane și asimilate cu 3 și 4 osii
- Camioane și asimilate cu 5 și peste 5 osii
- Vehicule speciale

În formularele de anchetă au fost înregistrate toate tipurile de viraje permise în intersecțiile respective, pentru fiecare arteră de intrare, pe tipurile de vehicule menționate anterior.

Aceste categorii de vehicule au fost compactate așa încât tabloul rezultatelor obținute să fie cât mai relevant.

În vederea obținerii unor date care să conducă la realizarea unui model de transport reprezentativ, au fost realizate atât analize asupra documentelor relevante existente, cât și observații directe în teren.

Ca urmare a acestor observații, au fost stabilite perioadele de timp și zilele care prezintă valori de vârf ale traficului rutier, precum și intersecțiile în care sunt necesare informații asupra fluxurilor de trafic, astfel încât acestea să poată fi integrate în modelul de transport și să conducă la conturarea traficului auto general la nivelul municipiului.

Locațiile au fost alese atât pentru a putea fi obținute toate datele necesare pentru crearea modelului de transport la nivelul întregii rețele rutiere a Municipiului Petroșani, cât și pentru a putea fi validate și calibrate datele pentru punctele speciale de interes, ținându-se cont de proiectele individuale analizate.

Prin urmare, măsurătorile de trafic au fost efectuate în zile lucrătoare și nelucrătoare, în intervalele de vârf de dimineață și după-amiază, în următoarele intersecții:

- 1) Giratoriul Dărănești
- 2) Giratoriul Piața Victoriei
- 3) Giratoriul Sancta Barbara
- 4) Giratoriul BCR
- 5) Intersecția Jiul
- 6) Intersecția Strada 1 Decembrie 1918 - Strada Șt. O. Iosif
- 7) Giratoriul Spitalul de Urgență
- 8) Intersecția Lidl
- 9) Giratoriul Avion
- 10) Intersecția Strada Timișoara – Strada Carol Schreter
- 11) Intersecția Strada Anton Pann – Strada Timișoara
- 12) Intersecția Piața Centrală – Poliție
- 13) Intersecția Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Rompetrol)
- 14) Intersecția Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Lukoil)
- 15) Giratoriul Kaufland

Rezultatele anchetelor de trafic realizate sunt prezentate în formă grafică în capitolele următoare.

În completarea formularelor, precum și în reprezentarea grafică și tabelară a valorilor de trafic înregistrate, a fost utilizată o codificare a arterelor de circulație pe ramuri de intrare/ieșire din intersecție. Codificarea respectivă este detaliată în capitolul următor.

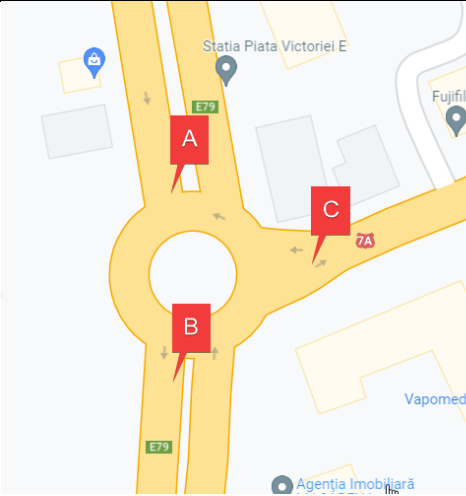


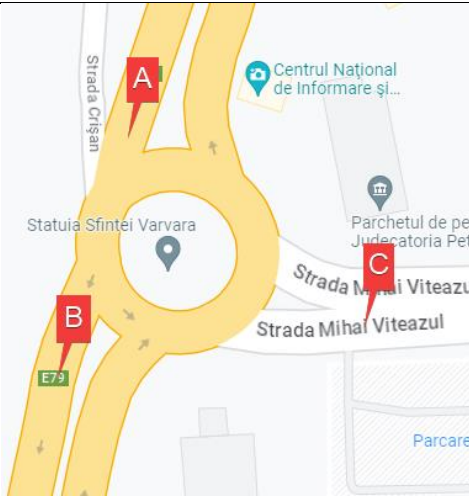
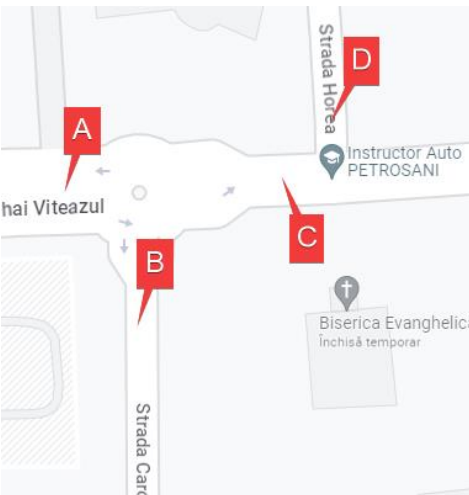
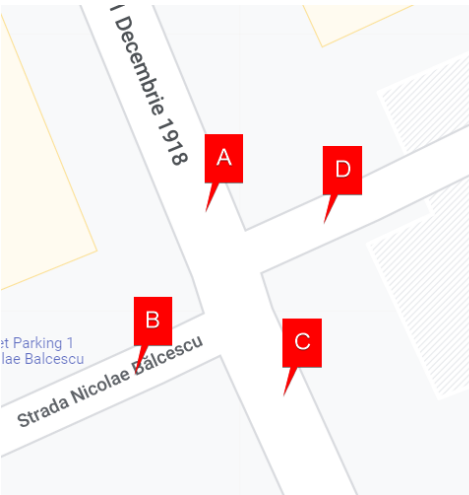
Fig. 3.1. Amplasarea locațiilor propuse studiului de trafic Nord

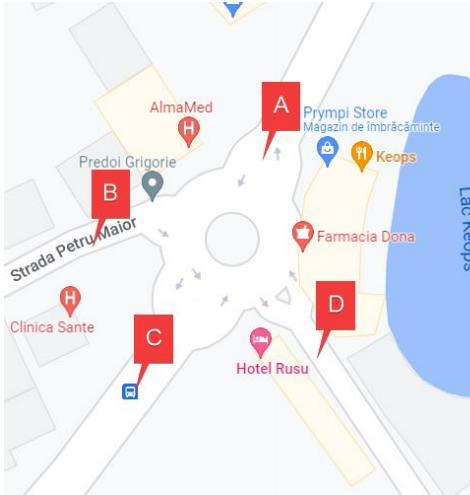
3.2. CODIFICAREA ARTERELOR RUTIERE

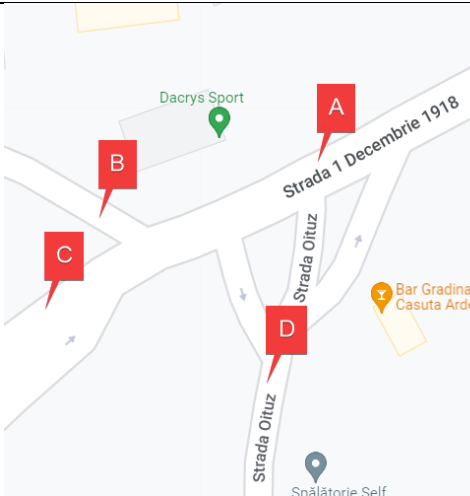
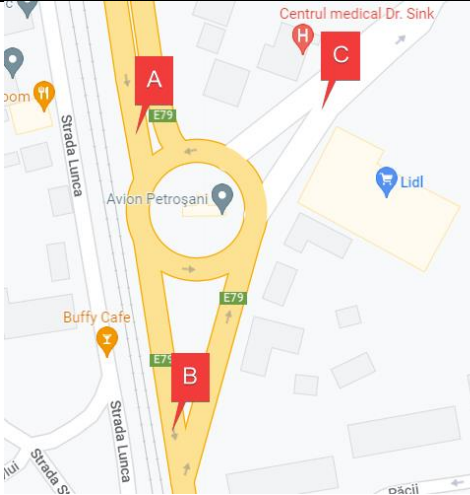
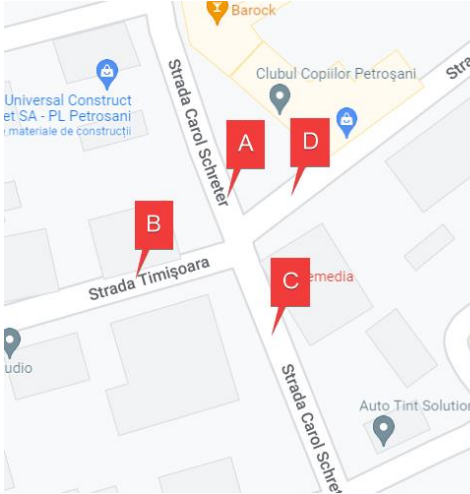
În tabelul următor sunt specificate codificările utilizate pentru fiecare dintre locațiile în care au fost desfășurate anchete de trafic.

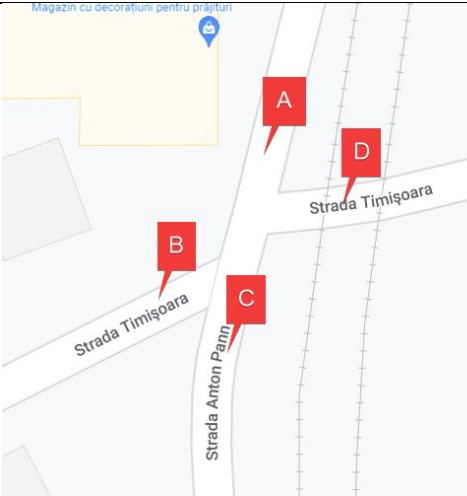
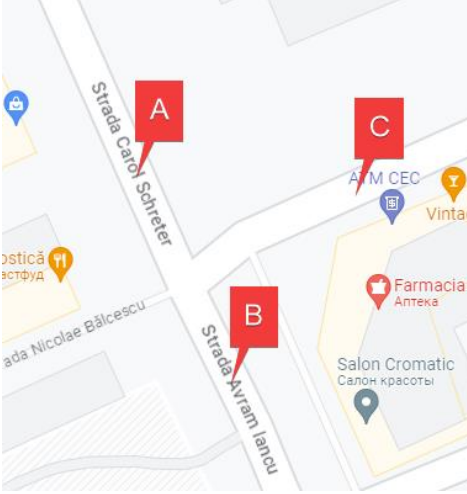
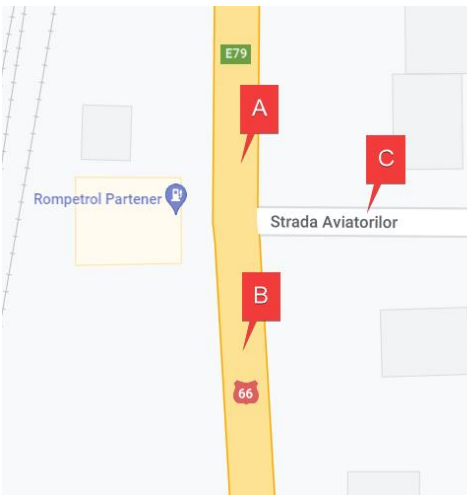
Tabel 3.1. Codificarea arterelor rutiere, intersecții contorizări trafic

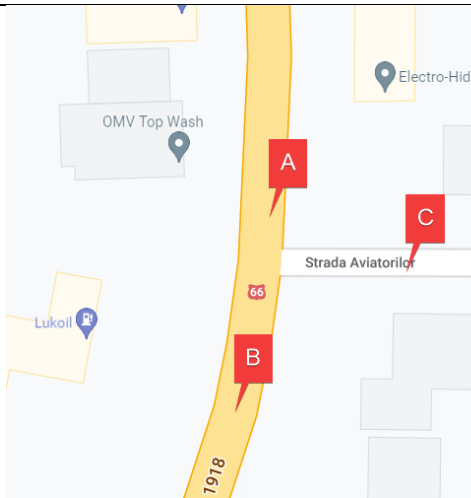
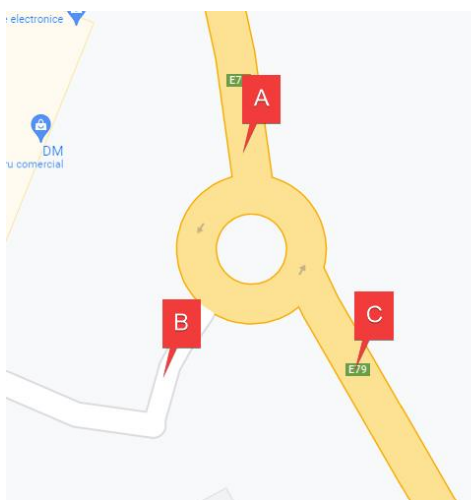
Locație studiată trafic	Codificarea arterelor de circulație	Reprezentare grafică
1. Giratoriul Dărănești	A / DN 66 Nord	
	B / DN 66 Sud	
	C / Strada Dealului	
2. Giratoriul Piața Victoriei	A / DN 66 Nord	
	B / DN 66 Sud	
	C / Strada Maleia	
3. Giratoriul Sancta Barbara	A / DN 66 Nord	
	B / DN 66 Sud	

	C / Strada Mihai Viteazul	
4. Giratoriul Banca BCR	A / Strada Mihai Viteazul Vest	
	B / Strada Carol Schreter	
	C / Strada Mihai Viteazu Est	
	D / Strada Horea	
5. Intersecția Jiul	A / Strada 1 Decembrie Nord	
	B / Strada Nicolae Bălcescu Vest	
	C / Strada 1 Decembrie Sud	
	D / Strada Nicolae Bălcescu Est	

6. Intersecția Strada 1 Decembrie 1918 - Strada Șt.O. Iosif (Primărie)	A / Strada 1 Decembrie 1918 Nord	
	B / Strada Ștefan Octavian Iosif Vest	
	C / Strada 1 Decembrie 1918 Sud	
	D / Strada Ștefan Octavian Iosif Est	
7. Giratoriul Spitalul de Urgențe	A / Strada 1 Decembrie 1918 Nord	
	B / Strada Petru Maior	
	C / Strada 1 Decembrie 1918 Sud	
	D / Strada Nicolae Titulescu	
8. Intersecția Lidl	A / Strada 1 Decembrie 1918 Est	
	B / Strada Stadionului	
	C / Strada 1 Decembrie 1918 Vest	

	D / Strada Oituz	
9. Giratoriul Avion	A / DN 66 Nord	
	B/DN 66 Sud	
	C / Strada 1 Decembrie 1918	
10. Intersecția Strada Timișoara – Strada Carol Schreter	A / Strada Carol Schreter Nord	
	B / Strada Timisoara Vest	
	C / Strada Carol Schreter Sud	
	D / Strada Timișoara Est	
11. Intersecția Strada Anton Pann – Strada Timișoara	A / Strada Anton Pan Nord	

	B / Strada Timișoara Vest	
	C / Strada Anton Pan Sud	
	D / Strada Timișoara Est	
12. Intersecția Piața Centrală – Poliție	A / Strada Carol Schreter Nord	
	B / Strada Avram Iancu	
	C / Strada Nicolae Bălcescu	
13. Intersecția Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Rompetrol)	A / DN 66 Nord	
	B / Strada Aviatorilor	
	A / DN 66 Sud	
14. Intersecția Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Lukoil)	A / DN 66 Nord	

	B / DN 66 Sud	
	C / Strada Aviatorilor (Micro-Piață)	
15. Giratoriul Kaufland	A / DN 66 Nord	
	B / Kaufland	
	C / DN 66 Sud	

3.3. CARACTERISTICILE TRAFICULUI ÎN INTERSECȚII

În graficele următoare sunt prezentate caracteristicile traficului pentru intersecțiile în care au fost desfășurate anchete de trafic, respectiv:

- componența traficului pe tipuri de vehicule (biciclete și motociclete, autoturisme și autoutilitare mici, microbuze și autobuze, autoutilitare mari și asimilate);
- repartitia volumelor de trafic pe direcții de deplasare, pentru fiecare arteră de intrare în intersecție.

Pentru fiecare locație, au fost analizate toate perioadele în care au fost efectuate anchete de trafic. Din analiza respectivă a rezultat că situația cea mai reprezentativă este cea asociată intervalelor de vârf AM și PM din timpul săptămânii, pentru care sunt prezentate în continuare rezultatele, în formă grafică.

1. Giratoriul Dărănești

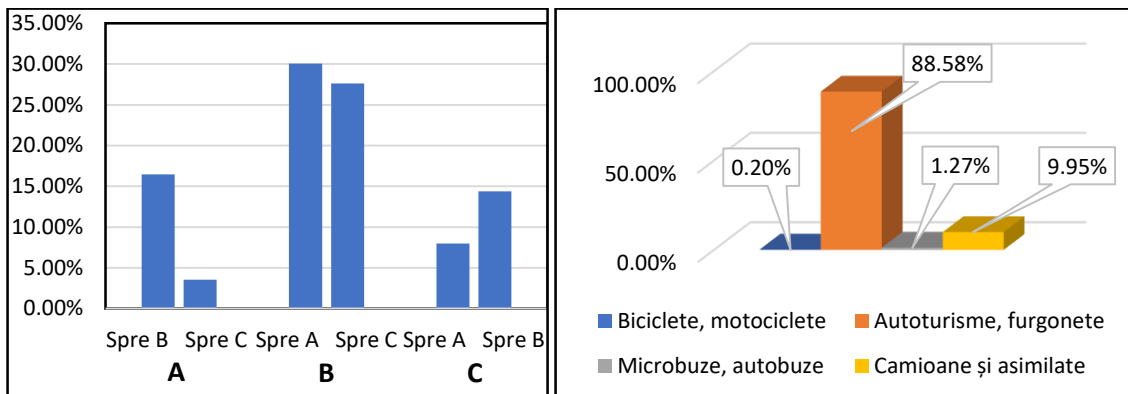


Fig. 3.3. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Giratoriul Dărănești.

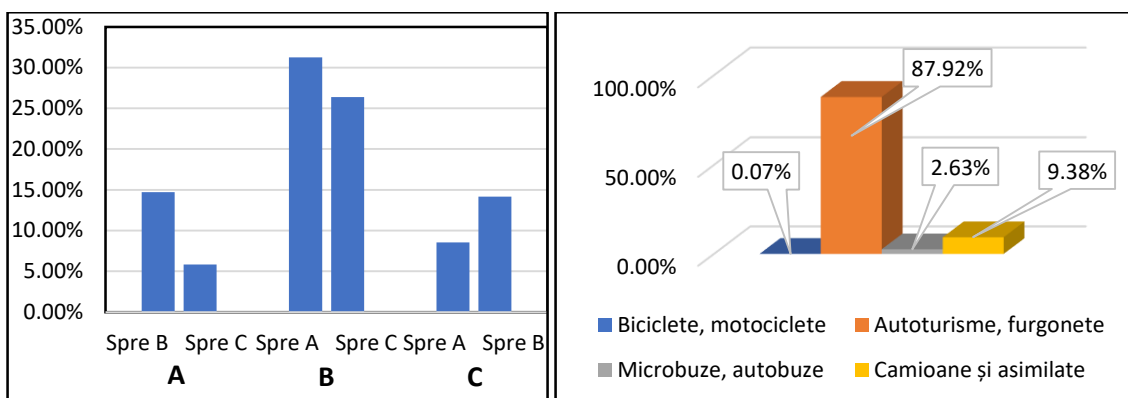


Fig. 3.4. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Giratoriul Dărănești

2. Giratoriul Piața Victoriei

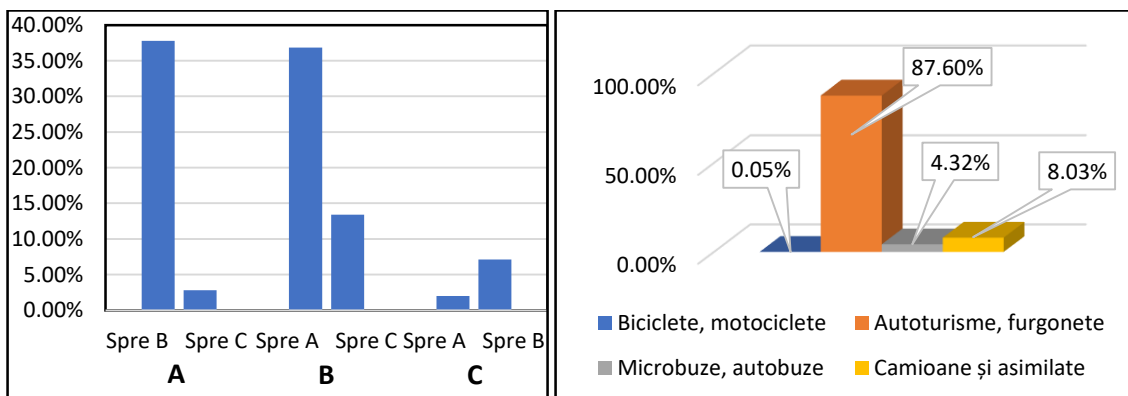


Fig. 3.5. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Giratoriul Piața Victoriei.

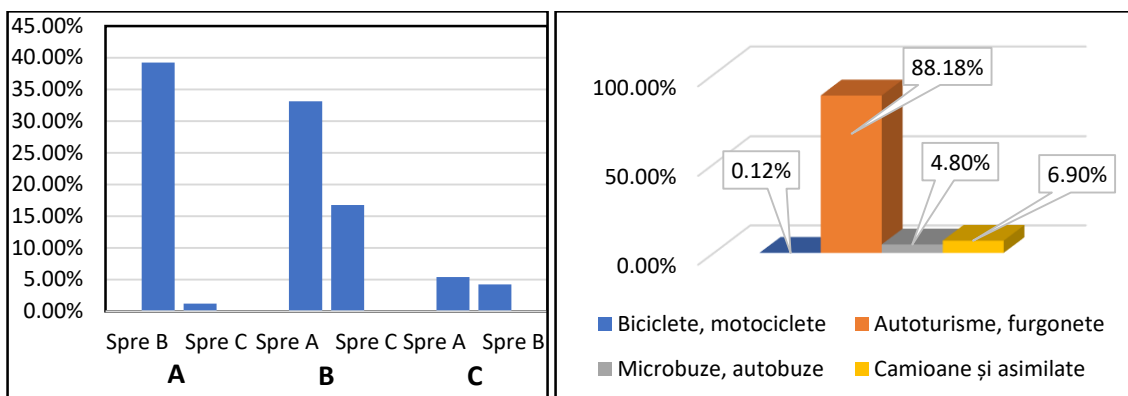


Fig. 3.6. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Giratoriul Piața Victoriei

3. Giratoriul Sancta Barbara

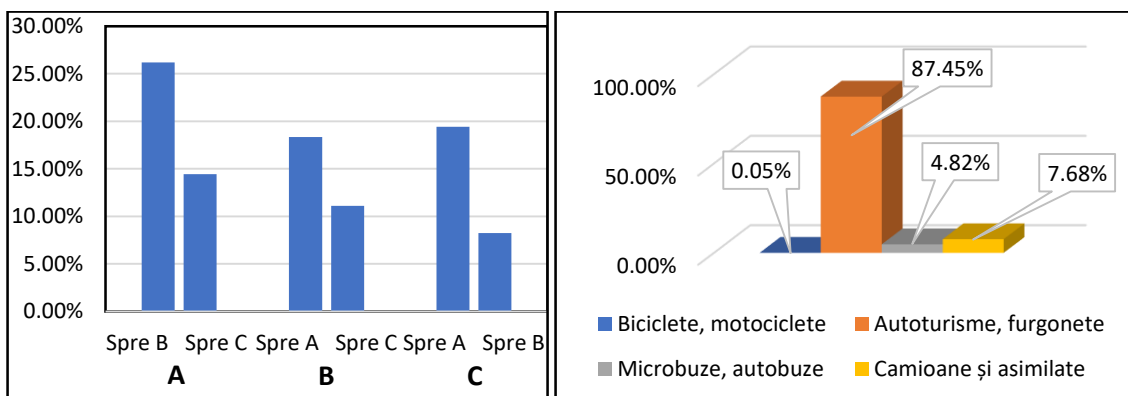


Fig. 3.7. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Giratoriul Sancta Barbara

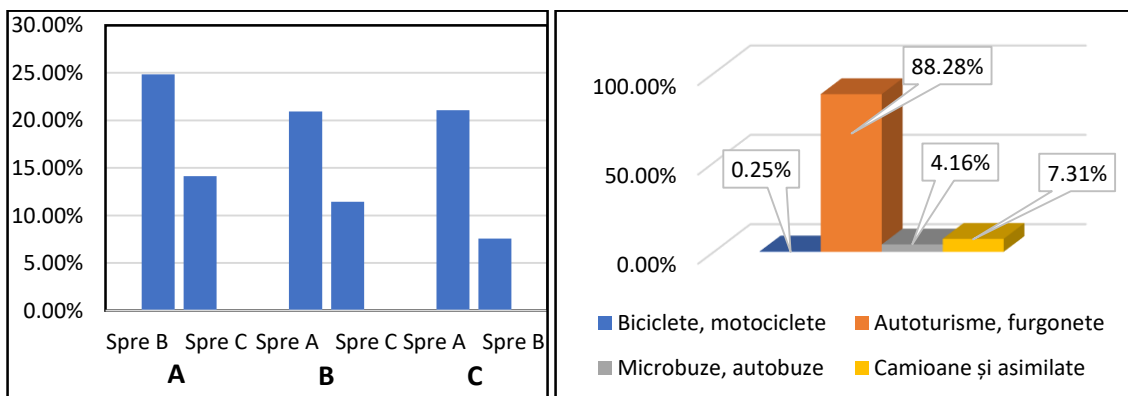


Fig. 3.8. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Giratoriul Sancta Barbara.

4. Giratoriul Banca BCR

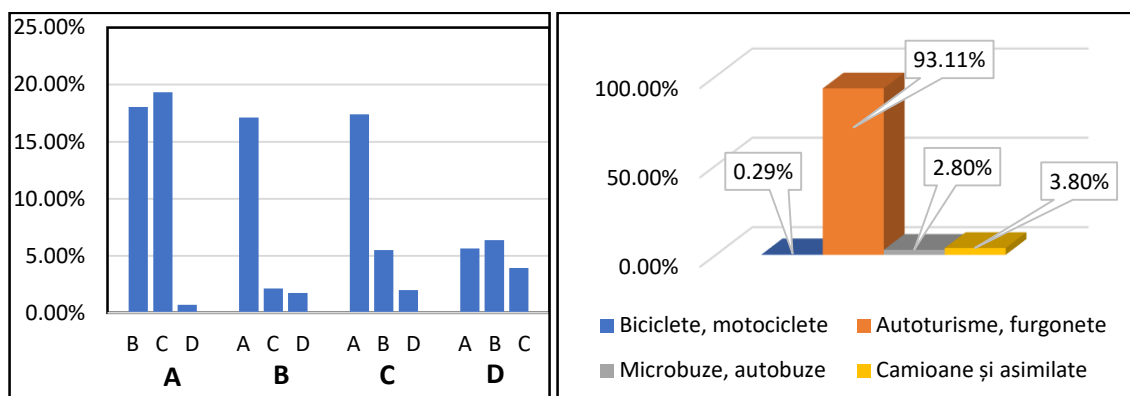


Fig. 3.9. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Giratoriul Banca BCR.

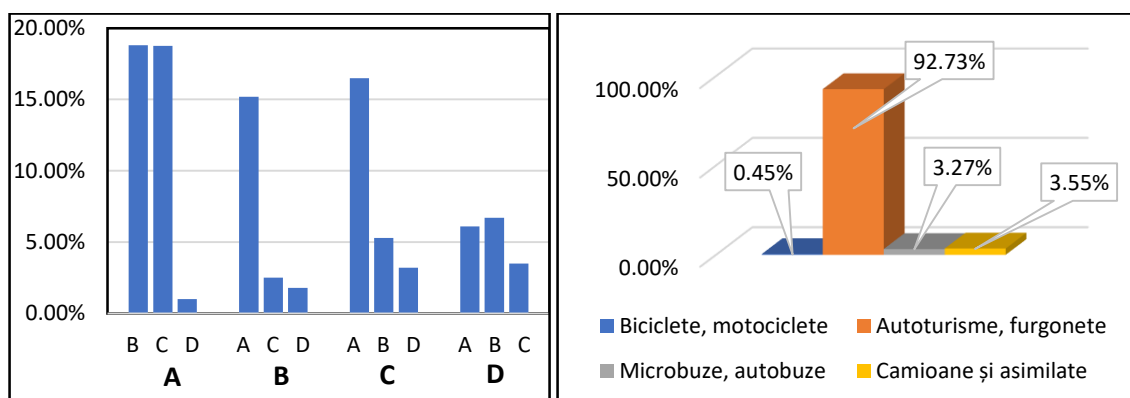


Fig. 3.10. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Giratoriul Banca BCR

5. Intersecția Jiul

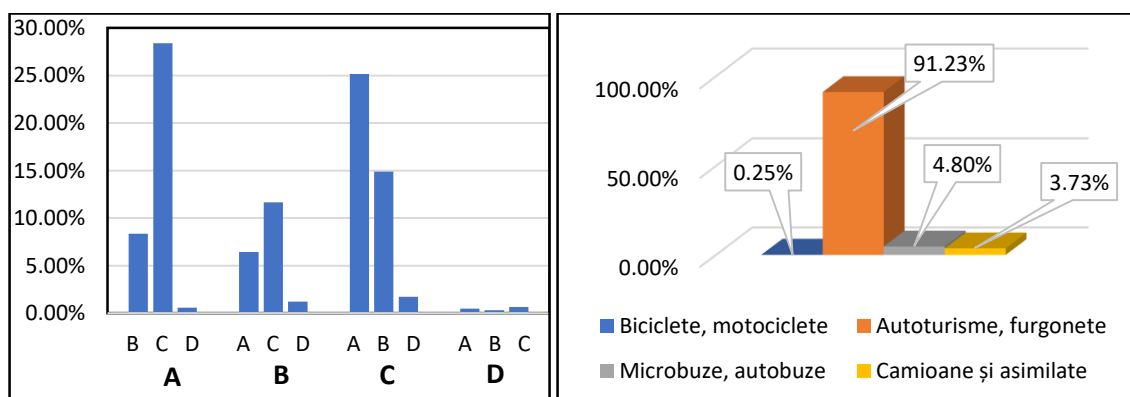


Fig. 3.11. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Intersecția Jiul.

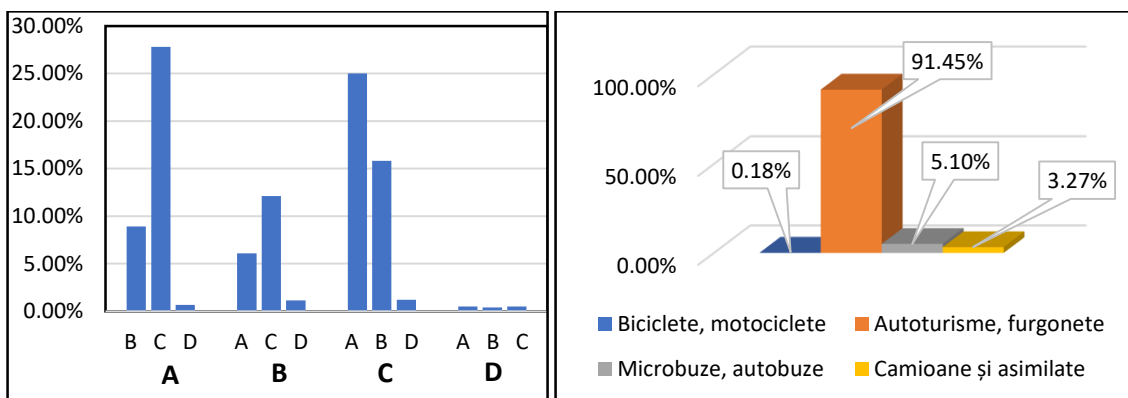


Fig. 3.12. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Intersecția Jiul

6. Intersecția Strada 1 Decembrie 1918 - Strada St. O. Iosif

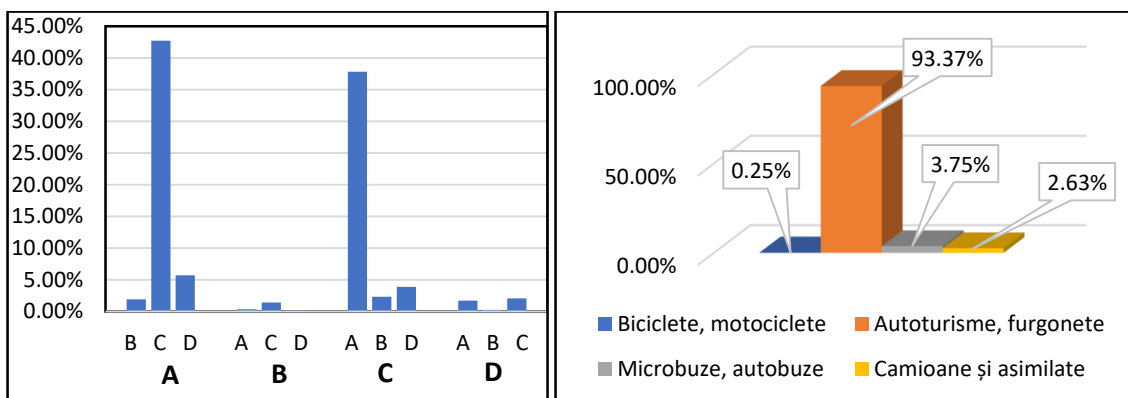


Fig. 3.13. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Intersecția Strada 1 Decembrie 1918 - Strada St. O. Iosif

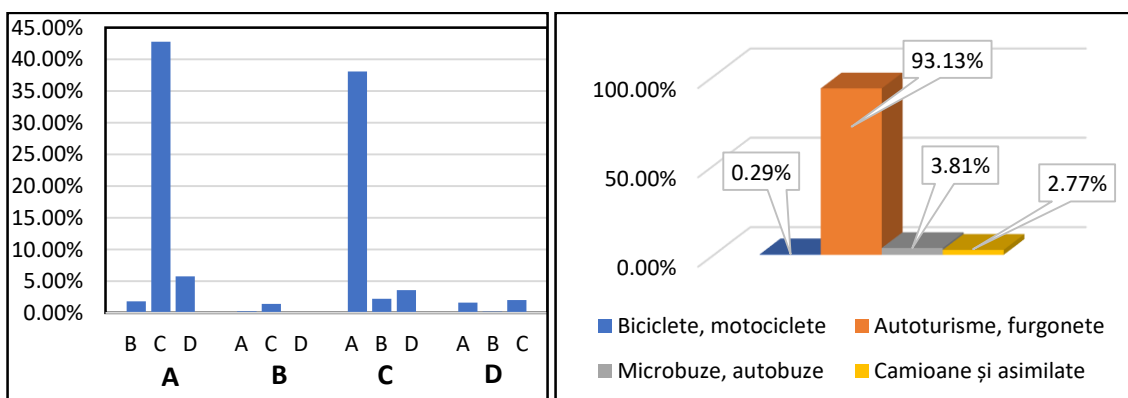


Fig. 3.14. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Intersecția Strada 1 Decembrie 1918 - Strada St. O. Iosif.

7. Giratoriul Spitalul de Urgențe

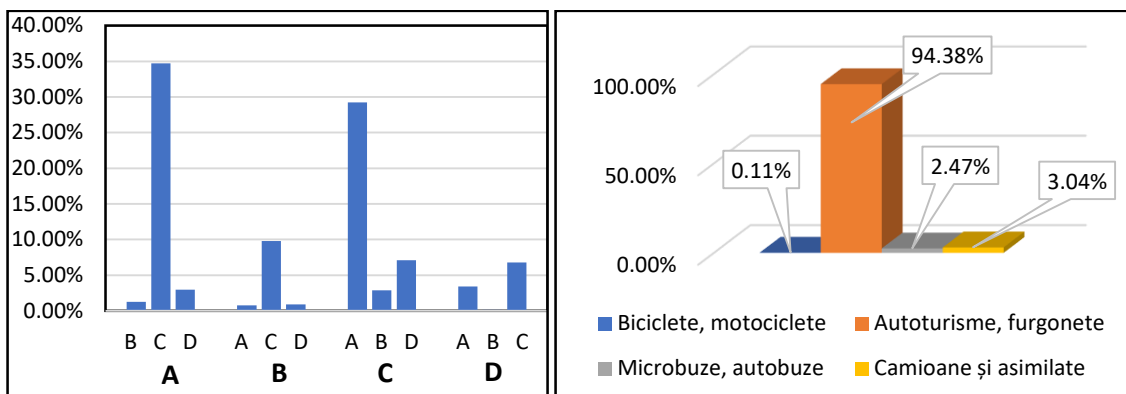


Fig. 3.15. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Intersecția Str. Timișoara – Giratoriul Spitalul de Urgențe.

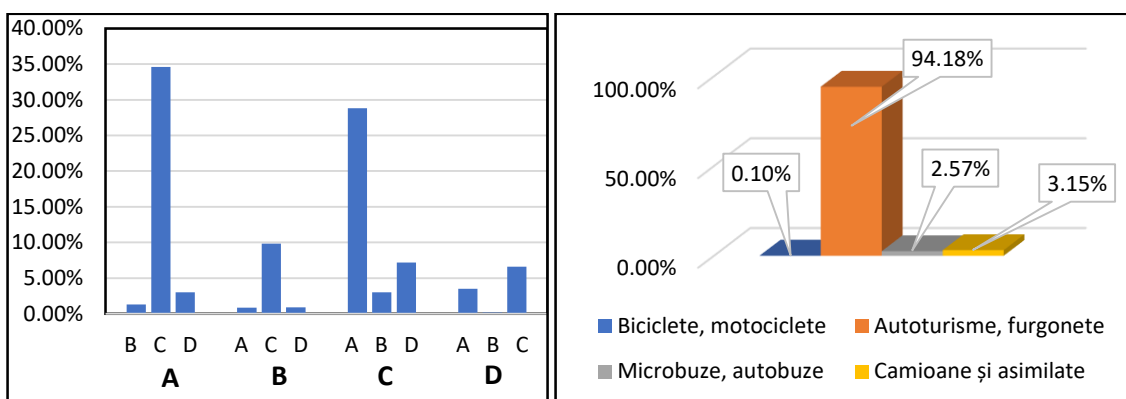


Fig. 3.16. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Intersecția Str. Timișoara – Giratoriul Spitalul de Urgențe

8. Intersecția Lidl

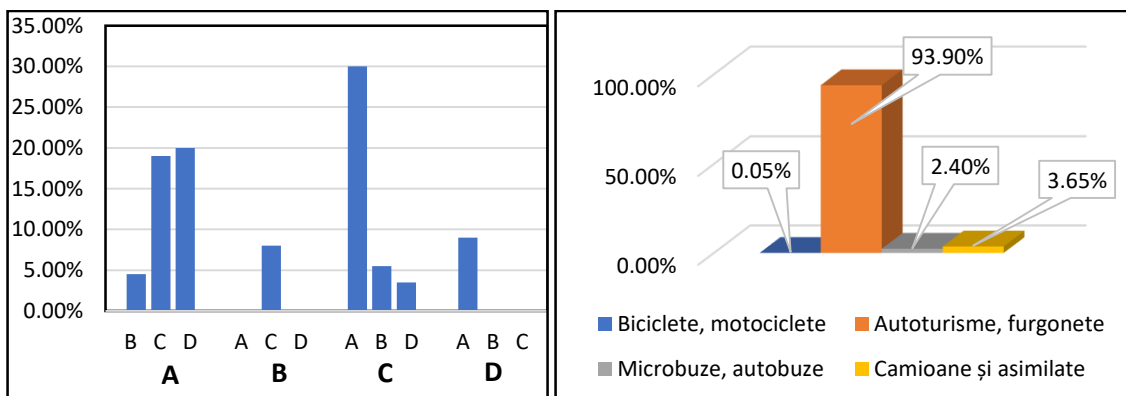


Fig. 3.17. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Intersecția Lidl

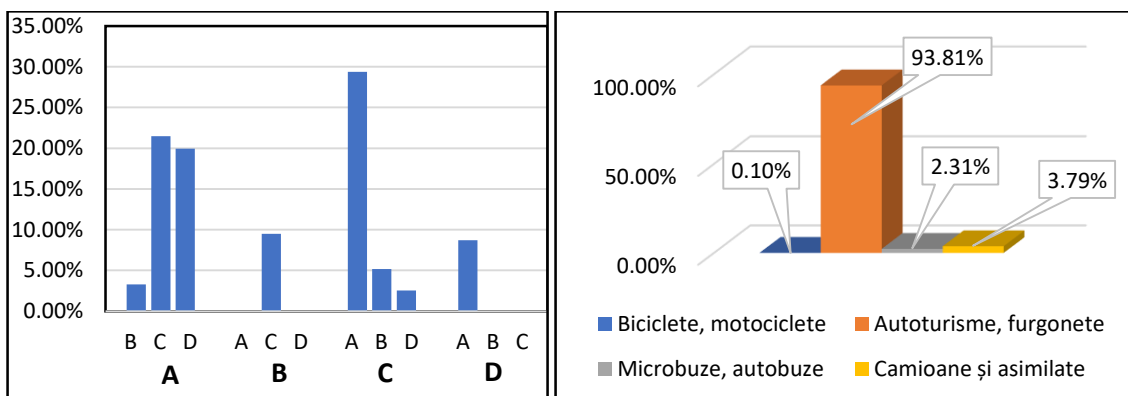


Fig. 3.18. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Intersecția Lidl.

9. Giratoriul Avion

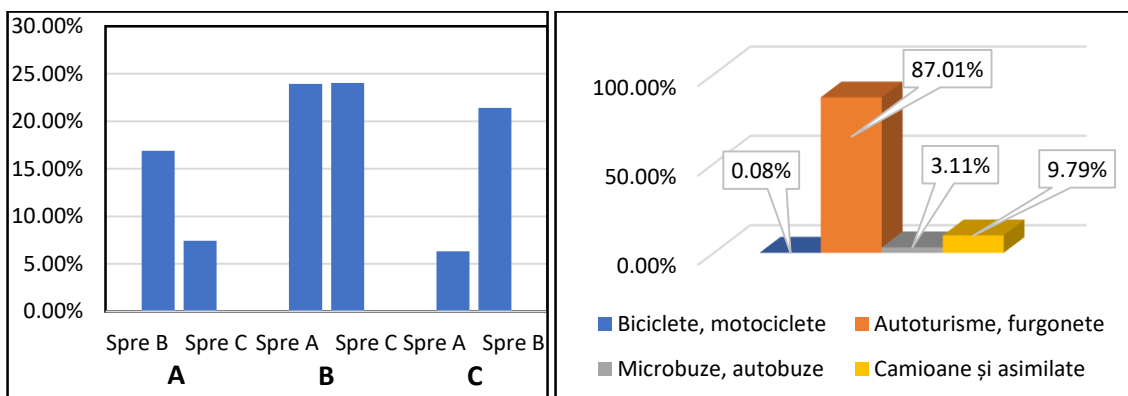


Fig. 3.19. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Giratoriul Avion.

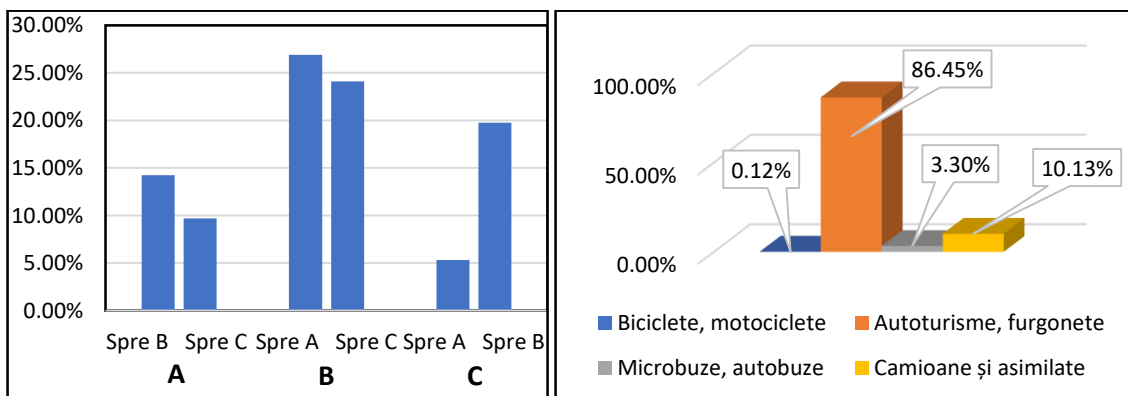


Fig. 3.20. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Giratoriul Avion

10. Intersecția Strada Timișoara – Strada Carol Schreter

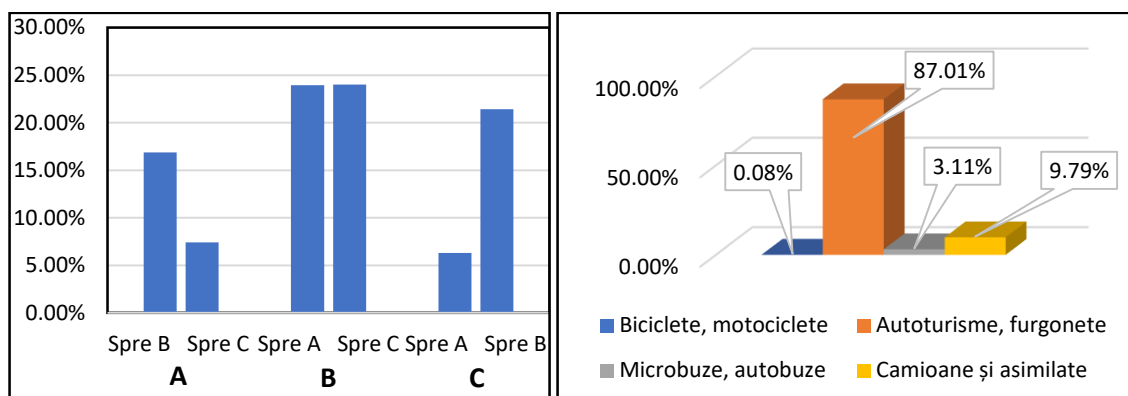


Fig. 3.21. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Intersecția Strada Timișoara – Strada Carol Schreter

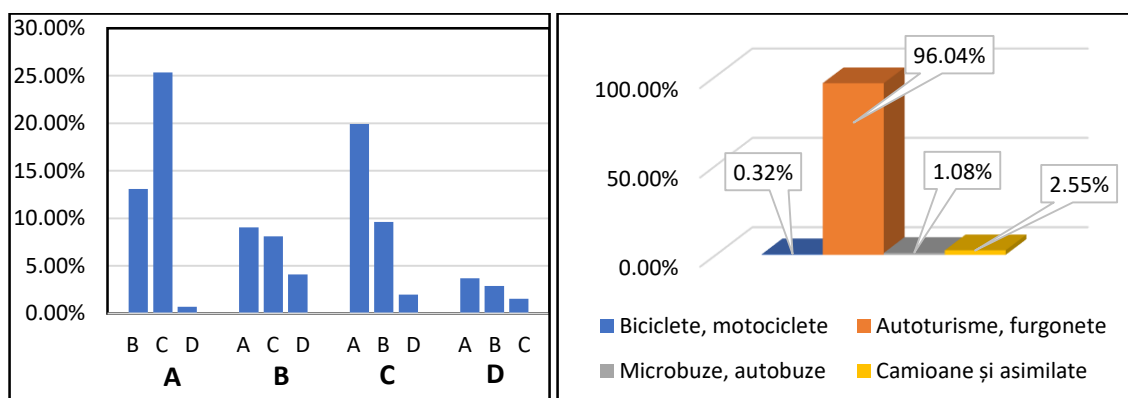


Fig. 3.22. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Intersecția Strada Timișoara – Strada Carol Schreter.

11. Intersecția Strada Anton Pann – Strada Timișoara

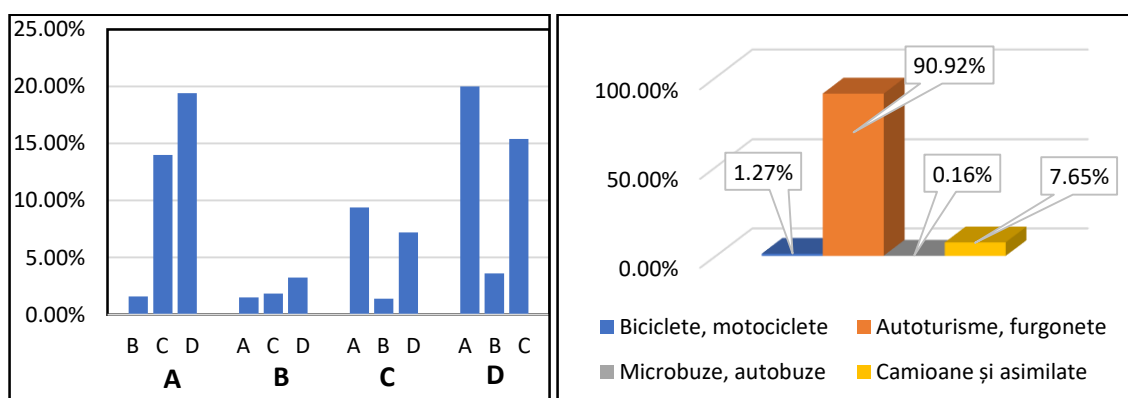


Fig. 3.23. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Intersecția Strada Anton Pann – Strada Timișoara

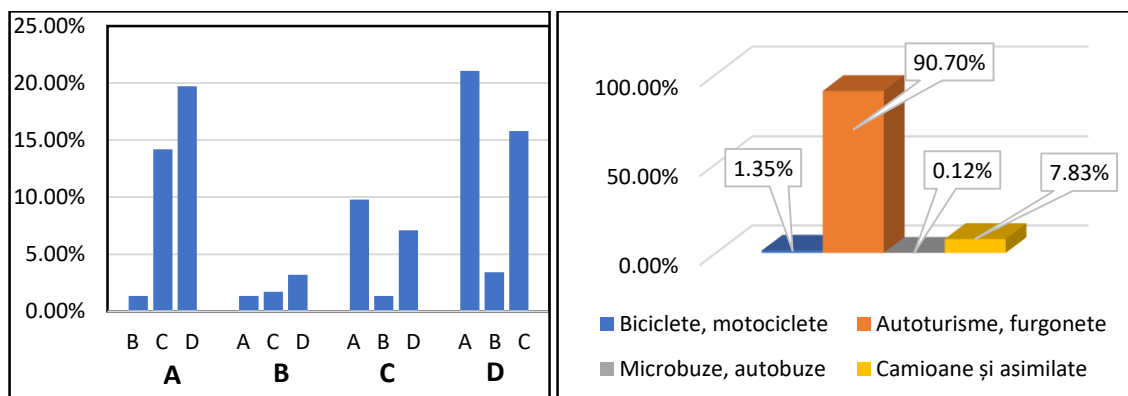


Fig. 3.24. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Intersecția Strada Anton Pann – Strada Timișoara.

12. Intersecția Piața Centrală – Poliție

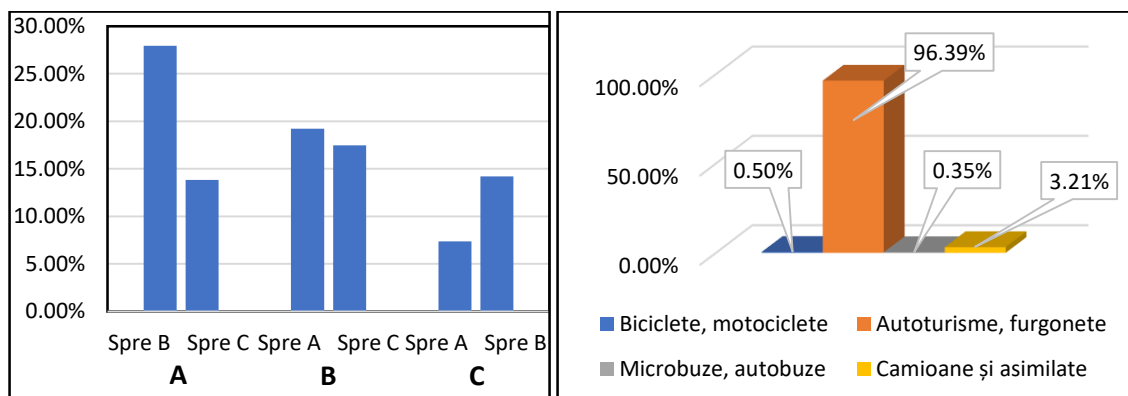


Fig. 3.25. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Intersecția Piața Centrală – Poliție.

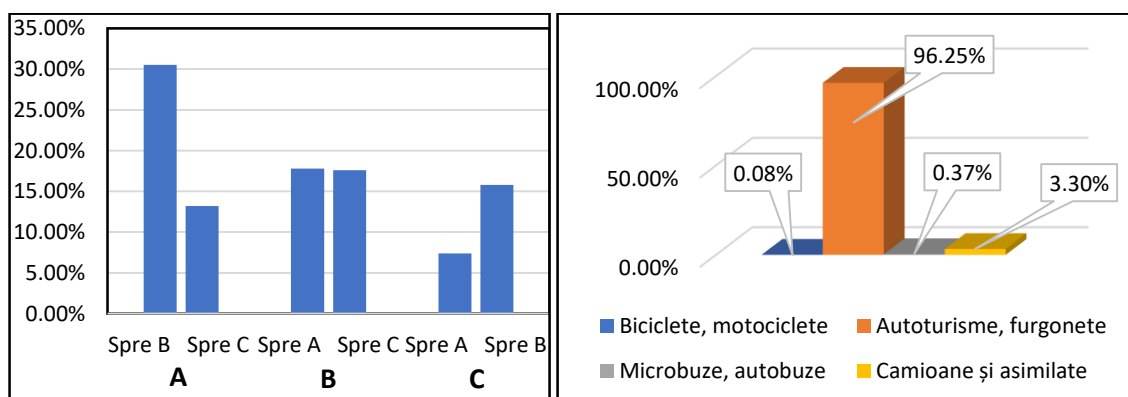


Fig. 3.26. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Intersecția Piața Centrală – Poliție

13. Intersecția Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Rompetrol)

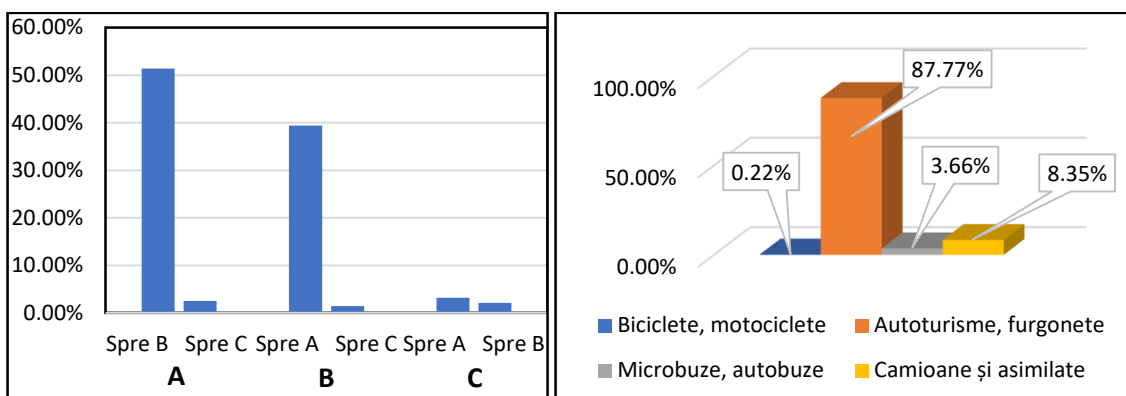


Fig. 3.27. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Intersecția Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Rompetrol).

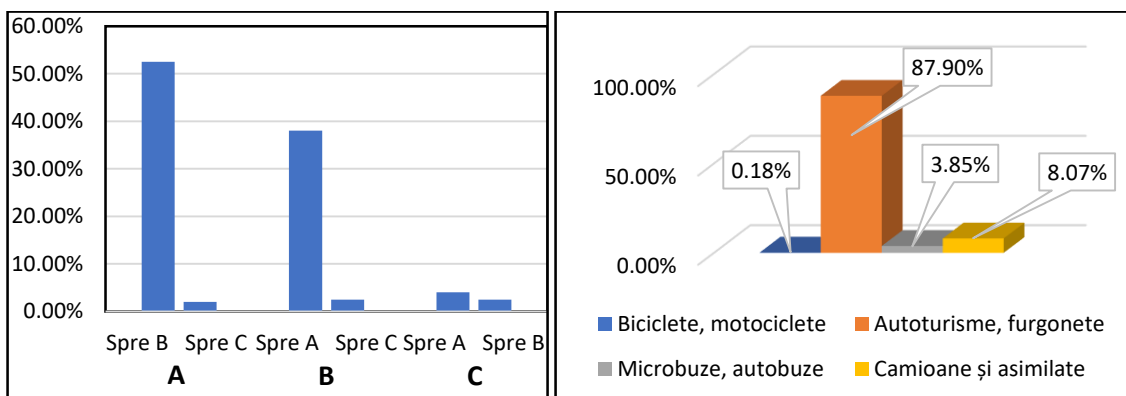


Fig. 3.28. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Intersecția Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Rompetrol)

14. Intersecția Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Lukoil)

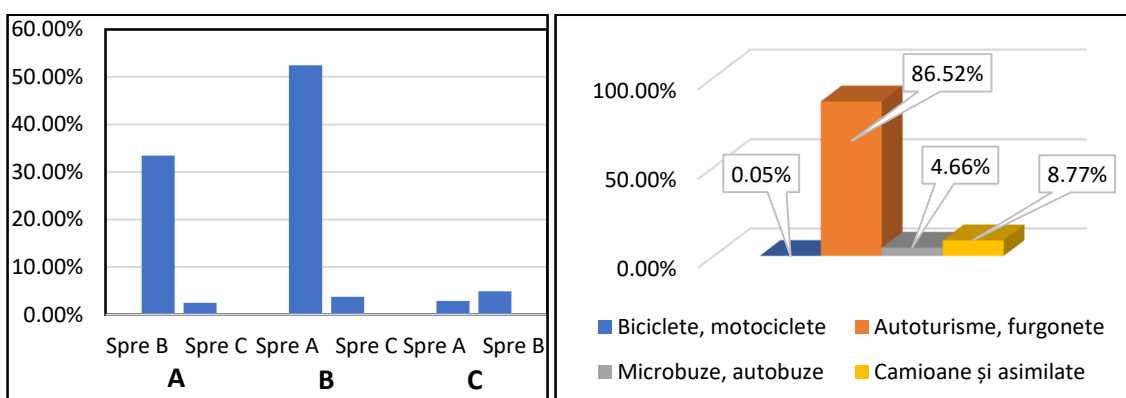


Fig. 3.29. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Lukoil).

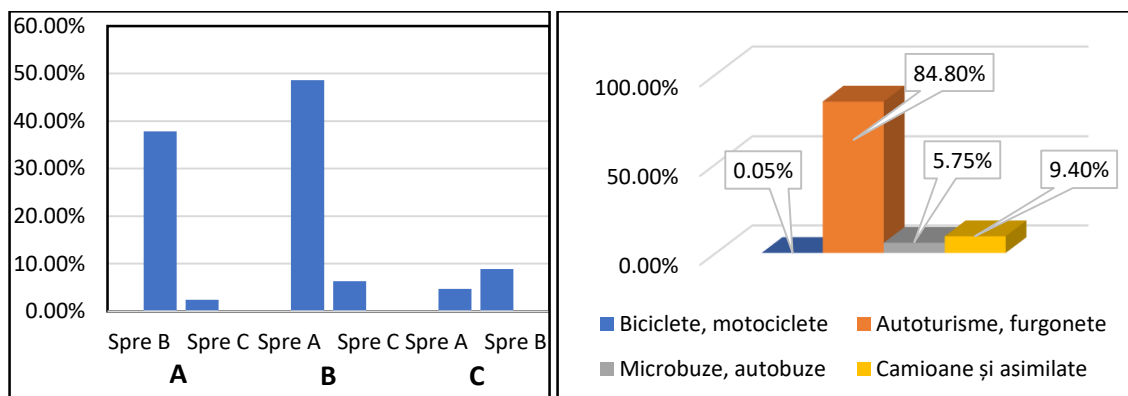


Fig. 3.30. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Lukoil)

15. Giratoriul Kaufland

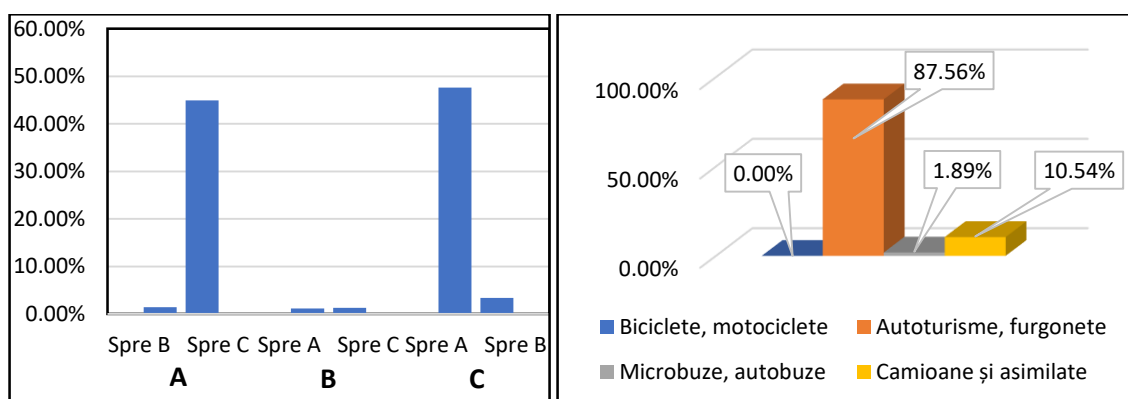


Fig. 3.31. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM – Giratoriul Kaufland.

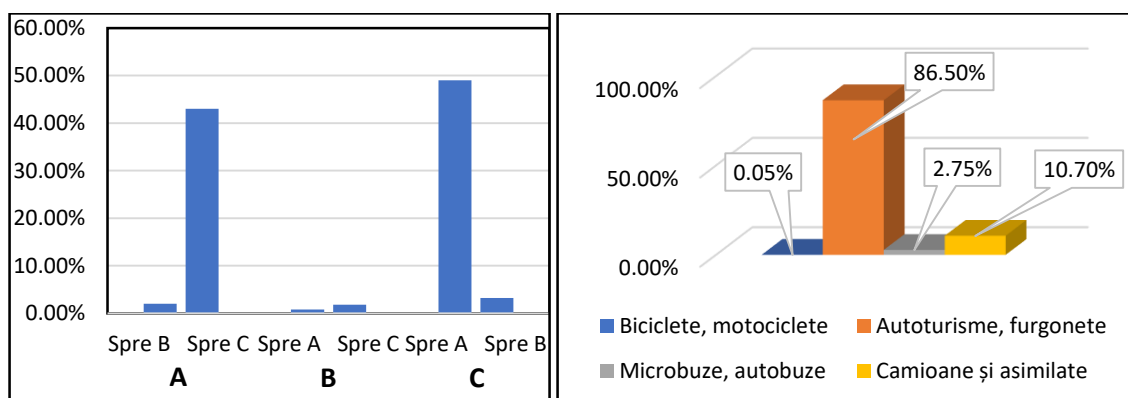


Fig. 3.32. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM – Giratoriul Kaufland

4. MODELUL DE TRANSPORT

4.1. PREZENTARE GENERALĂ

4.1.1. UTILIZAREA TEHNICII INFORMAȚIONALE ÎN STUDIILE DE TRAFIC

Studiile de trafic analizează deplasarea vehiculelor pe rețele rutiere sub forma fluxurilor de trafic. Din acest punct de vedere se constată că traficul rutier se poate desfășura în „flux continuu” (fără opriri sau întârzieri) sau sub forma de „flux întrerupt”.

În practică, prima categorie de trafic corespunde deplasărilor în afara localităților, pe drumuri naționale sau autostrăzi. Categoria a doua (flux întrerupt) reprezintă situația desfășurării traficului în mediul urban. În concordanță cu cele arătate mai sus, rezultă că traficul urban este caracterizat, în cea mai mare parte, prin modele matematice care se înscriu în teoria de calcul a fluxului întrerupt. Fragmentarea deplasărilor de vehicule pe arterele rutiere urbane este determinată de existența intersecțiilor și a trecerilor de pietoni.

De aici rezultă că deplasarea vehiculelor prin intersecții determină o limitare a timpului în care un flux de circulație poate traversa intersecția în decursul unității de timp (oră).

Având în vedere aceste considerații cu caracter teoretic general, în cadrul prezentului studiu de trafic au fost analizate cu prioritate condițiile de desfășurare a traficului de vehicule în intersecțiile rețelei rutiere din zona analizată. Desfășurarea deplasărilor de vehicule între intersecții a fost analizată sub aspectul identificării posibilelor obstacole care afectează desfășurarea traficului, influențând prin obstrucționarea sau limitarea secțiunii transversale a părții carosabile.

În cadrul analizei globale asupra desfășurării traficului rutier în zonă, au fost evaluate artere care asigură deplasări ale vehiculelor, precum și intersecțiile aferente.

Realizarea unui transport eficient necesită în permanență o analiză atentă și o evaluare asupra modului în care se desfășoară deplasările.

Se constată că pentru stabilirea unei soluții de transport corecte și raționale, procesul de decizie în politica de transport trebuie să se bazeze pe analize și optimizări ale variantelor posibile. În aceste condiții, adoptarea soluției pentru organizarea transporturilor poate fi privită ca o decizie managerială cu contribuții multidisciplinare din partea specialiștilor ingineri, urbanisti, economiști, specialiști de mediu, informaticieni, sociologi, etc.

Utilizarea tehnicii informaționale și a programelor specializate pentru domeniul ingineriei de trafic reprezintă un domeniu de activitate cu multiple avantaje pe planul analizei și optimizării soluțiilor de transport. În acest sens, semnalăm posibilitatea de a realiza analize ale modului în care se desfășoară traficul rutier folosind conceptul de modelare numerică. Această abordare oferă

specialiștilor posibilitatea modelării pe calculator a rețelelor rutiere urbane (artere și intersecții) prin generarea elementelor geometrice și introducerea în intersecții a valorilor de trafic pentru care se dorește studiul de trafic.

Alegerea programelor de calcul necesită pe de o parte, cunoașterea cerințelor beneficiarului, iar pe de altă parte, evaluarea în detaliu a performanțelor programelor de calcul care se vor folosi ca instrumente de lucru.

Programele de calcul folosite în domeniul studiilor de trafic, oferă posibilitatea realizării de analize dinamice, în timp real, asupra variantelor propuse pentru analiză. În aceste condiții, programul reprezintă un instrument valoros de analiză, atât sub aspectul realizării de modele de trafic, cât și sub cel al optimizării soluțiilor pentru circulație pe rețele rutiere urbane.

4.1.2. PREZENTAREA PROGRAMULUI DE MODELARE

Un model de transport trebuie să reprezinte, la un nivel acceptabil, situația existentă a transportului în ceea ce privește cererea de călătorii și condițiile de exploatare. Aceasta este măsurată în materie de moduri de călătorie, număr de vehicule pe rețea, timp de călătorie și localizare și amplitudine a fenomenului de congestie.

Pentru elaborarea Studiului de trafic a fost folosit un model de transport simplu, având la bază programele software Synchro și SimTraffic. Synchro este o aplicație de analiză macroscopică și optimizare a traficului, având la bază metodologia Highway Capacity Manual (metodele 2000 și 2010) pentru intersecții semnalizate și sensuri giratorii.

SimTraffic este o aplicație software de microsimulare a traficului, care permite inclusiv modelarea vehiculelor individuale. Cu ajutorul SimTraffic pot fi modelate intersecții semaforizate și nesemaforizate, precum și secțiuni de drum cu autovehicule, camioane, pietoni și autobuze.

Analiza rezultatelor obținute prin modelarea circulației se face cu ajutorul programelor de simulare și vizualizare “SimTraffic” sau “CORSIM”. De asemenea, rezultatele pot fi exportate pentru programul “H.C.S.” (Highways Capacity Software).

În acest sens se pot analiza următoarele categorii de informații:

- întârzierea totală a vehiculelor la accesul în intersecție (sec);
- timpul de staționare a vehiculelor la intrarea în intersecție (sec/veh);
- viteza medie de circulație (km/h);
- consumul de carburant (l/km);
- numărul de vehicule care nu pot intra în intersecție pe faza de verde;
- lungimea coloanei de vehicule care se acumulează la accesul în intersecție.

4.2. ANALIZA ZONEI DE STUDIU

În cadrul analizei din acest capitol, aria de studiu este reprezentată de Municipiul Petroșani, în totalitate, scopul fiind realizarea modelului de transport pentru situația actuală și realizarea unor prognoze ce vor fi prezentate în capitolul 4.5.

În cazul propunerilor individuale analizate, aria de studiu va fi specificată pentru fiecare caz în parte. O analiză detaliată a ariei de studiu, cu specificarea disfuncționalităților sesizate, a fost realizată în capitolele anterioare.

Așa cum a fost precizat anterior, realizarea modelului de transport are la bază formalizarea rețelei de transport considerate, prin intermediul teoriei grafurilor. Astfel, rețeaua de transport modelată în cadrul studiului de trafic pentru Municipiul Petroșani include rețeaua stradală principală, precum și configurația și tipul de control al intersecțiilor.

Modelarea rețelei de transport a presupus un proces complex de analiză, care a inclus:

- efectuarea releveului pe toate străzile și drumurile din zona considerată, pentru determinarea configurației geometrice a fiecărei străzi/intersecții
- funcționalitatea arterei de circulație/intersecției în rețea
- tipul și starea părții carosabile
- modul de reglementare a circulației
- alte caracteristici: parcări, trasee de transport public, interdicții pentru anumite tipuri de vehicule etc.

Pentru fiecare segment (arteră de circulație) și nod (intersecție) al rețelei, au fost introduse datele referitoare la:

- numărul de benzi pe sens
- lățimea benzilor de circulație
- viteza maximă admisă
- modurile de transport cărora le este permis accesul
- reglementările de circulație în vigoare
- alte date relevante

În cele ce urmează sunt prezentate schițele intersecțiilor extrase din modelul de transport, cu reprezentarea volumelor de trafic (în vehicule etalon) rezultate după etapele de realizare, calibrare și validare a modelului. În acest capitol sunt prezentate intersecțiile în care au fost realizate contorizări de trafic. În funcție de necesitate, au fost prezentate schițe suplimentare ale altor intersecții, în capitolul în care sunt prezentate propuneri, ca rezultat al tuturor analizelor efectuate.

4.2.1. GIRATORIUL DĂRĂNEȘTI

Tipul intersecției: Sens giratoriu; 3 brațe intrare/ieșire.



Fig. 4.1. Giratoriul Dărănești – imagine intersecție

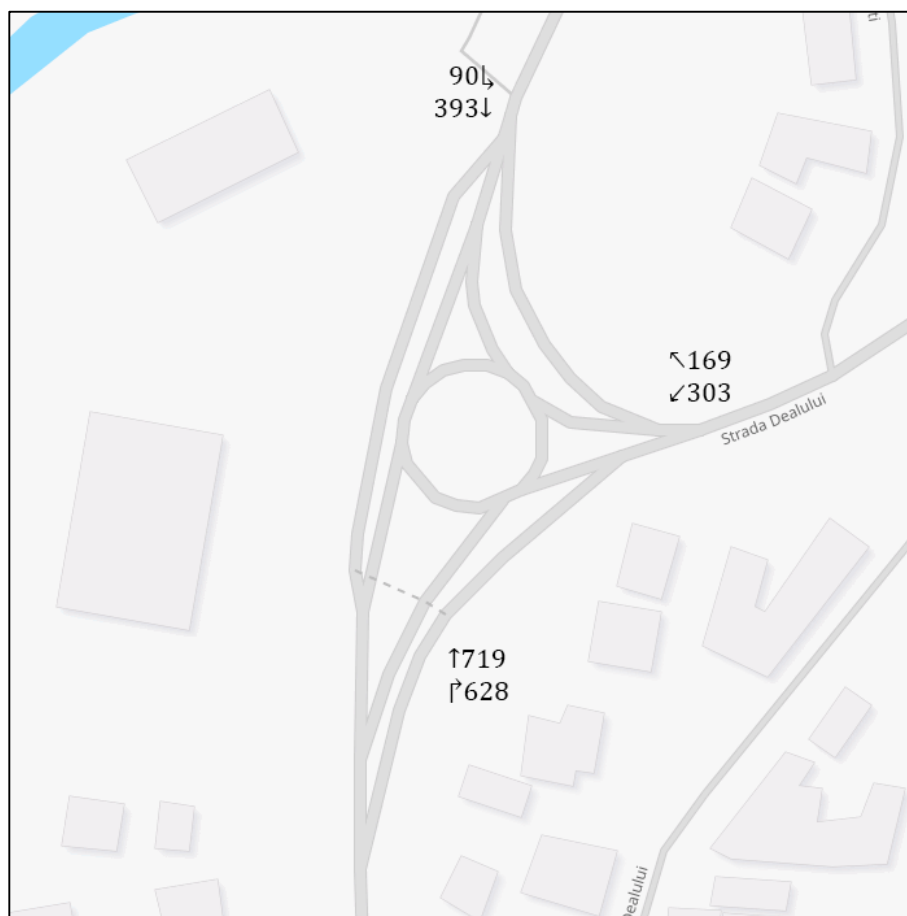


Fig. 4.2. Giratoriul Dărănești – schița intersecției

4.2.2. GIRATORIUL PIAȚA VICTORIEI

Tipul intersecției: Sens giratoriu; 3 brațe intrare/ieșire.



Fig. 4.3. Giratoriul Piața Victoriei – imagine intersecție

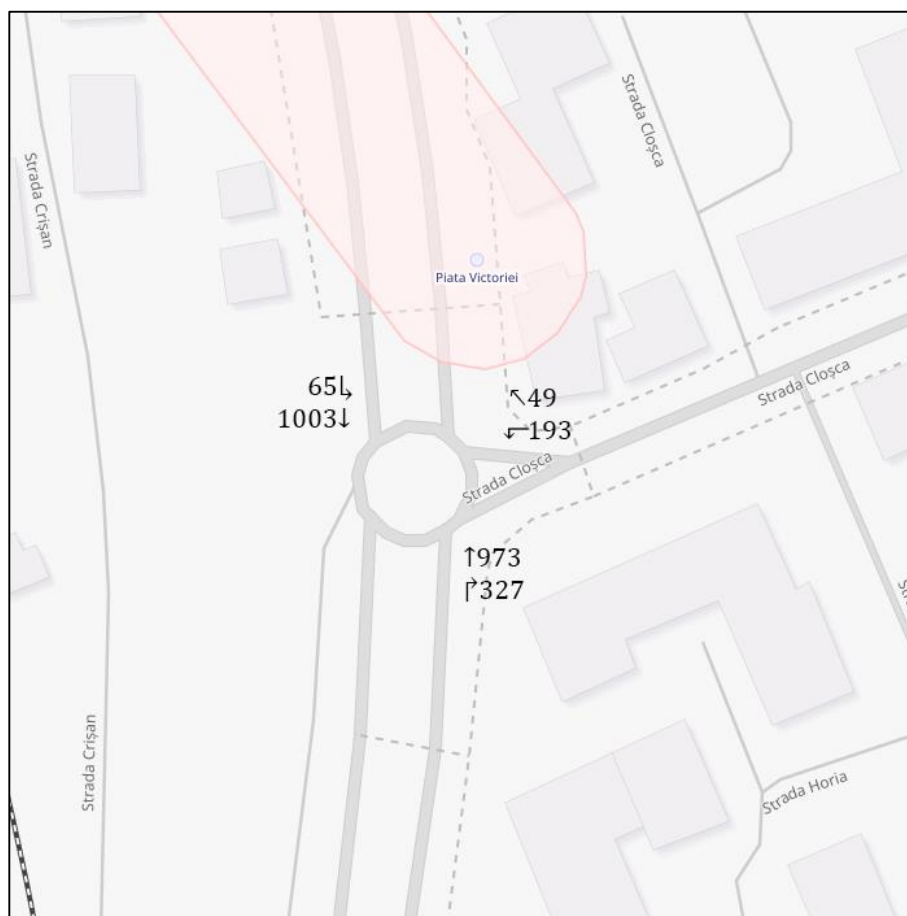


Fig. 4.4. Giratoriul Piața Victoriei – schița intersecției

4.2.3. GIRATORIUL SANCTA BARBARA

Tipul intersecției: Sens giratoriu; 3 brațe intrare/ieșire.



Fig. 4.5. Giratoriul Sancta Barbara – imagine intersecție



Fig. 4.6. Giratoriul Sancta Barbara – schița intersecției

4.2.4. GIRATORIUL BANCA BCR

Tipul intersecției: Sens giratoriu; 4 brațe intrare/ieșire.



Fig. 4.7. Giratoriul Banca BCR – imagine intersecție

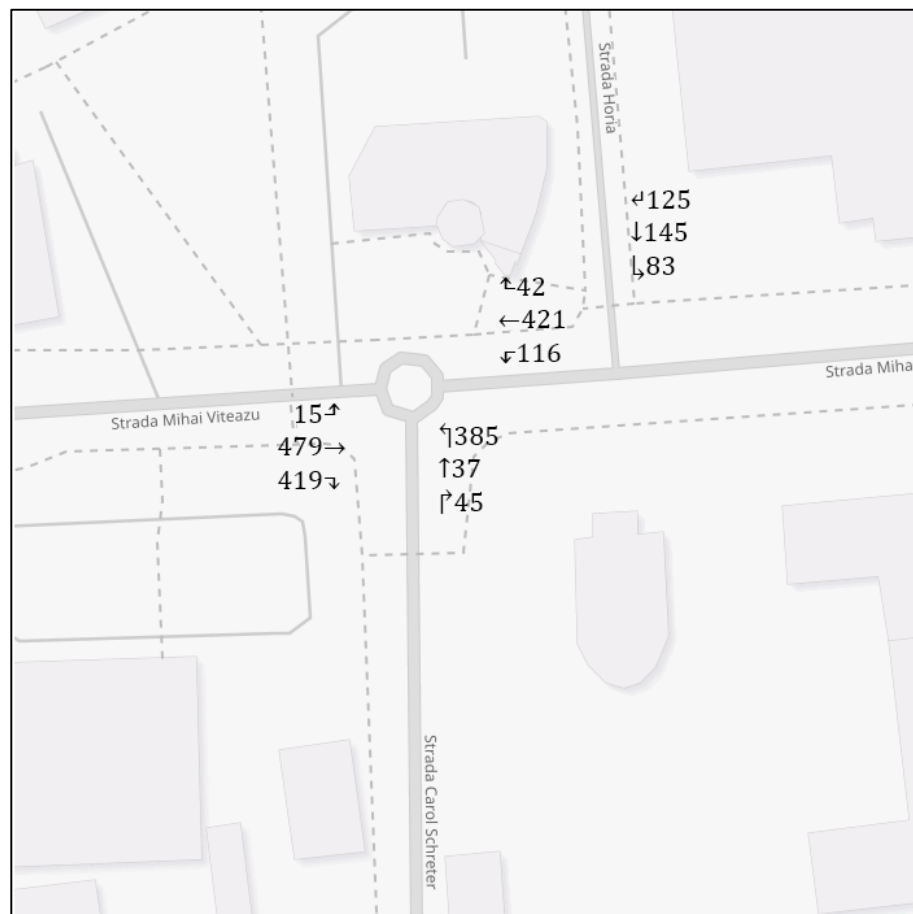


Fig. 4.8. Giratoriul Banca BCR – schița intersecției

4.2.5. INTERSECȚIA JIUL

Tipul intersecției: Intersecție în „X”; 4 brațe intrare/ieșire



Fig. 4.9. Intersecția Jiul – imagine intersecție



Fig. 4.10. Intersecția Jiul – schița intersecției

4.2.6. INTERSECȚIA STR. 1 DECEMBRIE 1918 - STR. ȘT. O. IOSIF

Tipul intersecției: Intersecție în „X”; 4 brațe intrare/ieșire



Fig. 4.11. Intersecția Str. 1 Decembrie 1918 - Str. Șt. O. Iosif (zona Primărie Petroșani) – imagine intersecție



Fig. 4.12. Intersecția Str. 1 Decembrie 1918 - Str. Șt. O. Iosif (zona Primărie Petroșani) – schița intersecției

4.2.7. GIRATORIUL SPITAL DE URGENȚE

Tipul intersecției: Sens giratoriu; 4 brațe intrare/ieșire.



Fig. 4.13. Giratoriul Spital Municipal – imagine intersecție

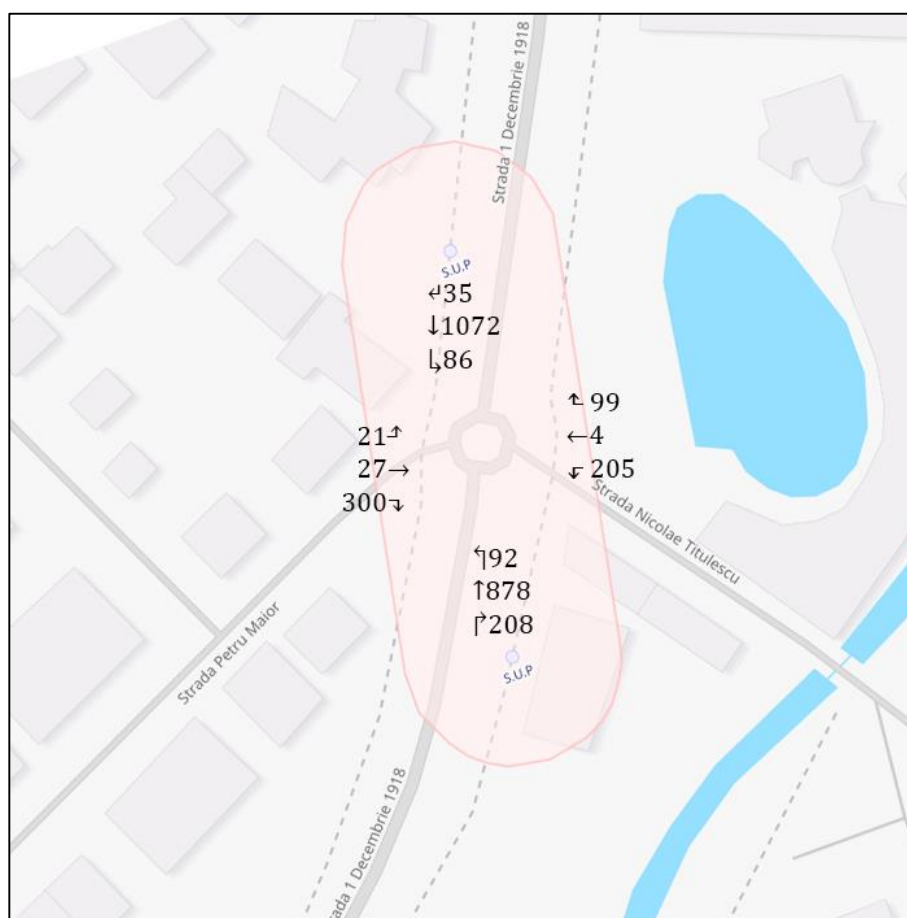


Fig. 4.14. Giratoriul Spital Municipal – schița intersecției

4.2.8. INTERSECȚIA LIDL

Tipul intersecției: Intersecție în „X”; 4 brațe intrare/ieșire



Fig. 4.15. Intersecția Lidl – imagine intersecție



Fig. 4.16. Intersecția Lidl – schița intersecției

4.2.9. GIRATORIUL AVION

Tipul intersecției: Sens giratoriu; 3 brațe intrare/ieșire



Fig. 4.17. Giratoriul Avion – imagine intersecție

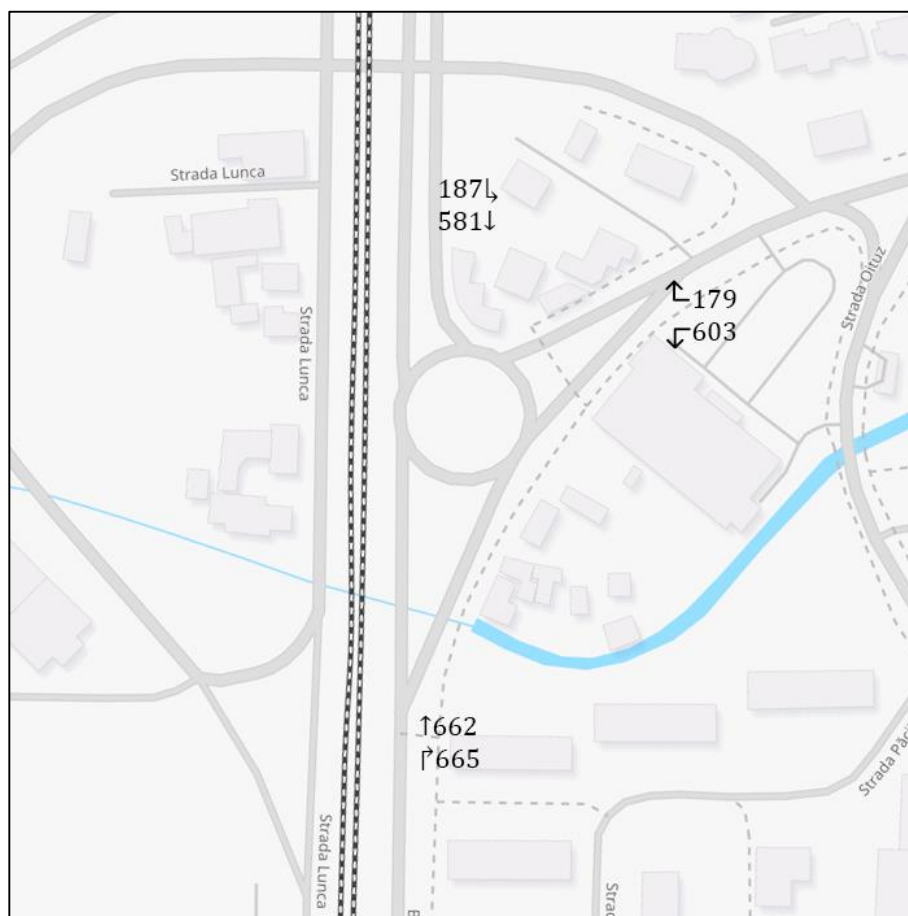


Fig. 4.18. Giratoriul Avion – schița intersecției

4.2.10. INTERSECȚIA STR. TIMIȘOARA – STR. CAROL SCHRETER

Tipul intersecției: Intersecție în „X”; 4 brațe intrare/ieșire



Fig. 4.19. Intersecția Str. Timișoara – Str. Carol Schreter – imagine intersecție

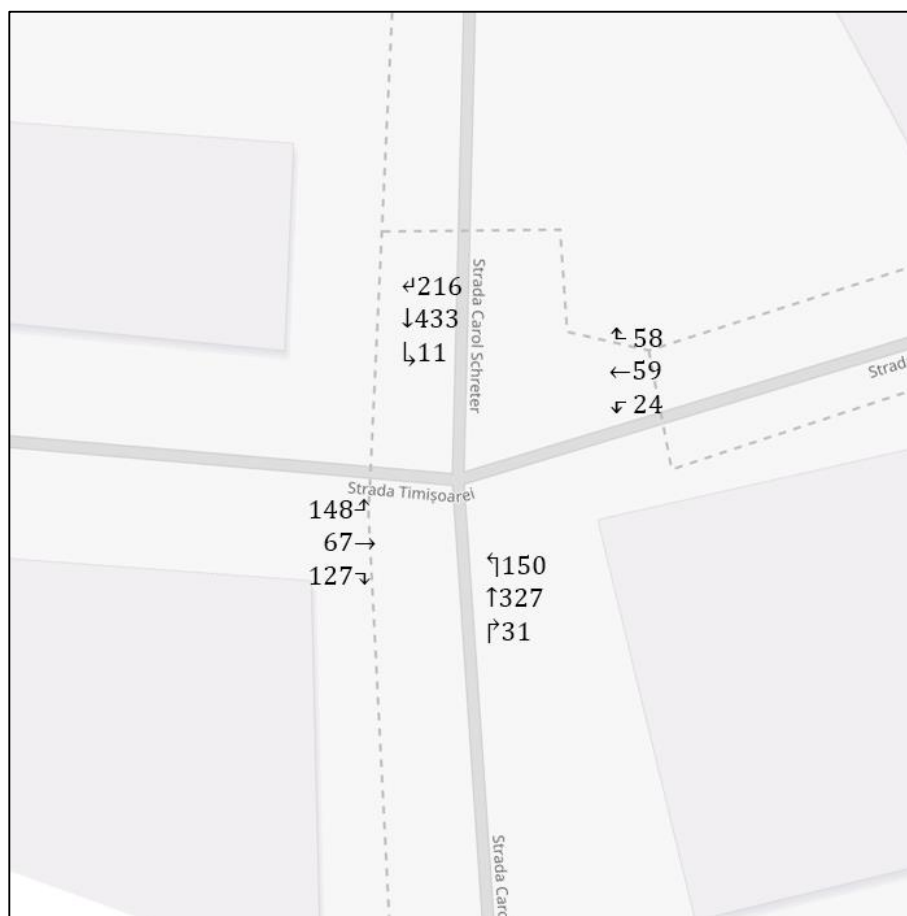


Fig. 4.20. Intersecția Str. Timișoara – Str. Carol Schreter – schița intersecției

4.2.11. INTERSECȚIA STR. ANTON PANN – STR. TIMIȘOARA

Tipul intersecției: Intersecție în „X”; 4 brațe intrare/ieșire



Fig. 4.21. Intersecția Str. Anton Pann – Str. Timișoara – imagine intersecție

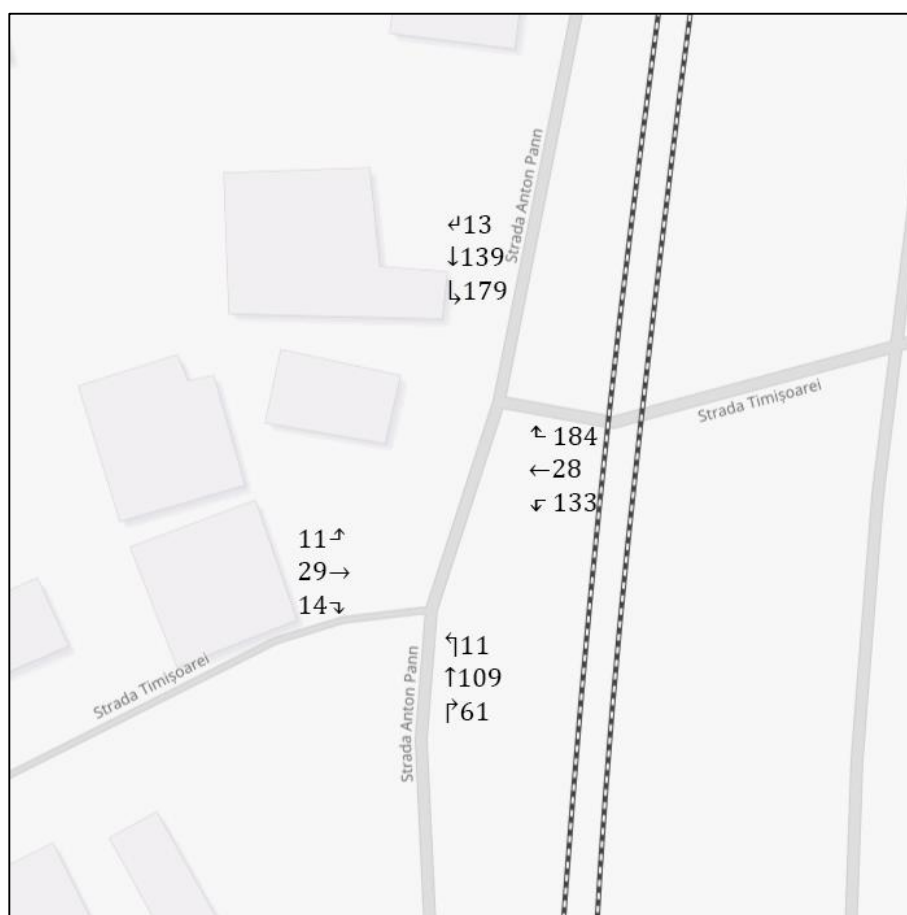


Fig. 4.22. Intersecția Str. Anton Pann – Str. Timișoara – schița intersecției

4.2.12. INTERSECȚIA PIAȚA CENTRALĂ - POLIȚIE

Tipul intersecției: Intersecție în „T”; 3 brațe intrare/ieșire



Fig. 4.23. Intersecția Piața Centrală – Poliție – imagine intersecție



Fig. 4.24. Intersecția Piața Centrală – Poliție – schița intersecției

4.2.13. INTERSECȚIA STR. AVIATORILOR – DN 66 (ZONA ROMPETROL)

Tipul intersecției: : Intersecție în „T”; 3 brațe intrare/ieșire



Fig. 4.25. Intersecția Str. Aviatorilor – DN 66 (Zona Rompetrol) – imagine intersecție

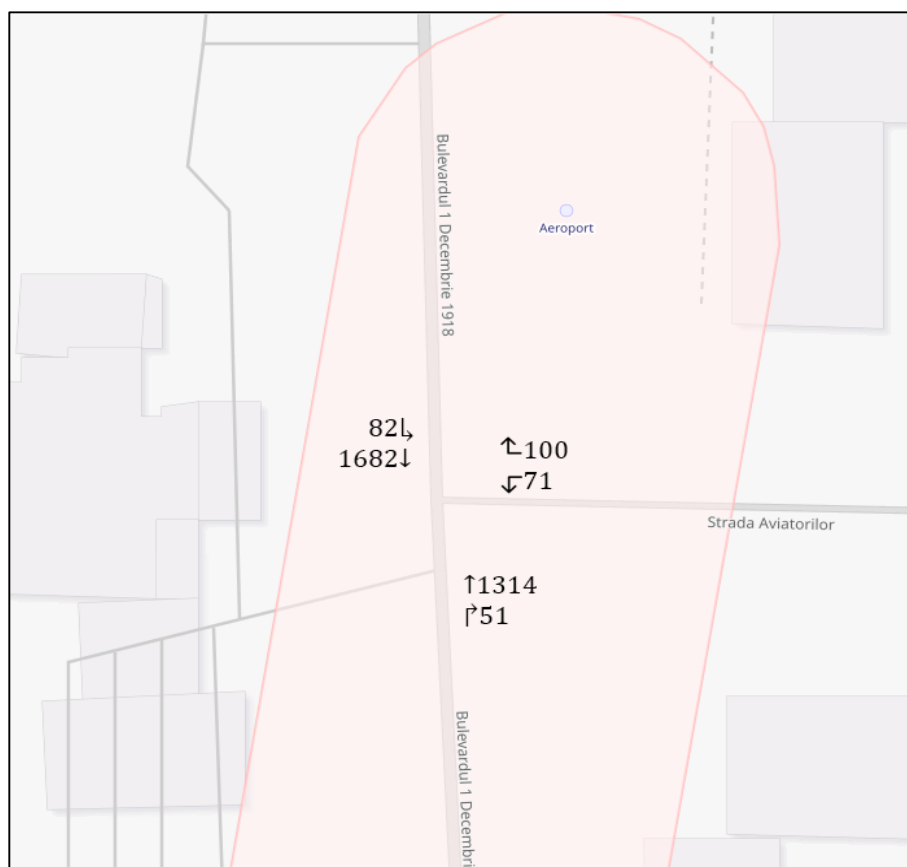


Fig. 4.26. Intersecția Str. Aviatorilor – DN 66 (Zona Rompetrol) – schița intersecției

4.2.14. INTERSECȚIA STR. AVIATORILOR – DN 66 (ZONA LUKOIL)

Tipul intersecției: : Intersecție în „T”; 3 brațe intrare/ieșire



Fig. 4.27. Intersecția Str. Aviatorilor – DN 66 (Zona Lukoil) – imagine intersecție

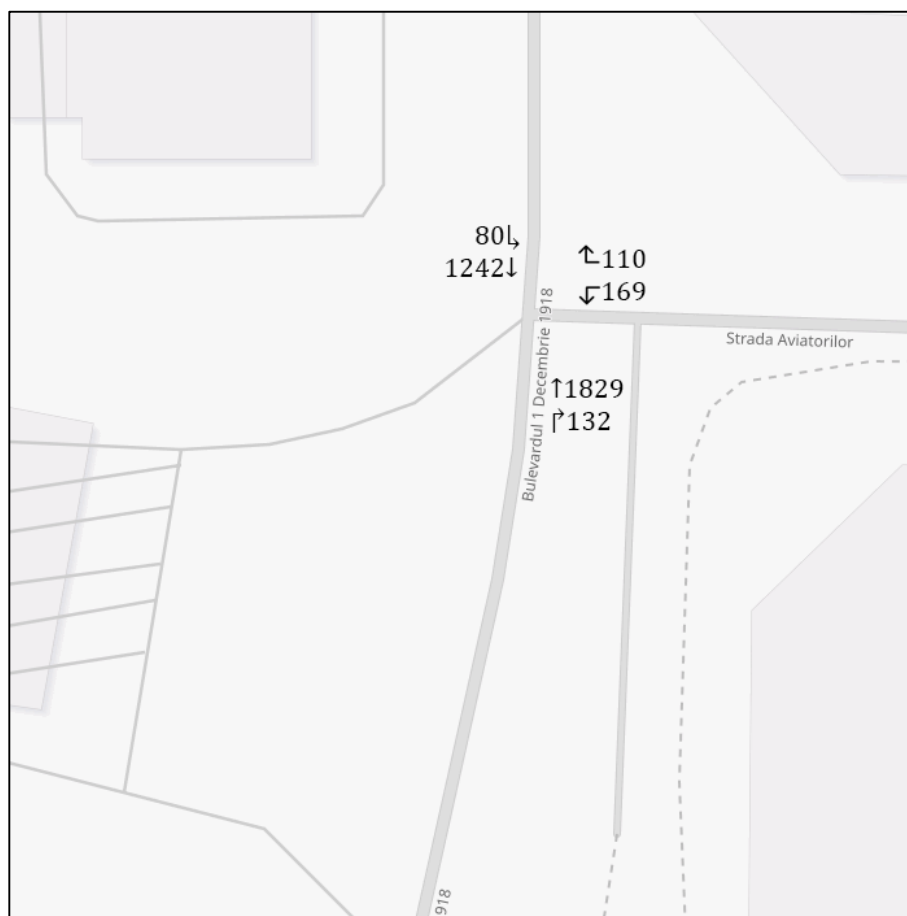


Fig. 4.28. Intersecția Str. Aviatorilor – DN 66 (Zona Lukoil) – schița intersecției

4.2.15. GIRATORIUL KAUF LAND

Tipul intersecției: Sens giratoriu; 3 brațe intrare/ieșire



Fig. 4.29. Giratoriul Kaufland – imagine intersecție

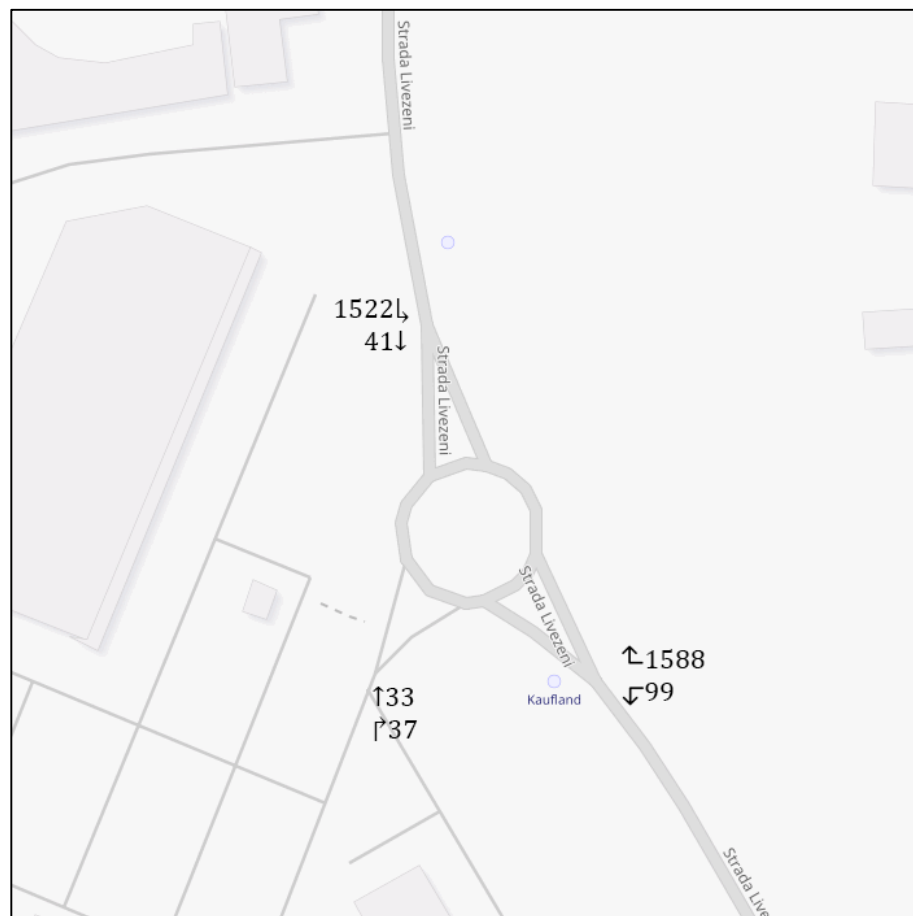


Fig. 4.30. Giratoriul Kaufland – schița intersecției

În modelul de transport au fost definite și modelate capacitățile aferente, pe categorii/tronsoane de drumuri sau în intersecții, prin introducerea principalilor factori care influențează acest parametru, respectiv: caracterul circulației, caracteristicile traficului (viteza de circulație permisă), structura rețelei principale de străzi (elemente geometrice, distanțe între intersecții și treceri intermediare pentru pietoni, amenajarea și echiparea intersecțiilor), organizarea circulației (sensuri de circulație/viraje permise, planuri de semaforizare), geometria intersecțiilor.

4.3. VOLUME DE TRAFIC 2023

În modelul de trafic realizat prin introducerea rețelei rutiere din Municipiul Petroșani au fost introduse volumele de trafic pe direcții de deplasare rezultate din măsurătorile de trafic.

Pentru echivalarea autovehiculelor fizice în vehicule etalon de tip autoturism, a fost utilizat Standardul SR7348/2001 – Lucrări de drumuri.

Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacităților de circulație.

Prevederile acestui standard se utilizează în cadrul studiilor de trafic și de circulație realizate în scopul sistematizării rețelei de drumuri, precum și în cadrul proiectelor de investiții pentru drumuri, inclusiv străzi. Prevederile standardului sunt aplicabile pentru toate categoriile și clasele tehnice de drumuri și străzi.

Astfel, echivalarea vehiculelor fizice din categoriile cuprinse în formularele de anchetă de trafic în intersecții, în vehicule-etalon de tip autoturism este prezentată în tabelul următor:

Tabel.4.1 Coeficienții de echivalare a vehiculelor etalon

Nr.Crt.	Grupă de vehicule	Coeficient de echivalare în vehicule etalon
1	Biciclete, motorete, scutere, motociclete	0,5
2	Autoturisme, microbuze, autocamionete, cu sau fără remorcă	1,0
3	Autobuze	2,5
4	Autocamioane și derivate cu 2 osii	2,5
5	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii	2,5
6	Autovehicule articulate	3,5
7	Tractoare și vehicule speciale	3,5

Pentru stabilirea valorilor de trafic corespunzătoare orei de vârf (în vehicule etalon), au fost analizate rapoartele de măsurători pe sfert de oră pentru intersecțiile analizate, în toate perioadele de măsurare. Rezultatele sunt prezentate grafic în continuare:

Volume de trafic, zi lucrătoare, perioada de vârf de trafic AM/PM

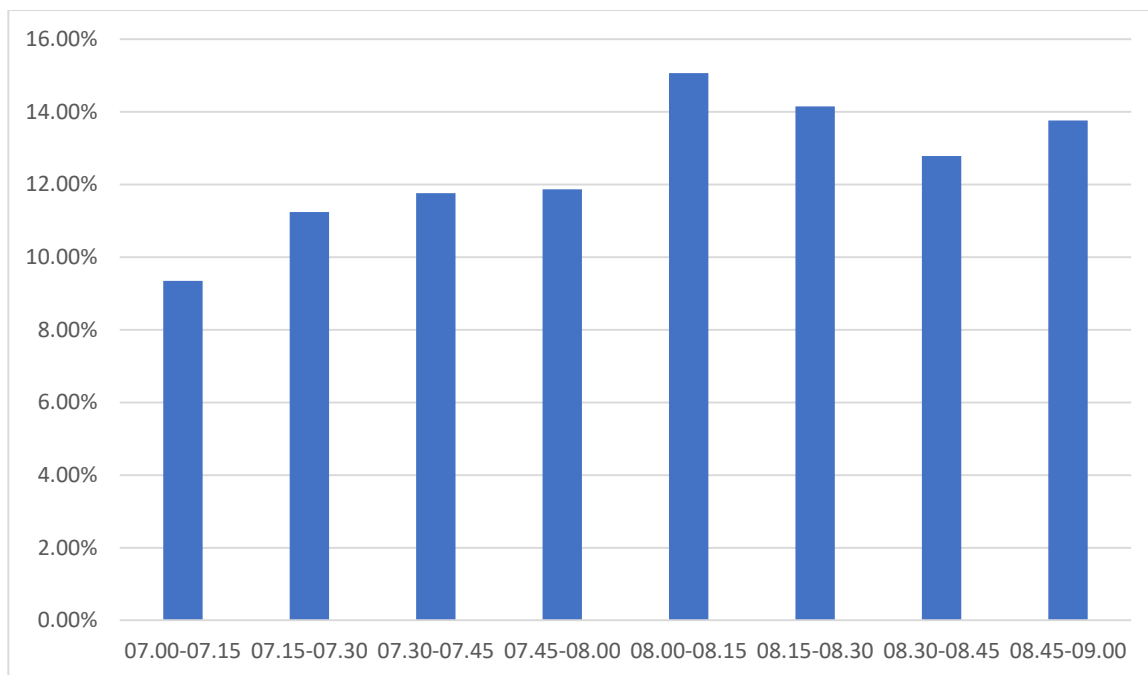


Fig. 4.31. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Giratoriul Dărănești.

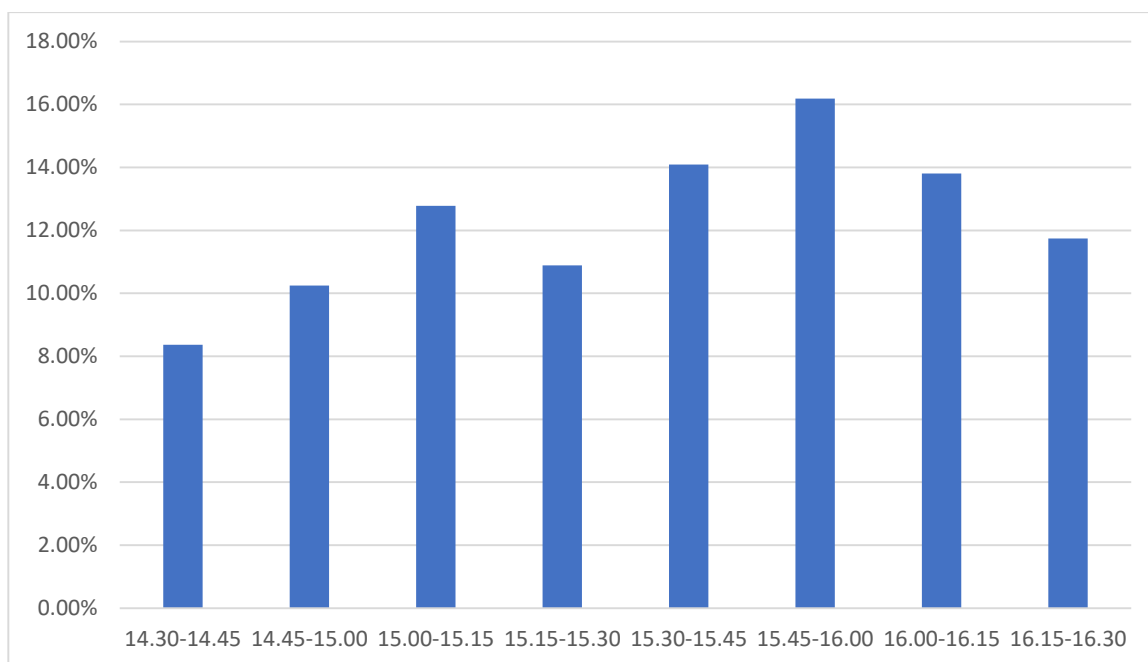


Fig. 4.32. Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Giratoriul Dărănești

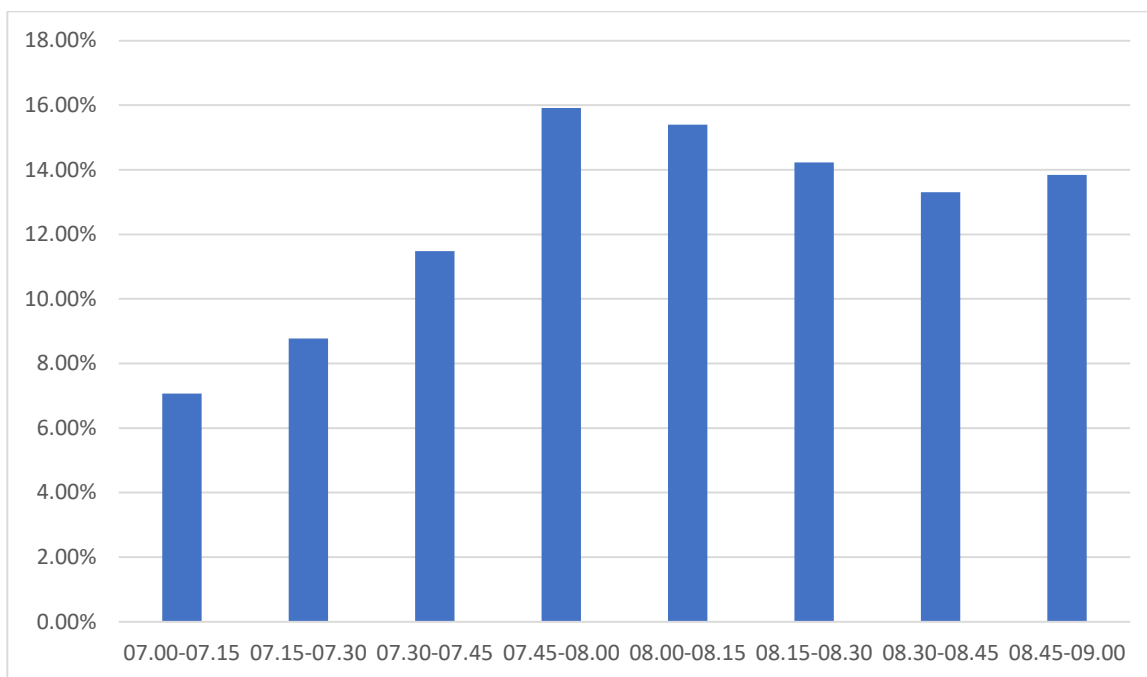


Fig. 4.33. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM - Giratoriul Piața Victoriei.*

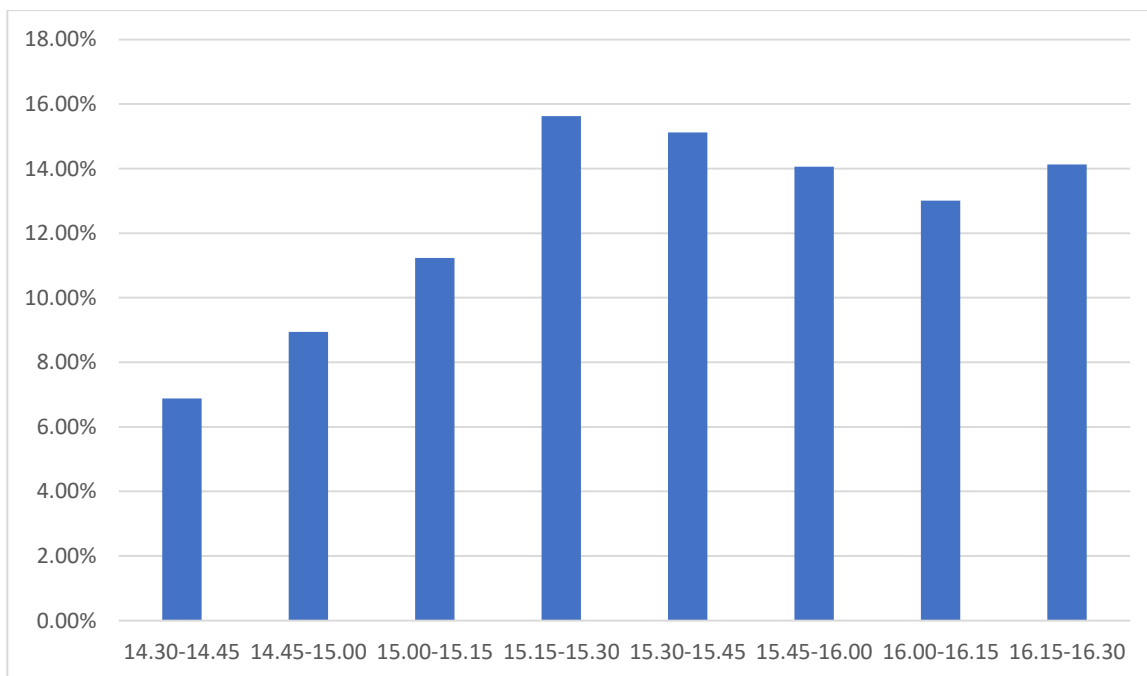


Fig. 4.34. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Giratoriul Piața Victoriei*

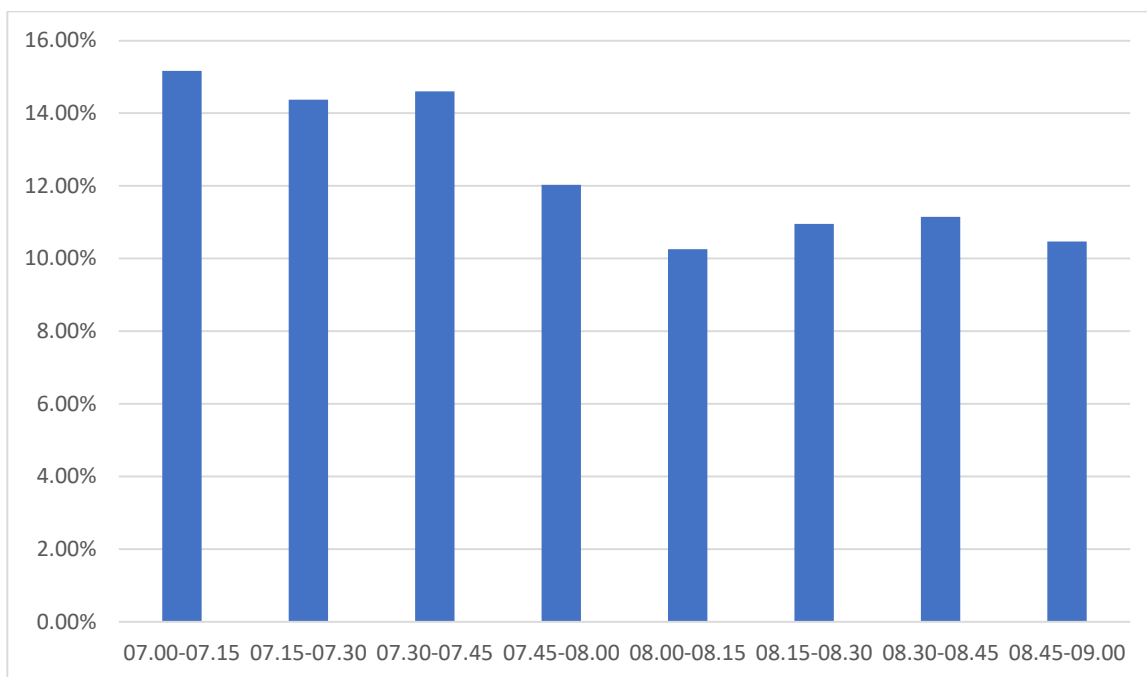


Fig. 4.35. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Giratoriul Sancta Barbara*

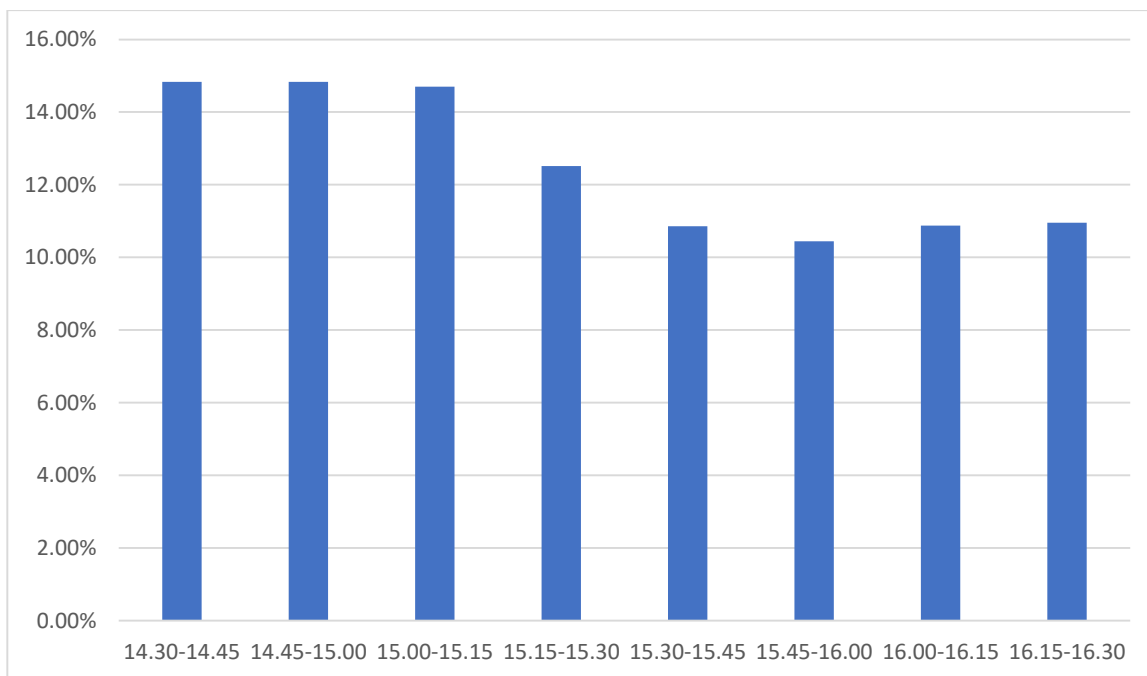


Fig. 4.36. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Giratoriul Sancta Barbara.*

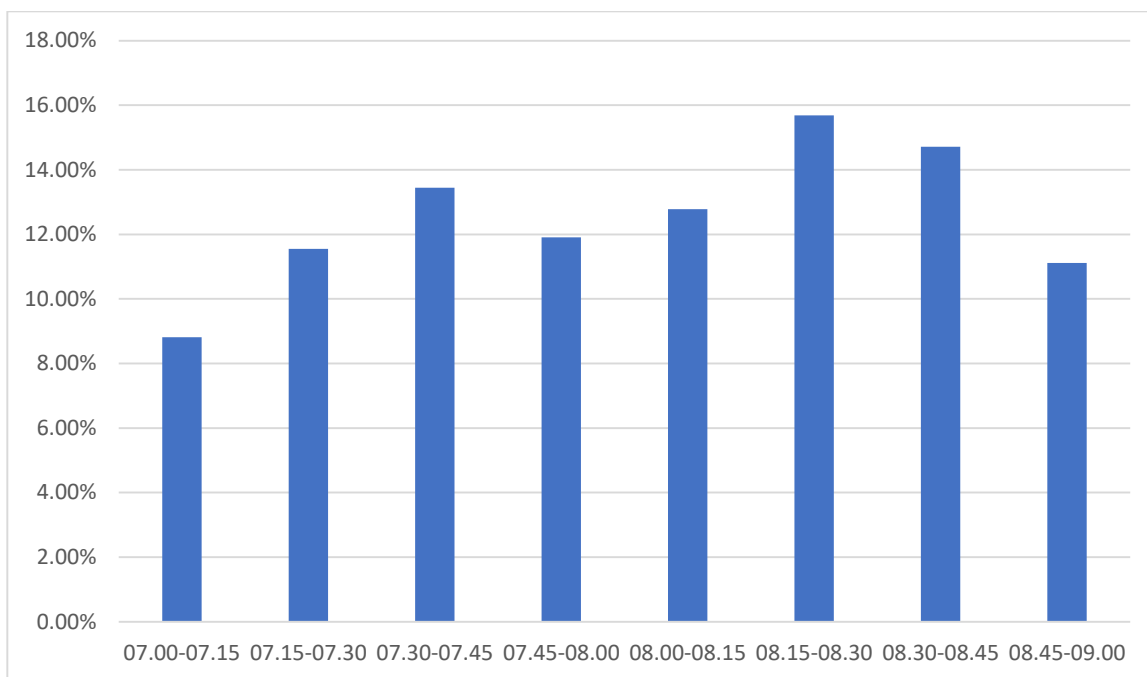


Fig. 4.37. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Giratoriul BCR.*

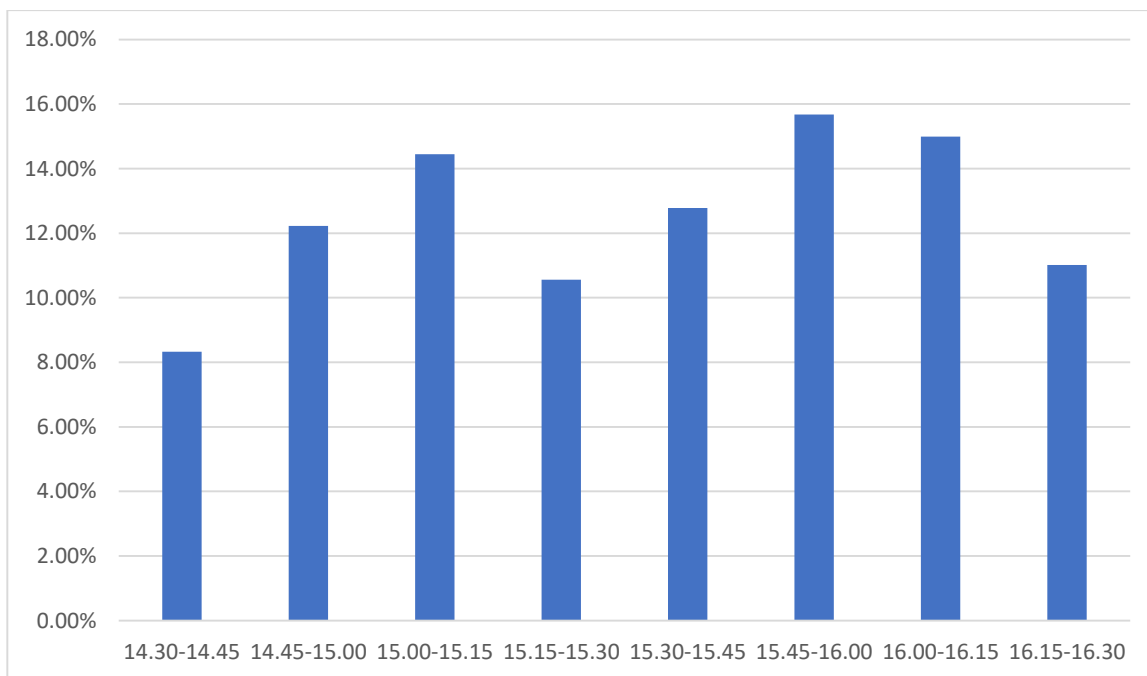


Fig. 4.38. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Giratoriul BCR*

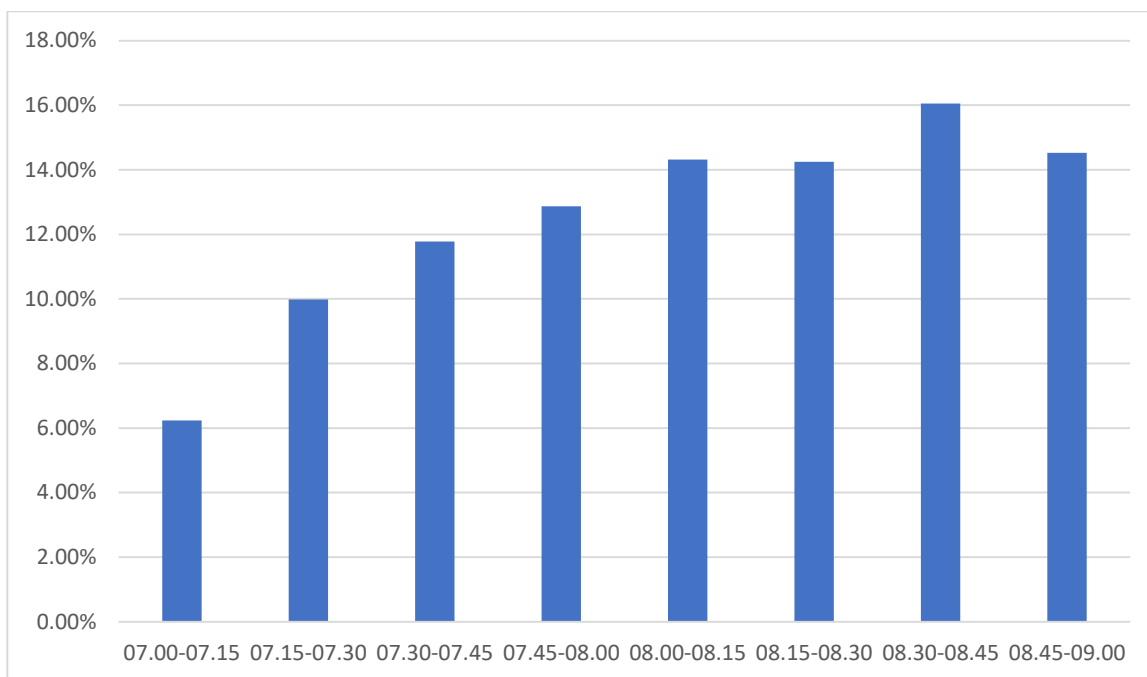


Fig. 4.39. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Jiul*

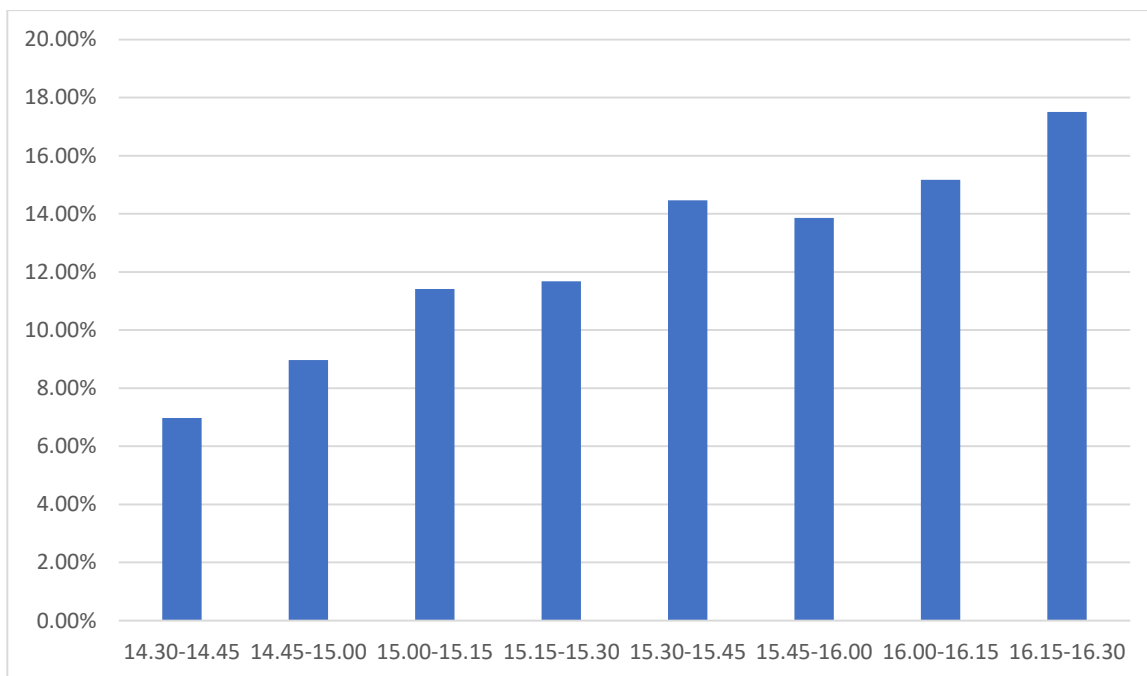


Fig. 4.40. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Jiul.*

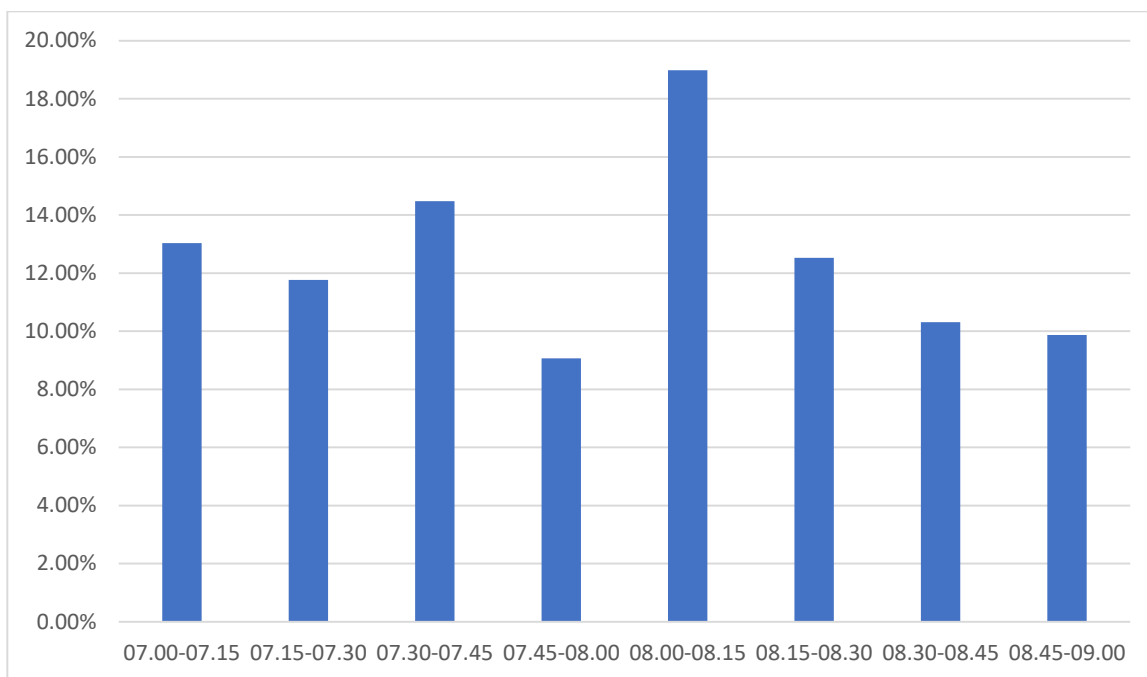


Fig. 4.41. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Strada 1 Decembrie 1918 - Strada Șt. O. Iosif*

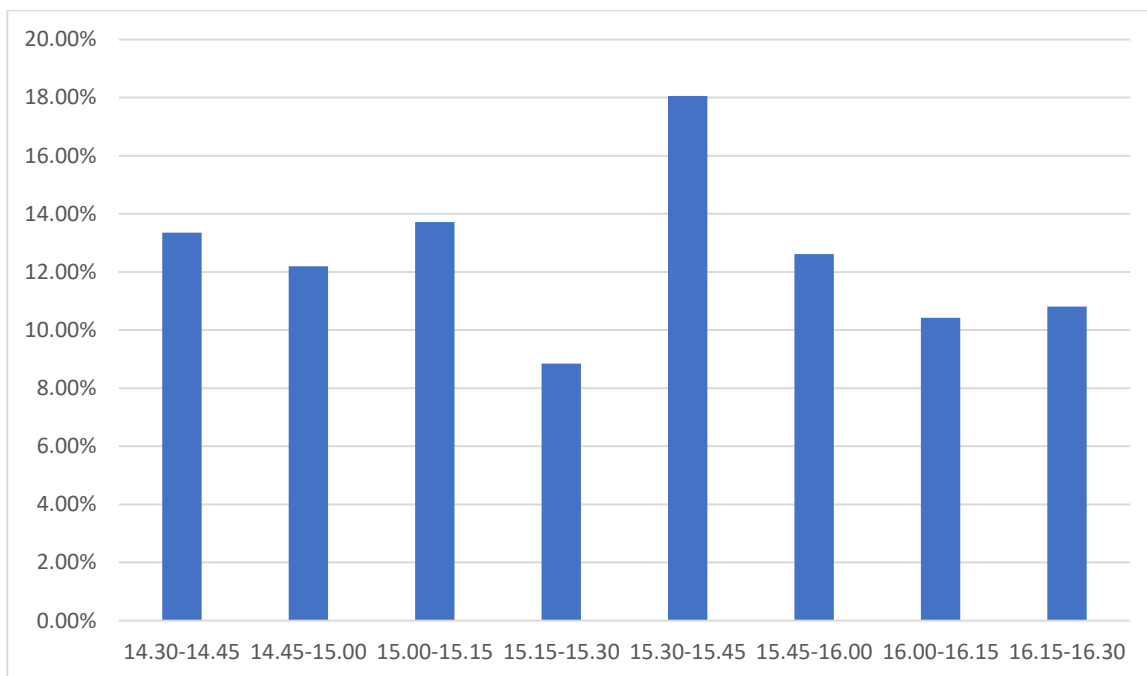


Fig. 4.42. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Strada 1 Decembrie 1918 - Strada Șt. O. Iosif.*

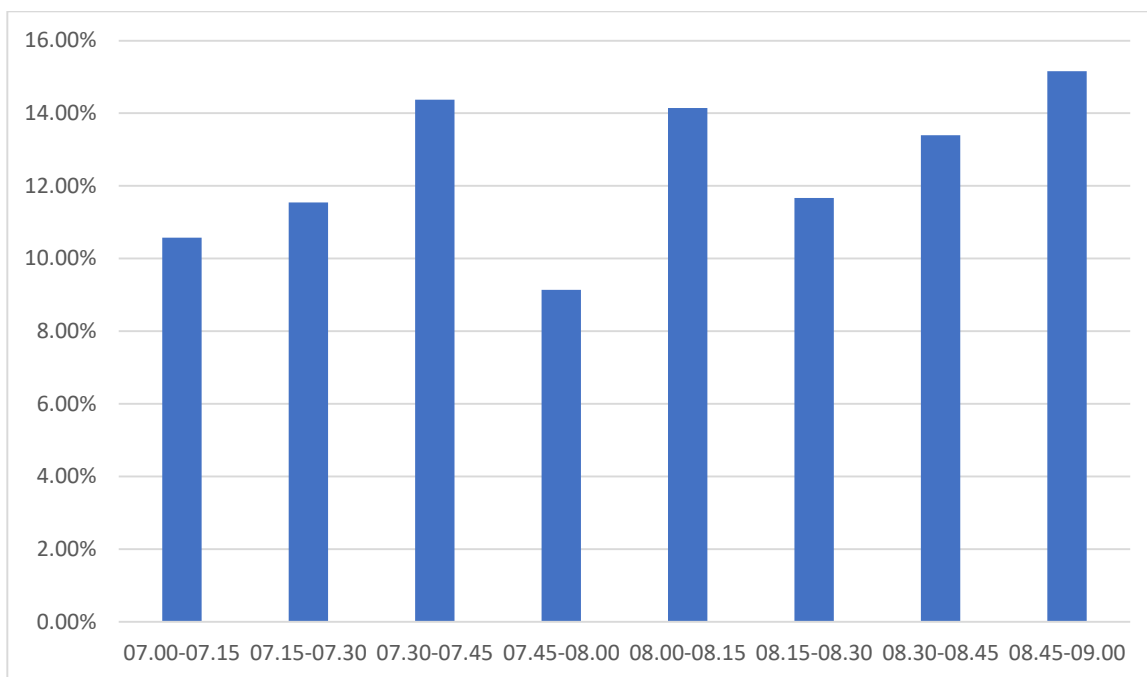


Fig. 4.43. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Giratoriul Spitalul de Urgențe.*

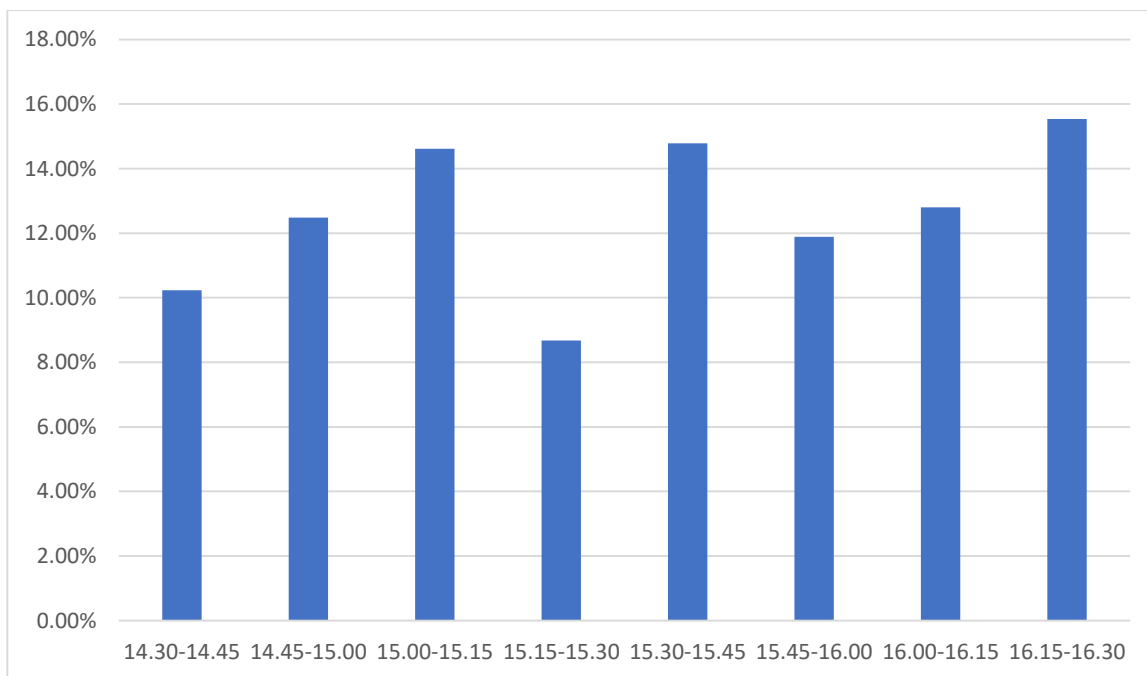


Fig. 4.44. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Giratoriul Spitalul de Urgențe.*

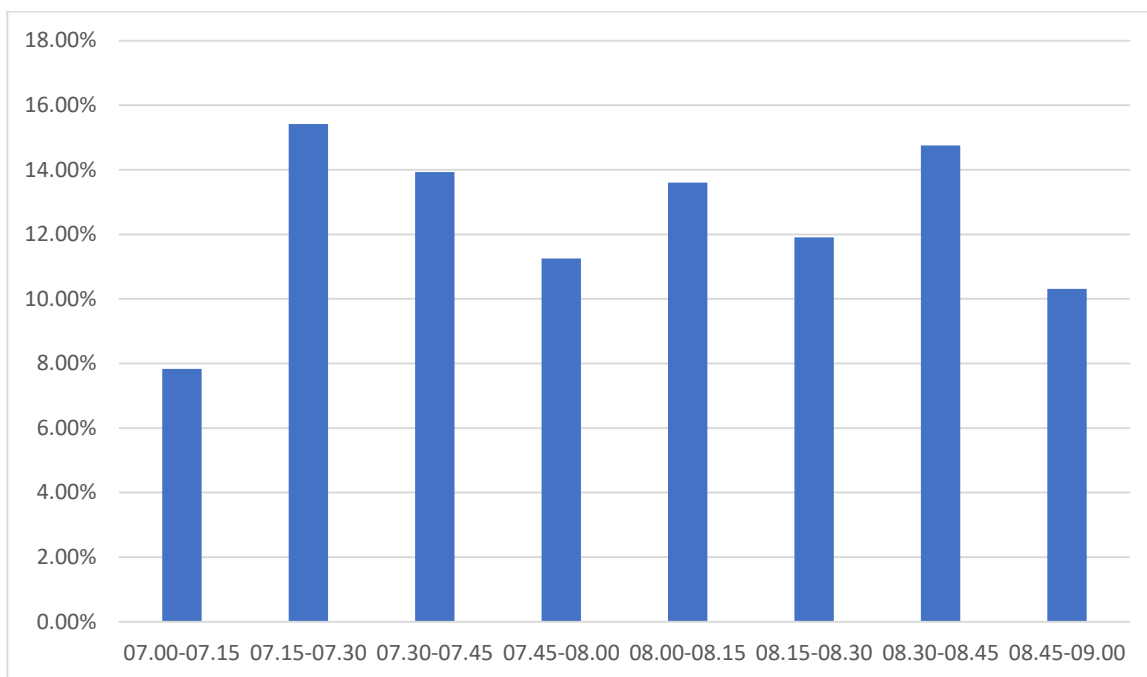


Fig. 4.45. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Lidl*

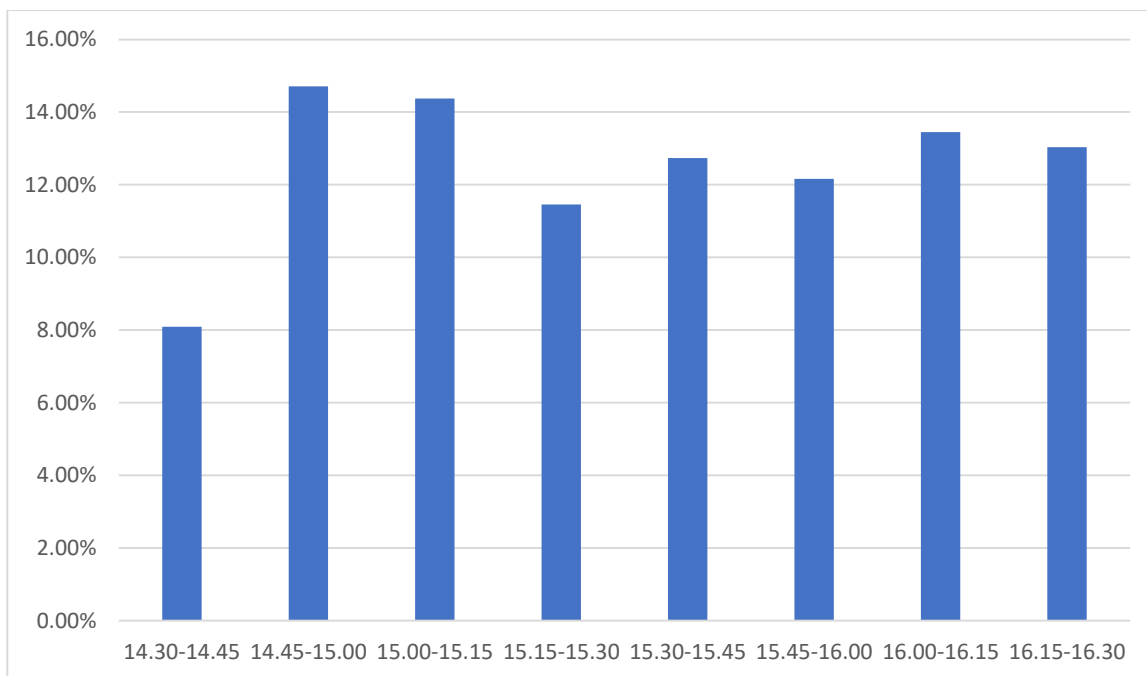


Fig. 4.46. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Lidl.*

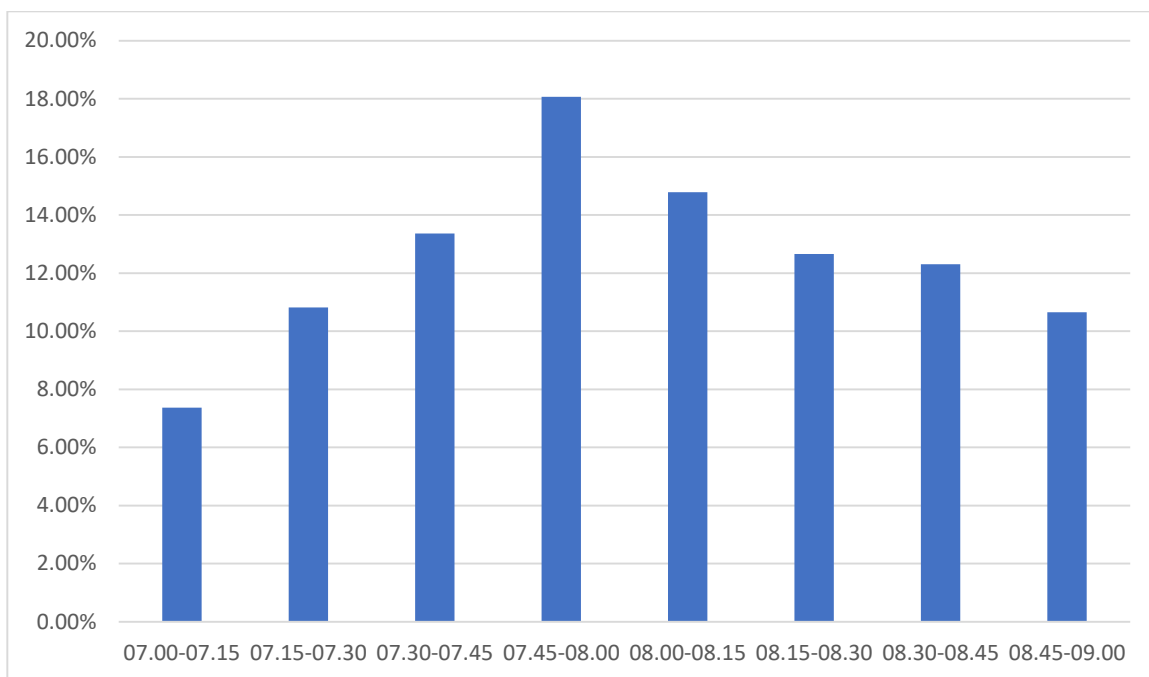


Fig. 4.47. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Giratoriul Avion.*

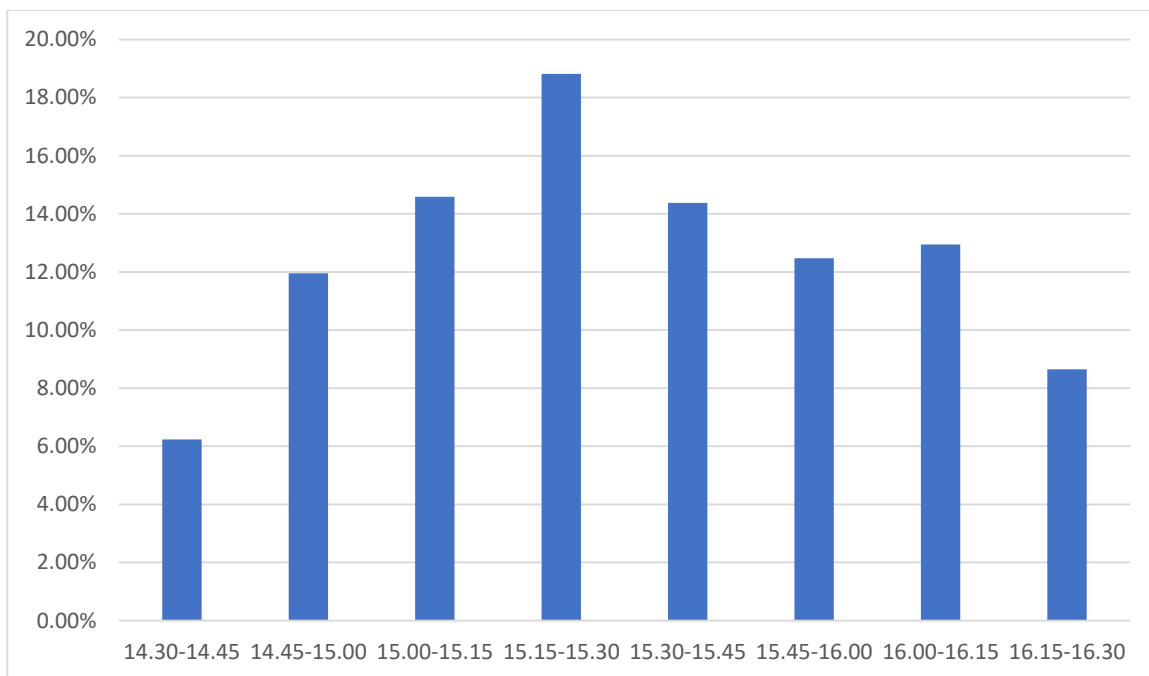


Fig. 4.48. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Giratoriul Avion*

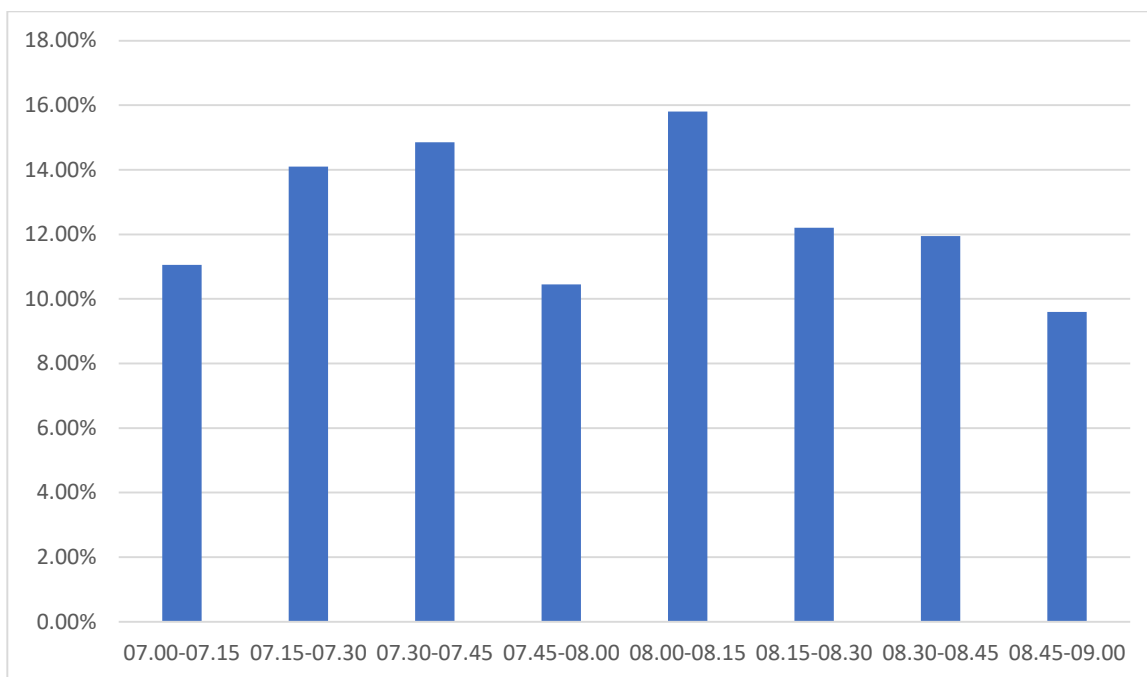


Fig. 4.49. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Strada Timișoara – Strada Carol Schreter*

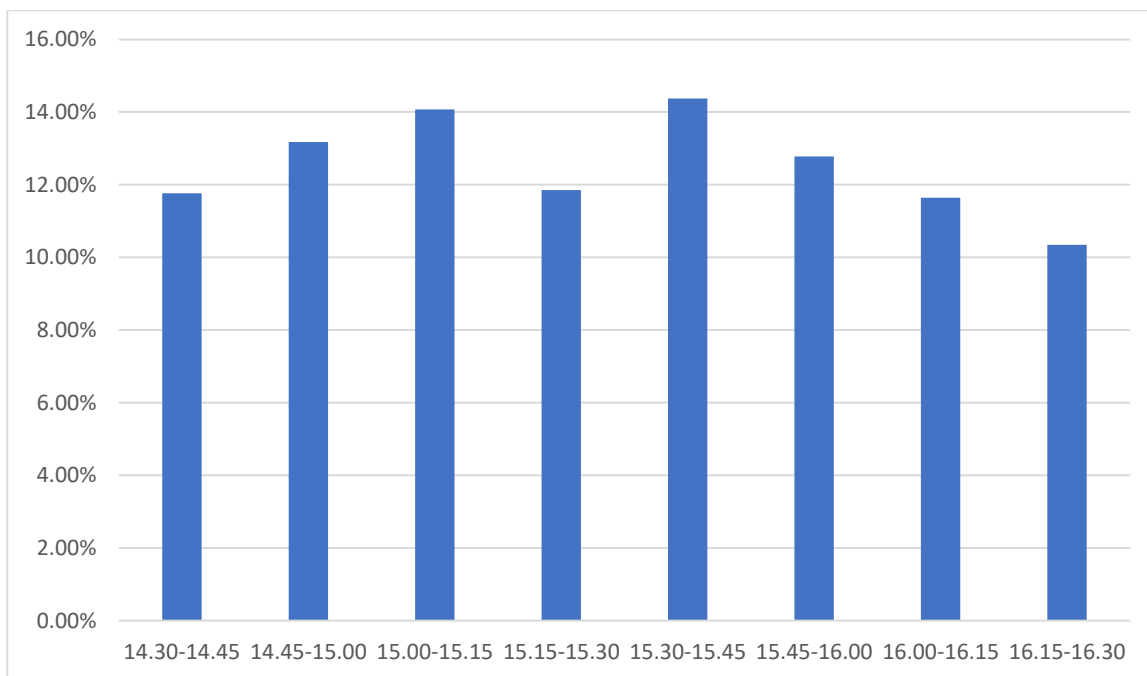


Fig. 4.50. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Strada Timișoara – Strada Carol Schreter.*

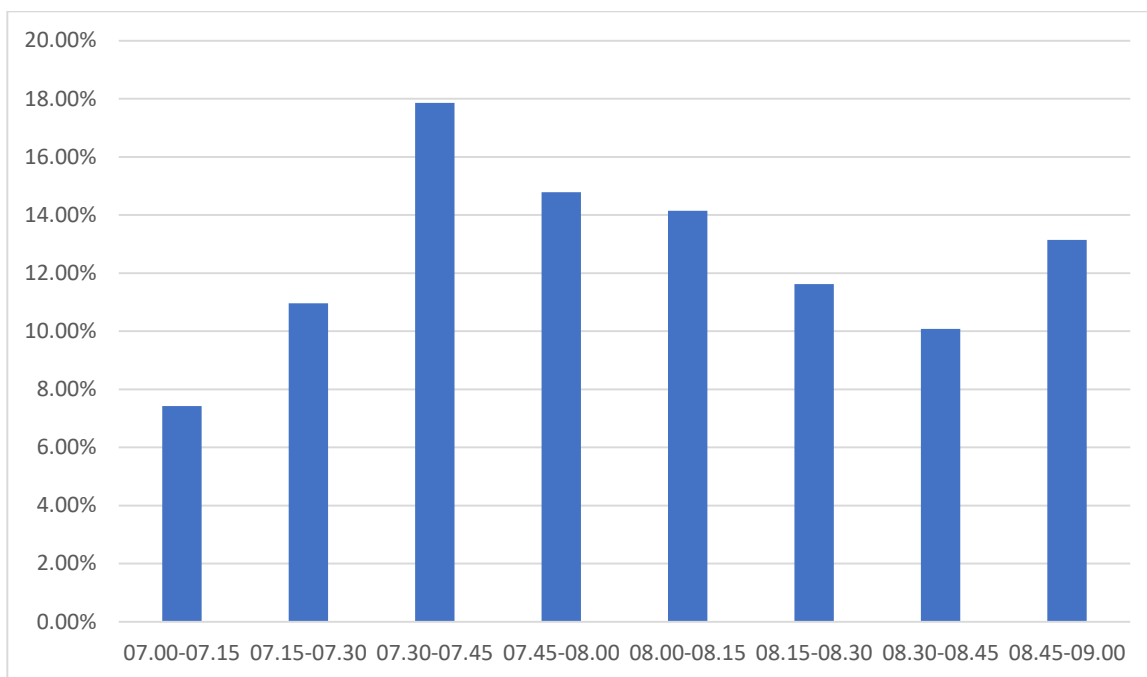


Fig. 4.51. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Strada Anton Pann – Strada Timișoara*

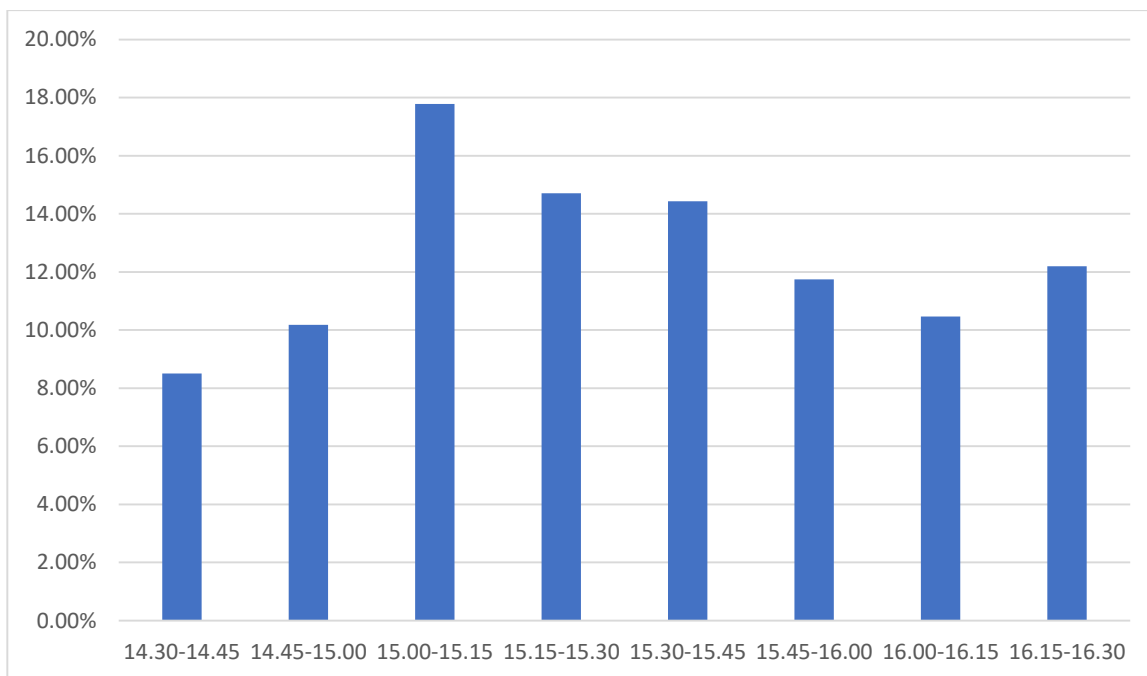


Fig. 4.52. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Strada Anton Pann – Strada Timișoara.*

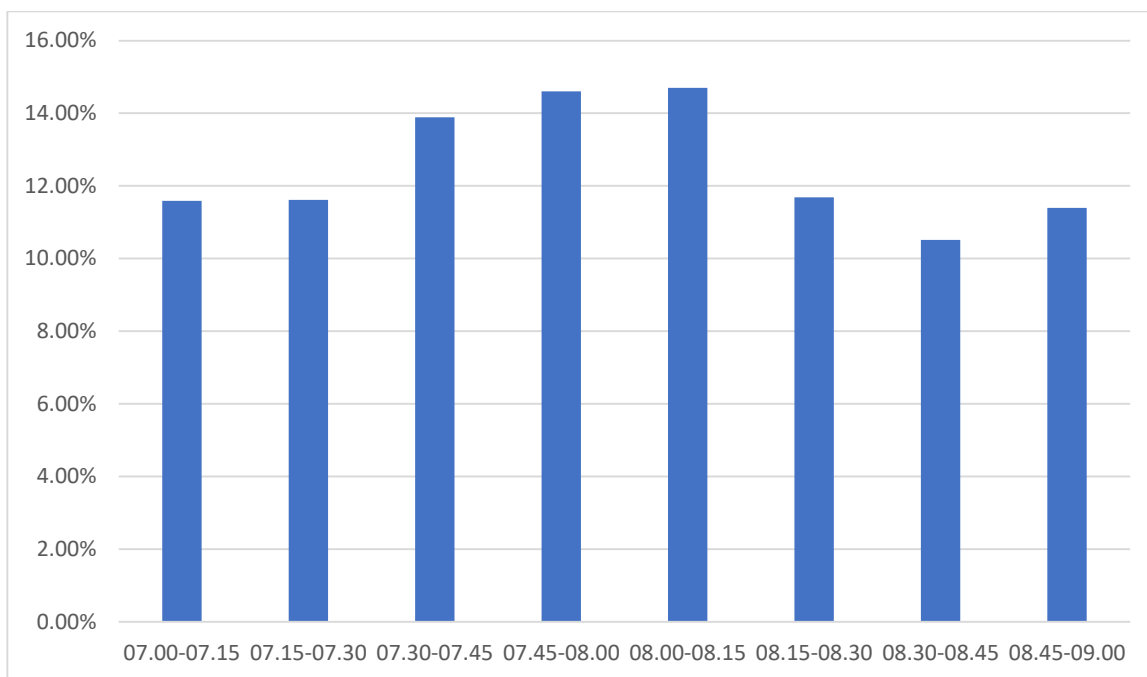


Fig. 4.53. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Piața Centrală – Poliție.*

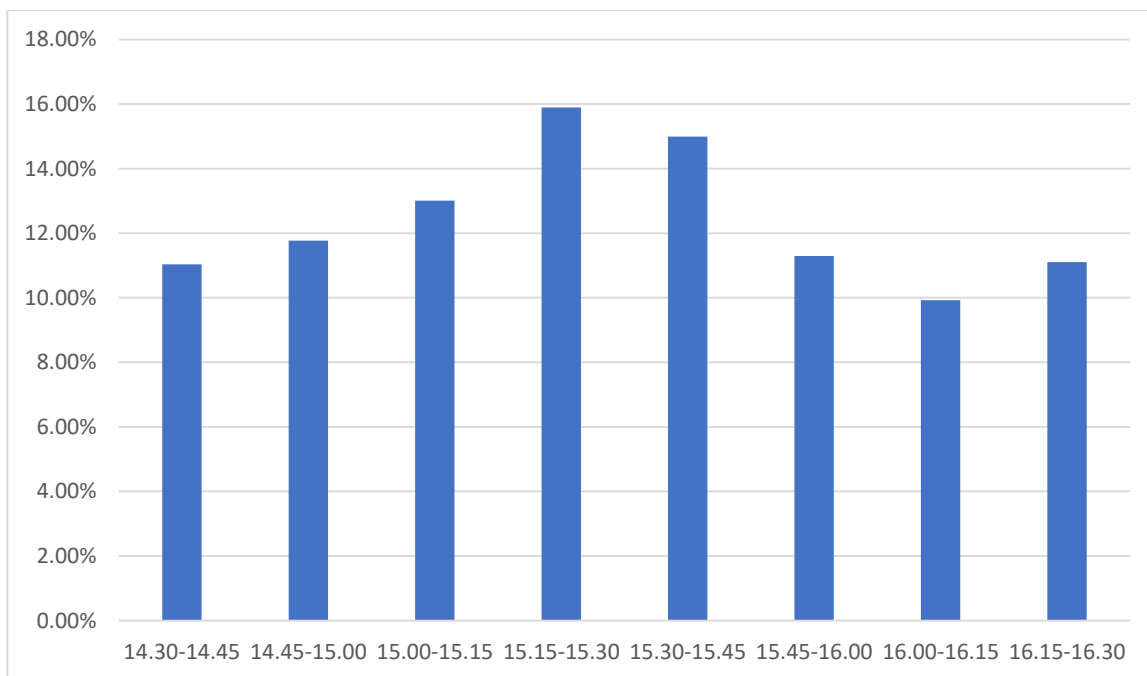


Fig. 4.54. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Piața Centrală – Poliție.*

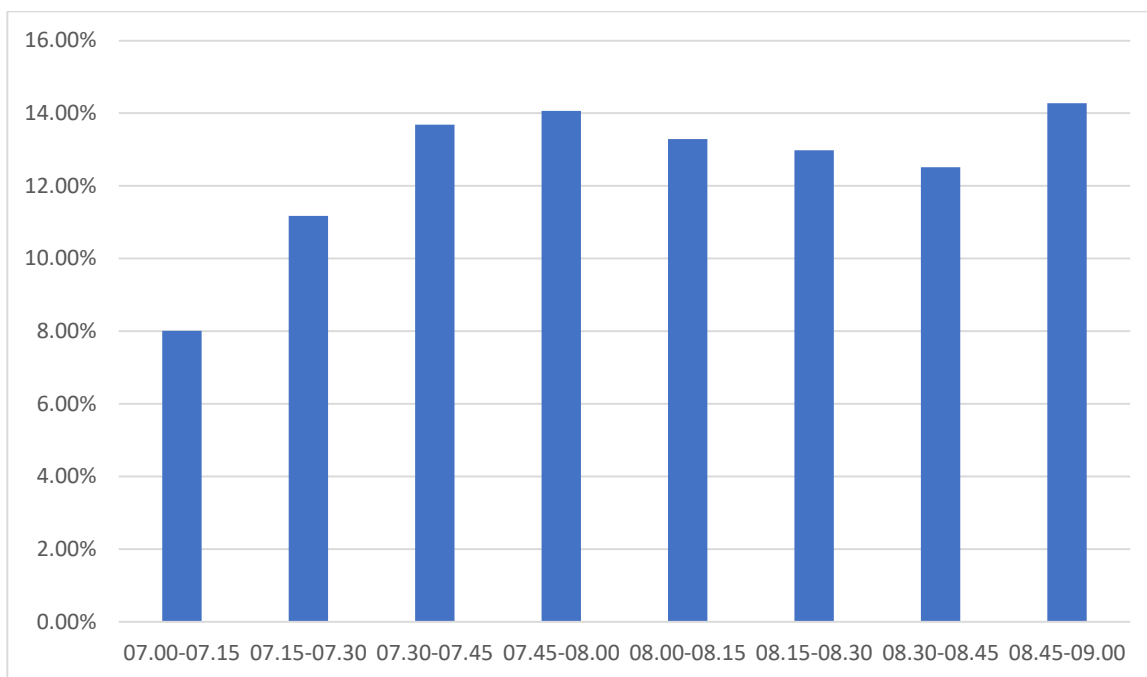


Fig. 4.55. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Rompetrol).*

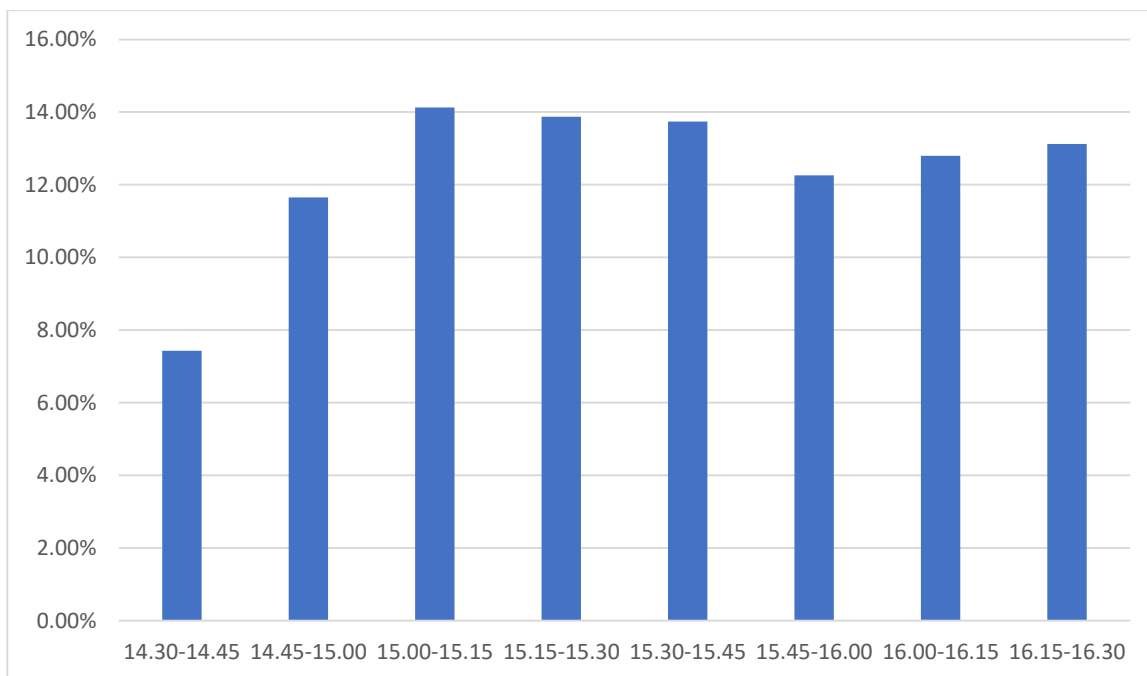


Fig. 4.56. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Rompetrol).*

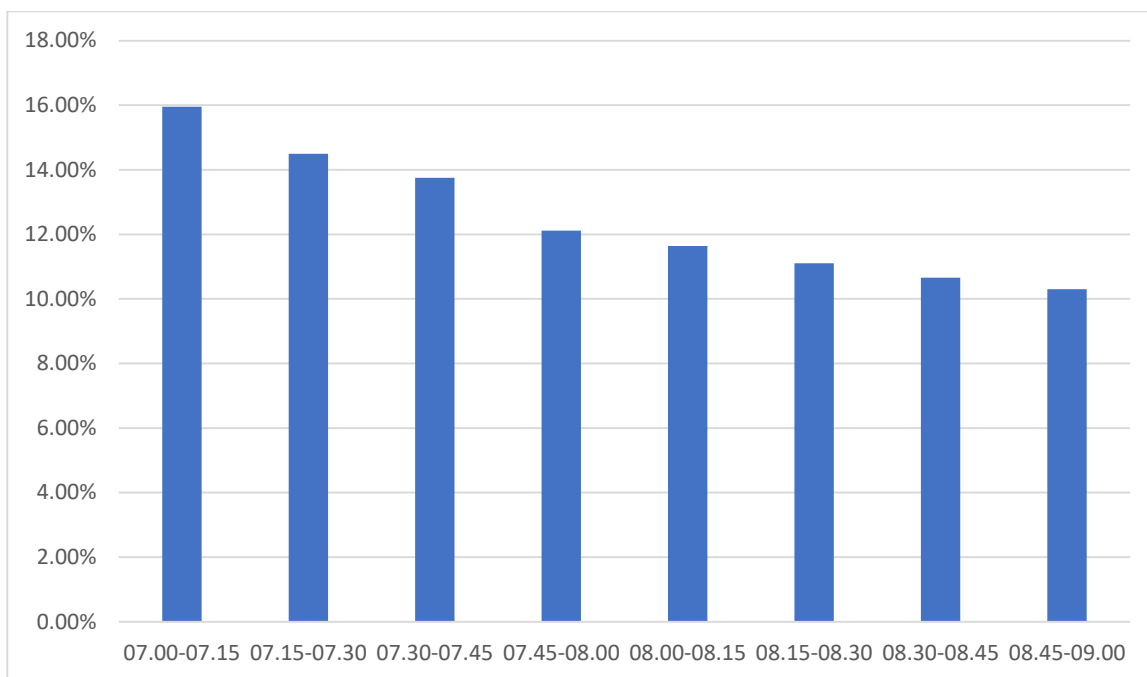


Fig. 4.57. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Intersecția Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Lukoil).*

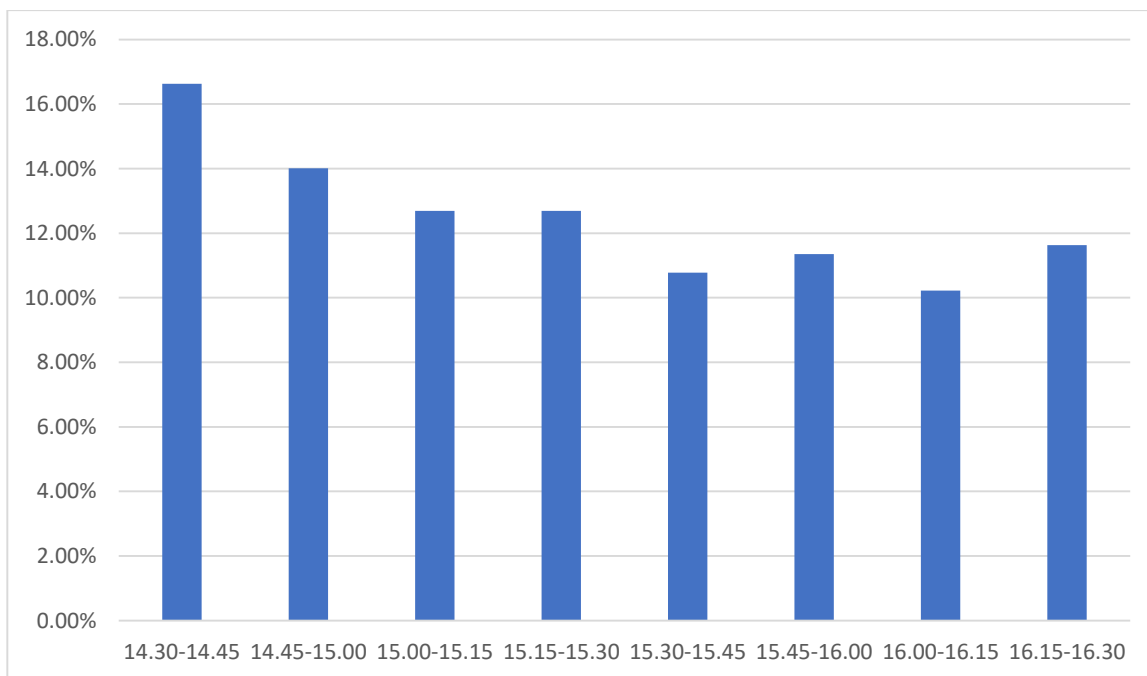


Fig. 4.58. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Intersecția Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Lukoil).*

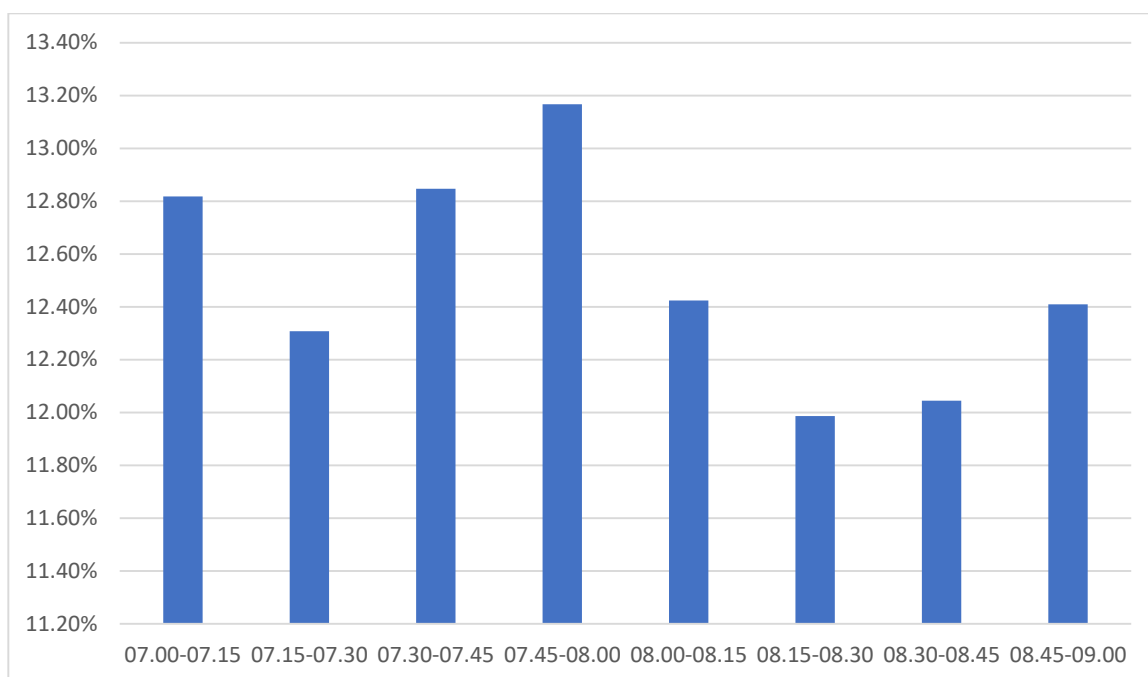


Fig. 4.59. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf AM – Giratoriul Kaufland.*

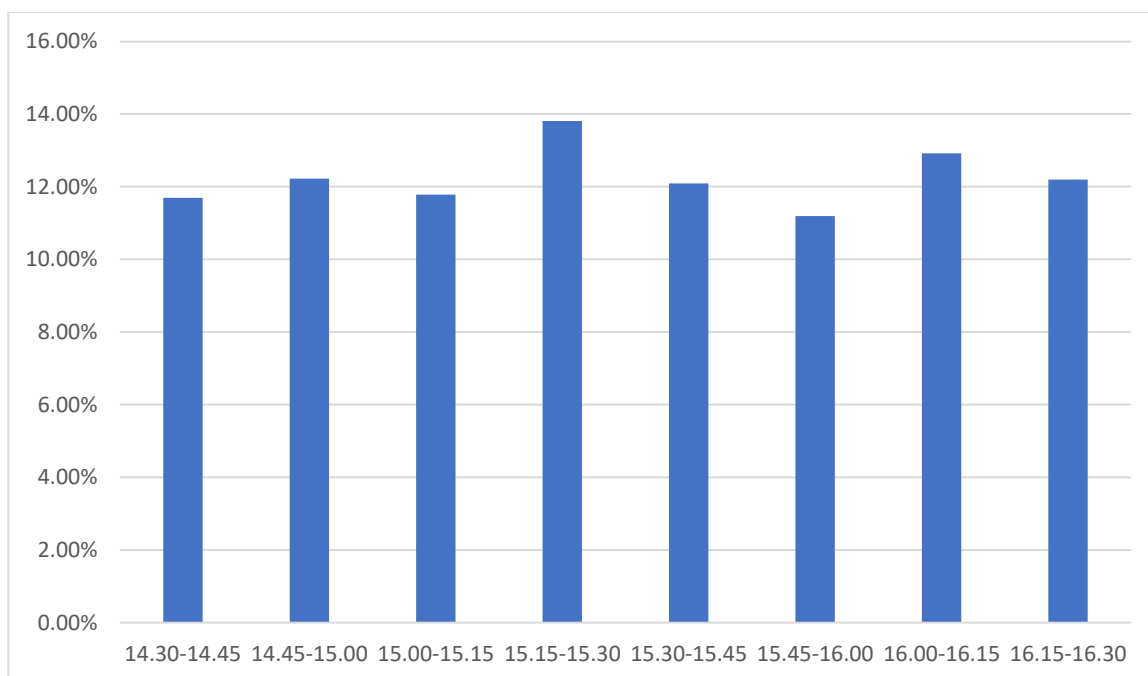


Fig. 4.60. *Volume de trafic (vehicule etalon), zi lucrătoare, perioada de vârf PM – Giratoriul Kaufland*

Din analiza graficelor anterioare, rezultă că ora de vârf de dimineață, într-o zi lucrătoare, este intervalul 7.45 – 8.45, iar ora de vârf de după-amiază este intervalul 15.30 – 16.30. De asemenea, se constată că valorile maxime de trafic se înregistrează în intervalul de vârf de dimineață și, în consecință, în simulările realizate cu ajutorul modelului de transport au fost introduse volumele corespunzătoare acestui interval.

4.4. PARAMETRI DE TRAFIC - 2023

Prin alegerea corespunzătoare a intersecțiilor în care au fost efectuate analize de trafic și prin prelucrarea datelor cu ajutorul modelului de transport, a fost realizată o distribuție a fluxurilor de vehicule în întreaga rețea rutieră a municipiului.

În vederea modelării cât mai fidele a desfășurării traficului de vehicule au fost reținuți pentru analiza comparativă între modelele realizate următorii parametri:

Factorul de utilizare a capacității intersecției (ICU) și nivelul de serviciu al intersecțiilor.

Factorul de utilizare a capacității intersecției este calculat în funcție de raportul volum/capacitate și oferă o indicație asupra gradului de aglomerare a intersecției pe fiecare arteră de intrare.

Coeficientul ICU poate indica rezerva de capacitate disponibilă a intersecției sau cu cât s-a depășit această rezervă. Coeficientul nu poate estima întârzierile, dar poate fi folosit pentru a indica cazurile în care o intersecție va fi congestionată. De asemenea, poate fi folosit pentru o intersecție nesemnălizată pentru a evalua condițiile de circulație și capacitatea de circulație.

Nivelul de serviciu al intersecțiilor funcție de factorul de utilizare a capacității oferă imaginea modului în care funcționează o intersecție și valoarea capacității suplimentare pe care este capabilă să o preia aceasta.

Tabel 4.1. Nivelul de serviciu al intersecției funcție de factorul de utilizare a capacității

Factorul de utilizare a capacității	Nivelul de serviciu
0-55%	A
>55% - 64%	B
>64% - 73%	C
>73% - 82%	D
>82% - 91%	E
>91% - 100%	F
>100% - 109%	G
>109%	H

Nivelul de serviciu poate fi utilizat pentru aprecierea calității călătoriei în intersecții, după cum urmează:

Nivelul A. Intersecția nu prezintă congestii de circulație. Deplasarea vehiculelor se face fără întârzieri și majoritatea vehiculelor care sosesc pot traversa intersecția. Majoritatea vehiculelor nu opresc deloc. Această intersecție poate suporta volume de trafic cu până la 40% mai mari.

Nivelul B exprimă faptul că intersecție funcționează cu întârzieri minore. Valoarea estimată a întârzierilor se plasează între 10 s/veh și 20 s/veh. Intersecția poate suporta volume de trafic cu până la 30% mai mari.

Nivelul C descrie deplasări ale vehiculelor în intersecție cu întârzieri limitate, cuprinse în marja de 20 s/veh, până la 35 s/veh. Aceste întârzieri pot rezulta din deplasarea vehiculelor cu o viteză moderată. În aceste condiții poate să apară fenomenul de supraîncărcare a benzilor de circulație. Intersecția poate suporta volume de trafic cu până la 20% mai mari.

Nivelul D descrie deplasări ale vehiculelor în intersecție cu întârzieri controlate mai mari de 35 s/veh, până la 55 s/veh. În cadrul acestui nivel de serviciu, influența congestiei în trafic devine ușor de remarcat. Intersecția poate suporta volume de trafic cu până la 10% mai mari.

Nivelul E descrie condiții de circulație ale vehiculelor în intersecție cu întârzieri controlate între 55 s/veh - 80s/veh. Valorile ridicate ale întârzierilor indică viteze de deplasare reduse în intersecție și rate ridicate ale indicatorului volum/capacitate (v/c). Intersecția are mai puțin de 10% rezervă de capacitate mai mari.

Nivelul F indică un nivel al întârzierilor mai mare de 80 s/veh. Acest nivel, considerat inacceptabil de către majoritatea șoferilor, apare adesea în situația blocajelor în trafic. Din punct de vedere al debitelor care determină acest nivel ridicat al întârzierilor se poate remarca faptul că această situație apare atunci când rata fluxului de sosire depășește capacitatea grupurilor de benzi de circulație. Pentru acest nivel de serviciu, viteza de deplasare a vehiculelor este redusă și adesea se observă opriri în flux.

Nivelul G: Intersecția este cu 10% - 20% peste capacitatea sa și este probabil să se înregistreze perioade de congestie de 60 până la 120 min pe zi. Cozile de așteptare sunt lungi și pot apare blocaje frecvente.

Nivelul H: Intersecția este cu mai mult de 20% peste capacitatea de circulație și pot apărea congestii de peste 120 de minute pe zi. Cozile de așteptare sunt lungi și pot să apară blocaje frecvente.

Relația dintre întârzieri și volumele de trafic este reprezentată mai jos:

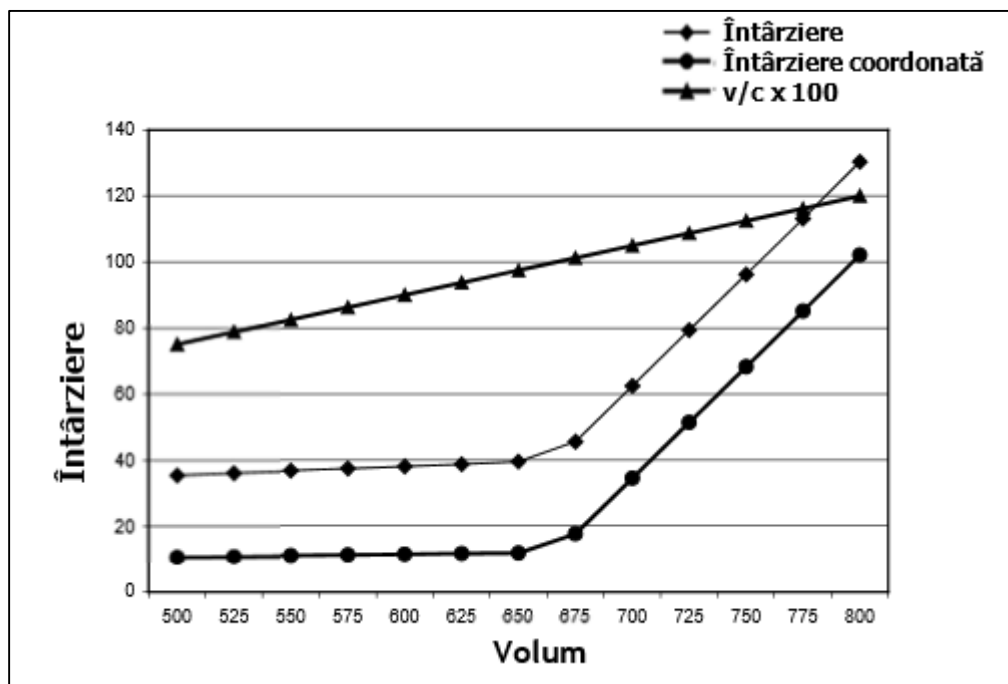


Fig. 4.61. Raportul întârziere volum

În figură se observă creșterea bruscă a nivelului întârzierilor, după ce raportul volum/capacitate depășește valoarea 100.

Întârzierea medie/vehicul

Parametrul indică întârzierea înregistrată, în medie, de fiecare vehicul, la traversarea unei anumite intersecții, față de situația ideală, în care deplasarea s-ar fi desfășurat fără opriri, cu viteza maximă admisă.

Numărul de opriri/vehicul

Numărul de opriri/vehicul este calculat prin împărțirea numărului total de opriri la numărul de vehicule care traversează intersecția în unitatea de timp, în condițiile în care o oprire este contorizată în cazul în care viteza vehiculului scade sub 3 m/s. Se consideră că vehiculul a pornit din nou, atunci când viteza sa depășește valoarea de 4,5 m/s.

Viteza medie

Reprezintă valoarea rezultată din împărțirea distanței totale la timpul total de parcurgere al unei anumite porțiuni a modelului de transport (arteră, intersecție, zonă etc.).

Parametrii de trafic corespunzători pentru situația actuală sunt prezentați în tabelul de mai jos.

Tabel 4.2. Parametri de trafic, zi lucrătoare, ora de vârf, 2023

Denumire intersecție	Întârziere / Veh (s/veh.)	Nr. opriri / veh.	Viteza medie (km/h)
Giratoriul Dărănești	23,6	0,2	22
Giratoriul Piața Victoriei	22,5	1,0	23
Giratoriul Sancta Barbara	21,5	1,0	25
Giratoriul Banca BCR	35,7	1,0	20
Intersecția Jiul	53,9	1,0	14
Intersecția Strada 1 Decembrie 1918 - Strada St. O. Iosif	41,3	1,0	17
Giratoriul Spitalul de Urgențe	36,1	0,97	19
Intersecția Lidl	19,1	0,43	28
Giratoriul Avion	20,3	0,95	25
Intersecția Strada Timișoara – Strada Carol Schreter	25,1	0,63	21
Intersecția Strada Anton Pann – Strada Timișoara	24,7	0,92	18
Intersecția Piața Centrală – Poliție	47,0	1,0	15
Intersecția Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Rompetrol)	11,2	0,08	34
Intersecția Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Lukoil)	13,5	0,10	31
Giratoriul Kaufland	12,7	1,0	24

4.5. PROGNOZE PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU

Fluxurile de trafic de perspectivă se obțin prin confruntarea dintre cererea de transport prognozată pentru orizontul de perspectivă pentru care se realizează analiza și oferta de transport materializată prin rețeaua de transport prognozată pe același orizont de timp.

Prognoza traficului reprezintă procesul de estimare a numărului de vehicule sau călători care vor utiliza o infrastructură de transport la un moment de timp dat. În cazul prezentului studiu de trafic, orizontul de timp pentru care au fost realizate prognozele este anul 2030 pentru analiza la nivel de rețea a întregului municipiu, ceea ce reprezintă o prognoză pe termen mediu.

Punctul de plecare în realizarea procesului de prognoză a traficului îl reprezintă cunoașterea nivelului actual al volumelor de trafic asociate rețelei de transport existente. Acest aspect a fost deja acoperit, prin realizarea unui model de transport valid pentru anul în care s-a realizat analiza, reliefându-se parametrii cei mai relevanți (viteza medie de circulație și numărul de opriri/vehicul) din punctele „calde” ale Municipiului Petroșani.

Următorul pas îl reprezintă realizarea prognozelor pentru principalii indicatori socio-economici și demografici specifici zonei studiate. Aceste prognoze sunt realizate pe baza datelor oferite de principalele instituții specializate, respectiv Comisia Națională de Prognoză, Institutul Național de Statistică, precum și din analiza documentelor strategice existente la nivel local, respectiv Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Petroșani și Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Petroșani.

Astfel, pentru determinarea nevoii de mobilitate viitoare, a fost estimată tendința de evoluție a principalilor indicatori socio-economici și demografici care determină caracteristicile de mobilitate ale persoanelor și bunurilor, respectiv: numărul de locuitori, produsul intern brut și indicele de motorizare.

4.5.1. EVOLUȚIA ISTORICĂ ȘI PROGNOZATĂ A POPULAȚIEI

Prognoza demografică la nivelul Municipiului Petroșani se bazează pe datele istorice disponibile la nivelul localității, presupunând o evoluție a populației similară cu cea la nivel de județ și regiune.

Tabel 4.3. Populația Municipiului Petroșani în perioada 2002-2022

AN	2002	2010	2011	2018	2019	2020	2021	2022
Număr total de locuitori	46714	42699	37.160	41.843	41.246	40.970	39.978	39.503

Pornind de la datele istorice înregistrate în intervalul 2002 – 2022 și de la datele privind populația României până la orizontul anului 2060 prognozate de Institutul Național de Statistică (prognoză în care s-a ținut seama de populația stabilă pe sexe și grupe de vârstă înregistrată în cadrul recensământului desfășurat în octombrie 2011 și de fenomenele demografice: natalitatea,

mortalitatea și migrația externă din statistica curentă), s-a estimat tendința de evoluție a numărului de locuitori rezidenți în Municipiul Petroșani până în anul 2030.

Tabel 4.4. Proгноza populației Municipiului Petroșani pentru intervalul 2024-2030

AN	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Nr. de locuitori	43706	43396	42787	42563	42142	41526	41214

Reprezentarea grafică a valorilor prognozate este realizată în figura de mai jos.

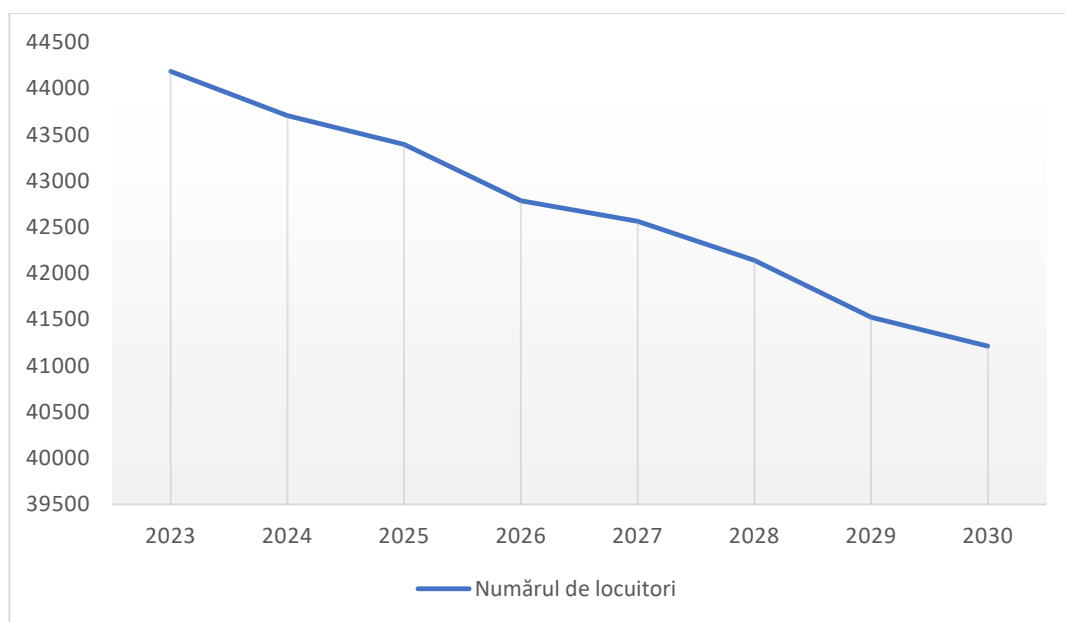


Fig. 4.62. Proгноza numărului de locuitori – Municipiul Petroșani.

4.5.2. EVOLUȚIA ISTORICĂ ȘI PROGNOZATĂ A PRODUSULUI INTERN BRUT

Schimbările intervenite la nivelul cererilor de transport sunt, de obicei influențate de variații ale indicatorilor socio-economici ale numărului de călătorii efectuate. Aceste modificări apar și în rândul indicatorilor aferenți dimensiunii potențialelor grupuri de locuitori care călătoresc. Spre exemplu, schimbările de la nivelul populației active afectează numărul de călătorii de tip navetă, iar schimbările gradului de activitate economică, indicată de valoarea PIB, afectează numărul de deplasări efectuate în scopul transportului de mărfuri. Indicatorii aferenți nivelului de prosperitate ridicată a călătorilor, precum PIB/cap de locuitor, influențează în mod pozitiv rata călătoriilor efectuate, majorând și nivelul gradului de motorizare a populației, deoarece populația dispune de un venit mai mare.

Proгноza referitoare la produsul intern brut este preluată din scenariile de creștere furnizate de Master-Planul General de Transport al României și este evidențiată în graficul de mai jos. Se consideră că evoluția procentuală indicată este valabilă și la nivelul Municipiului Petroșani.

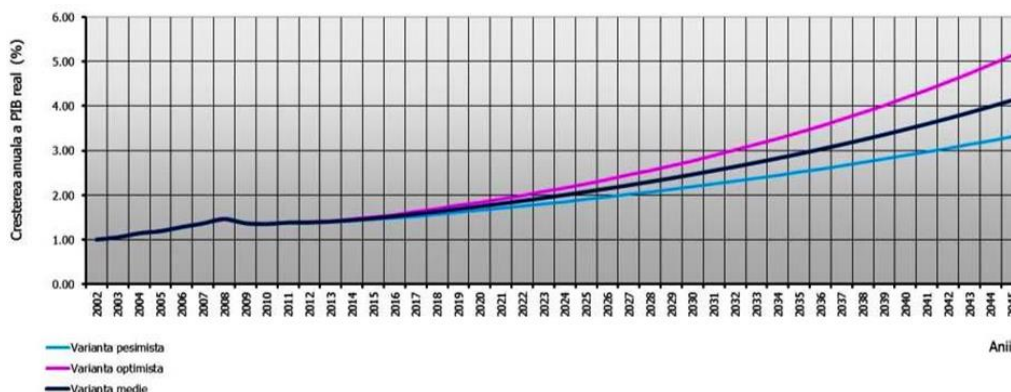


Fig. 4.63. Proгноza PIB real până în 2045

În tabelul următor este prezentată prognоza statistică a PIB real – rate anuale.

Tabel 4.5. Proгноza statistică privind PIB real – rate anuale.

România	2023	2024	2025	2026	2027
Scenariul pesimist	1	1,023	1,043	1,045	1,040
Scenariul mediu	1	1,028	1,048	1,050	1,045
Scenariul optimist	1	1,033	1,053	1,055	1,050

4.5.3. INDICELE DE MOTORIZARE

Indicele de motorizare reprezintă unul dintre factorii care influențează numărul de deplasări la nivelul zonei de studiu, iar valorile sale sunt corelate cu evoluția PIB.

Conform datelor statistice și a progноzelor realizate la nivel național și județean, prezentate și în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Petroșani, indicele de motorizare va avea o evoluție ascendentă, prezentată în graficul de mai jos.

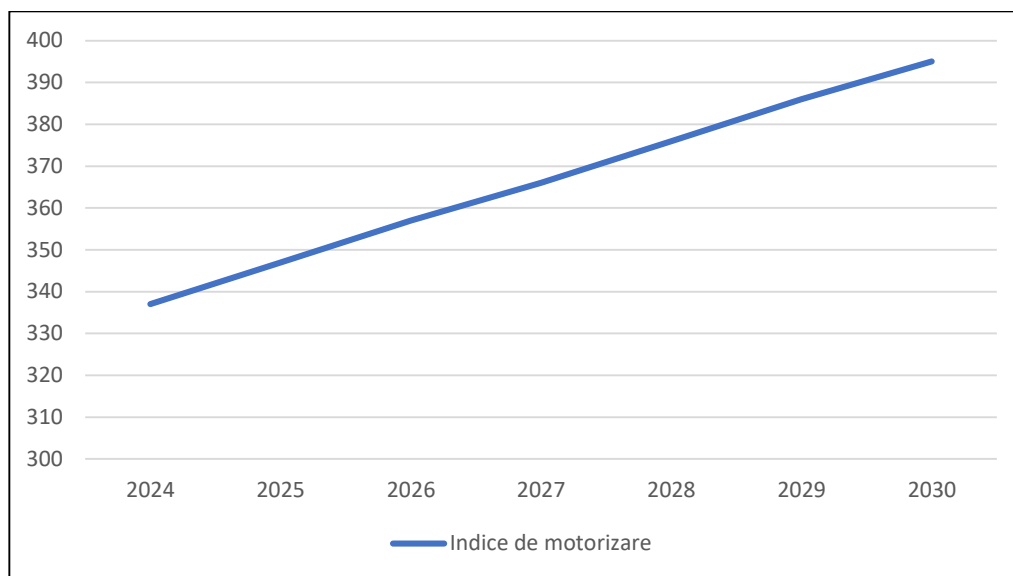


Fig. 4.64. Evoluția indicelui de motorizare, Municipiul Petroșani

Valorile rezultate pentru rata de creștere a indicelui de motorizare corespunzător anilor de prognoză sunt evidențiate în tabelul următor.

Tabel 4.6. Prognoza evoluției ratei indicelui de motorizare în Municipiul Petroșani

An	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Rată creștere indice de motorizare	1,025	1,053	1,077	1,099	1,125	1,149	1,174

4.5.4. NUMĂRUL DE DEPLASĂRI

Din analiza datelor statistice prezentate anterior, precum și a informațiilor furnizate în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Petroșani, creșterile prognozate ale numărului de călătorii sunt cele prezentate în graficul de mai jos:

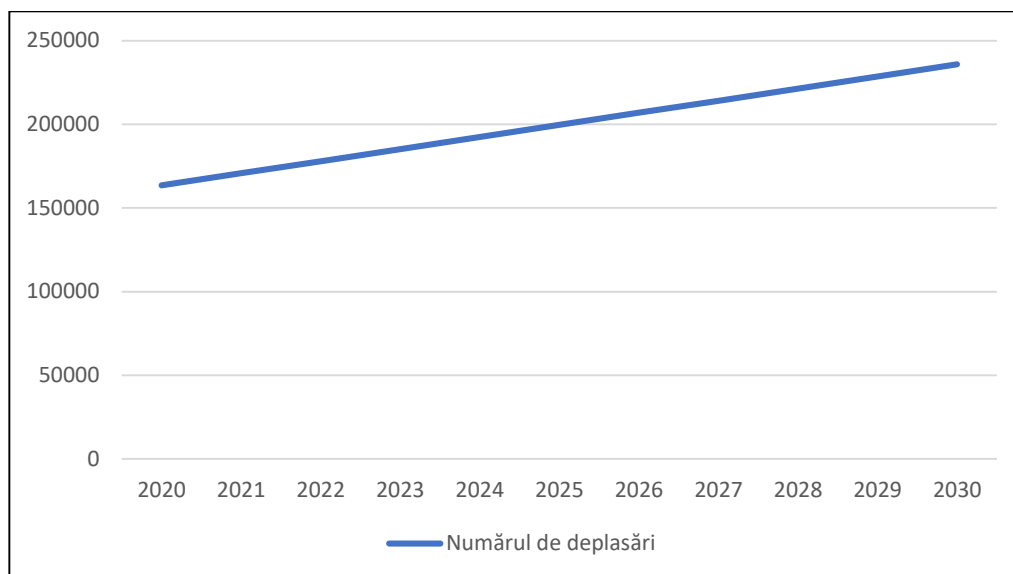


Fig. 4.65. Prognostic evoluției numărului de deplasări în Municipiul Petroșani

După cum se observă, panta de creștere a numărului de deplasări este mai lină decât în cazul evoluției indicelui de motorizare, ceea ce înseamnă că cetățenii vor deveni mai mobili, dar, în absența unor măsuri corespunzătoare, își vor asigura nevoile suplimentare de deplasare tot prin utilizarea vehiculului personal.

4.6. PARAMETRI DE TRAFIC – 2030

Pentru analiza situației pentru anul de prognoză pe termen mediu, 2030, au fost utilizate prognozele realizate în capitolul anterior și au fost modificate corespunzător volumele de vehicule în rețeaua de transport.

După rularea modelului pentru anul 2030, au fost generați și analizați aceiași parametri de trafic ca și pentru anul de bază.

Parametrii de trafic corespunzători pentru anul 2030 sunt prezentați în continuare.

Tabel 4.7. Parametri de trafic, zi lucrătoare, ora de vârf, 2030

Denumire intersecție	Întârziere / Veh . (s/veh.)	Nr. opriri /veh.	Viteza medie (km/h)
Giratoriul Dărănești	28,8	0,40	20
Giratoriul Piața Victoriei	27,5	1,0	21

Giratoriul Sancta Barbara	26,3	1,0	23
Giratoriul Banca BCR	43,9	1,0	18
Intersecția Jiul	66,9	1,0	13
Intersecția Strada 1 Decembrie 1918 - Strada St. O. Iosif	51,2	1,0	15
Giratoriul Spitalul de Urgențe	44,4	1,0	17
Intersecția Lidl	23,5	0,54	25
Giratoriul Avion	25,0	1,0	23
Intersecția Strada Timișoara – Strada Carol Schreter	31,4	0,76	19
Intersecția Strada Anton Pann – Strada Timișoara	30,7	1,0	16
Intersecția Piața Centrală – Poliție	57,8	1,0	13
Intersecția Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Rompetrol)	13,7	0,11	30
Intersecția Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Lukoil)	16,6	0,14	27
Giratoriul Kaufland	15,7	1,0	21

Este evidentă deteriorarea parametrilor de trafic față de situația din anul de bază, 2023, datorită creșterii indicelui de motorizare și al numărului mediu de călătorii, în condițiile în care nu sunt implementate măsuri/proiecte care să contribuie la reducerea/eliminarea impactului negativ al acestora.

4.7. IDENTIFICAREA DISFUNCTİONALITĂȚILOR

Pe baza parametrilor generați cu ajutorul modulului de transport, atât pentru anul de bază, 2023, cât și pentru anul de prognoză pe termen mediu, 2030, a fost realizată o analiză detaliată a condițiilor de trafic și a infrastructurii rutiere de pe raza Municipiului Petroșani. În vederea obținerii unor imagini grafice care să ajute la analiza comparativă a diferitelor scenarii analizate, au fost create planșe în care sunt prezentate detalii referitoare la:

- Viteza medie de deplasare pe fiecare bandă de circulație.
- Întârzierea medie pe fiecare bandă de circulație

Mai jos sunt prezentate planșele corespunzătoare pentru cei doi ani analizați (anul de referință, 2023 și anul de prognoză pe termen mediu, 2030), în varianta în care se continuă situația actuală, respectiv fără implementarea de proiecte care să susțină mobilitatea urbană durabilă. Pentru a se obține o claritate suficientă a imaginilor, acestea au fost redactate pe zone ale municipiului.

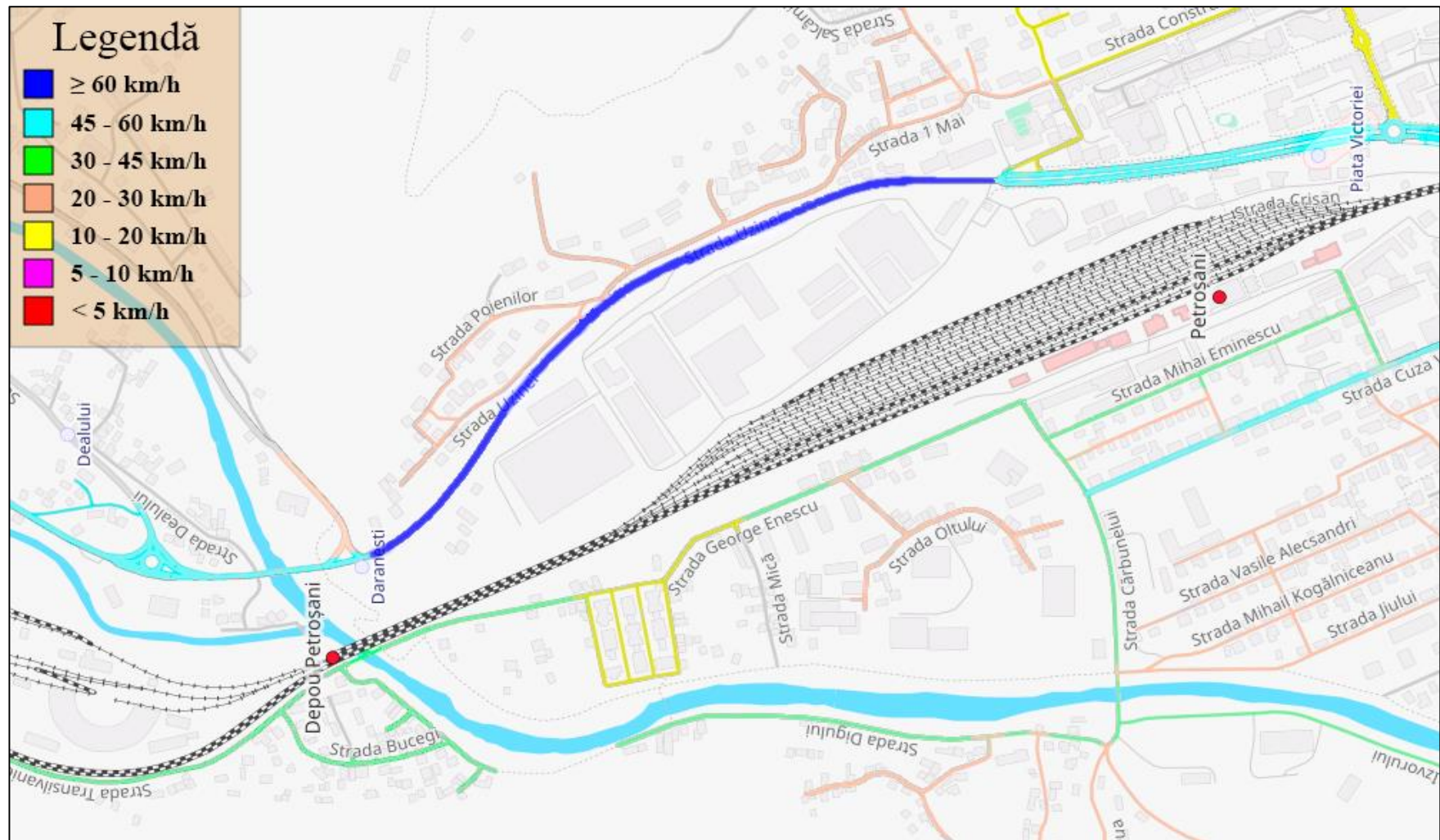


Fig. 4.66. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf, 2023, zona Nord

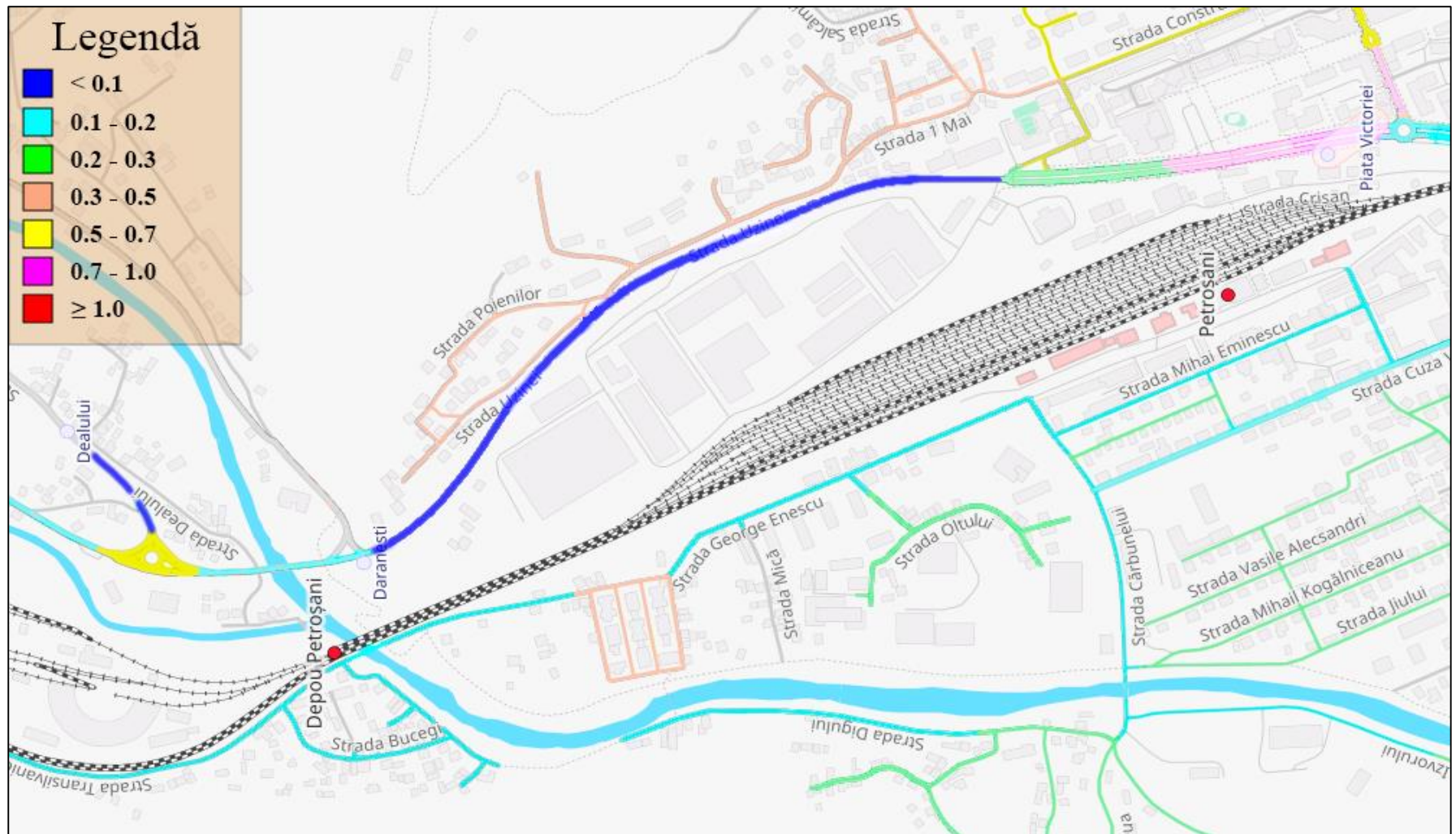


Fig. 4.67. Număr opriri/vehicul, zi lucrătoare, ora de vârf, 2023, zona Nord

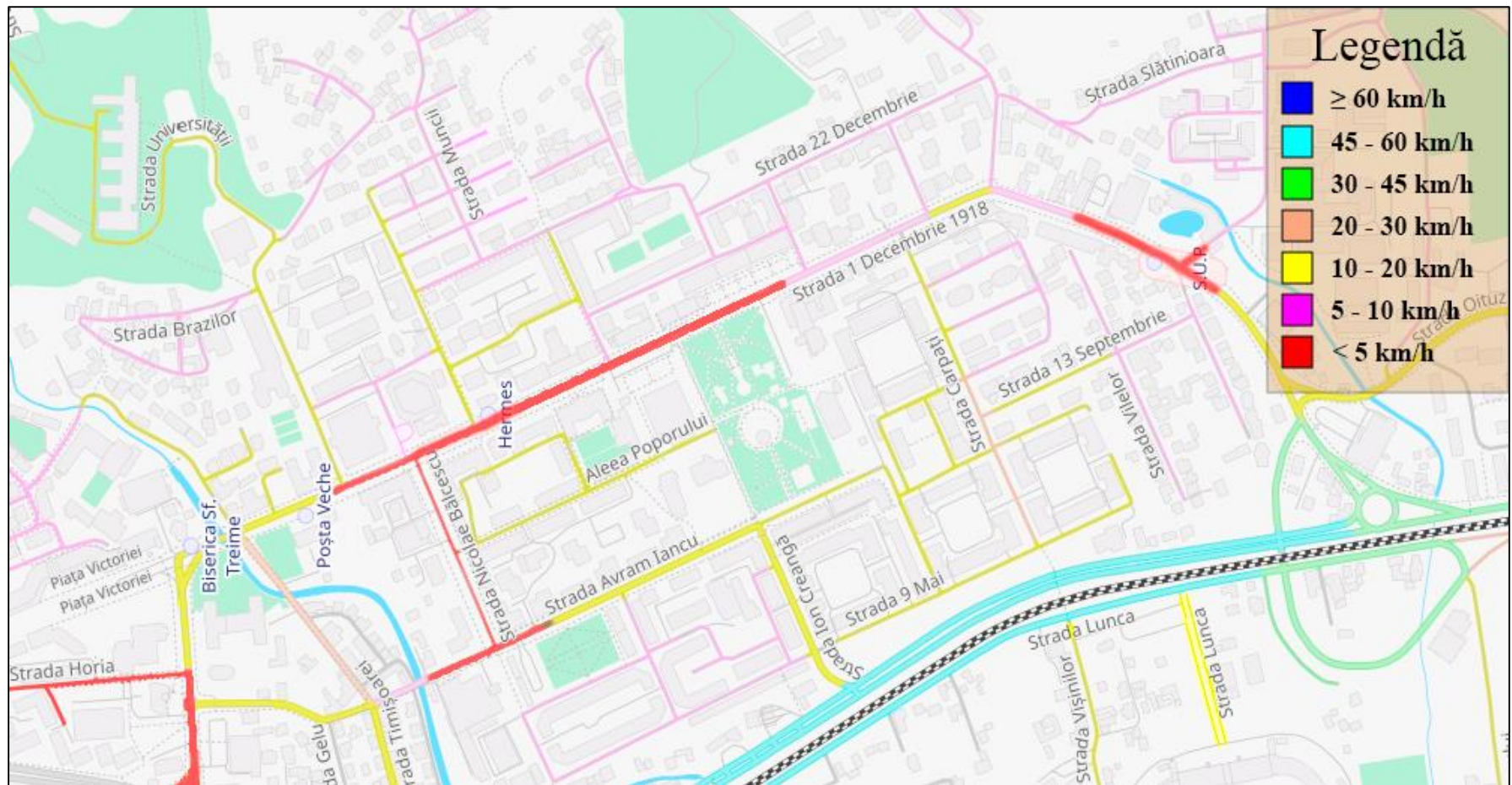


Fig. 4.68. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf, 2023, zona Centru - Est

103

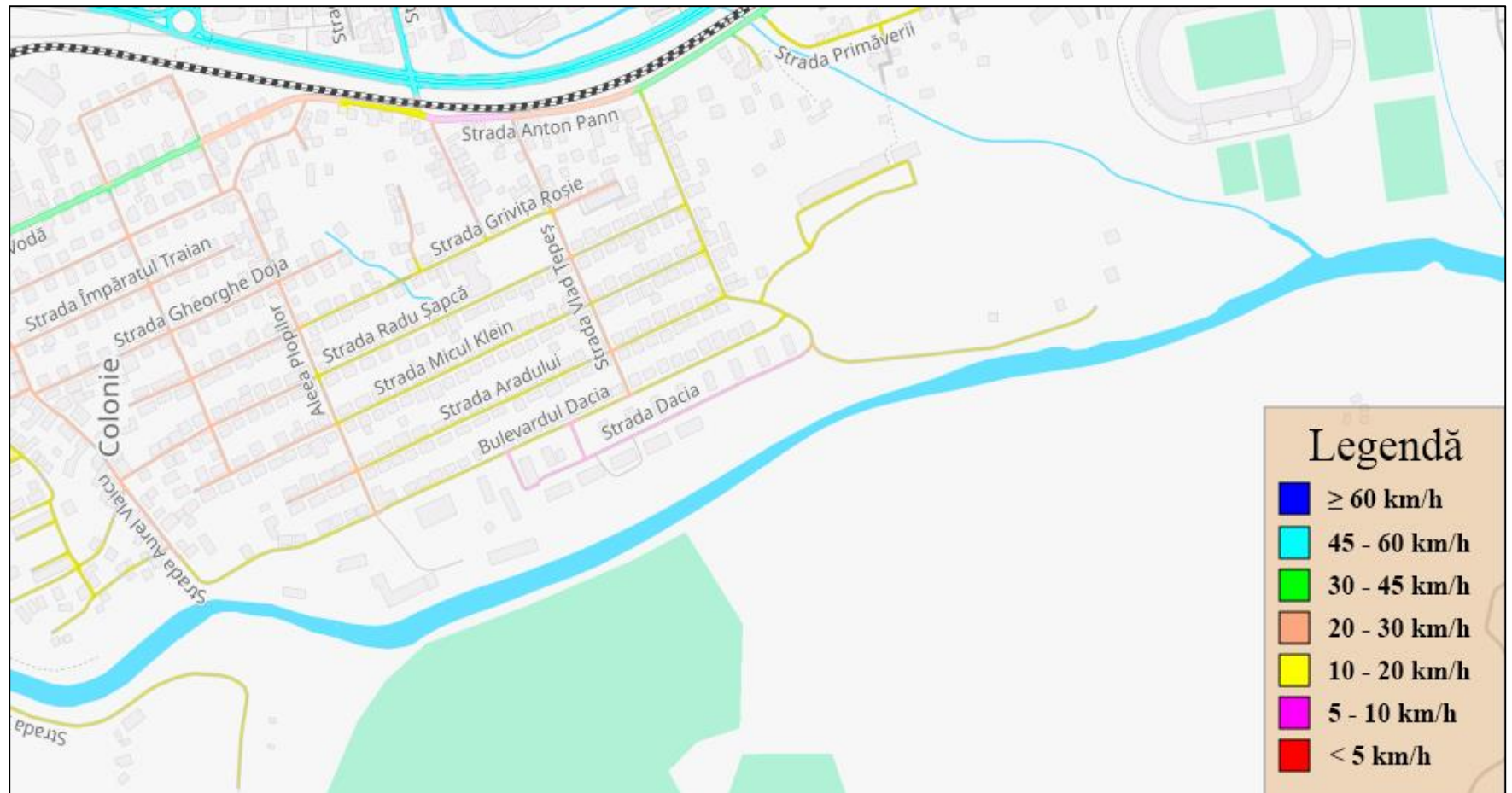


Fig. 4.70. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf, 2023, zona Centru - Vest

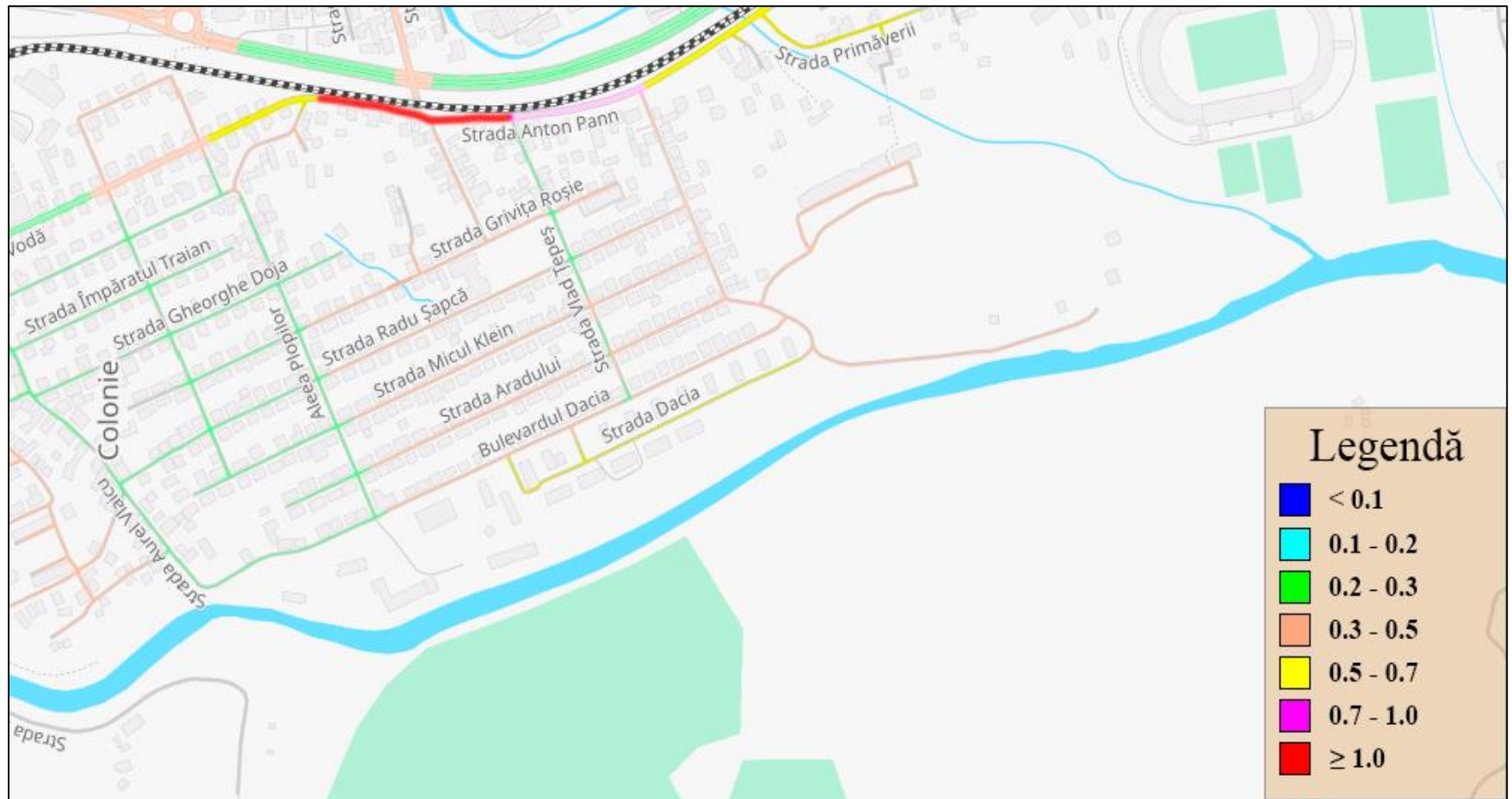


Fig. 4.71. Număr opriri/vehicul, zi lucrătoare, ora de vârf, 2023, zona Centru - Vest

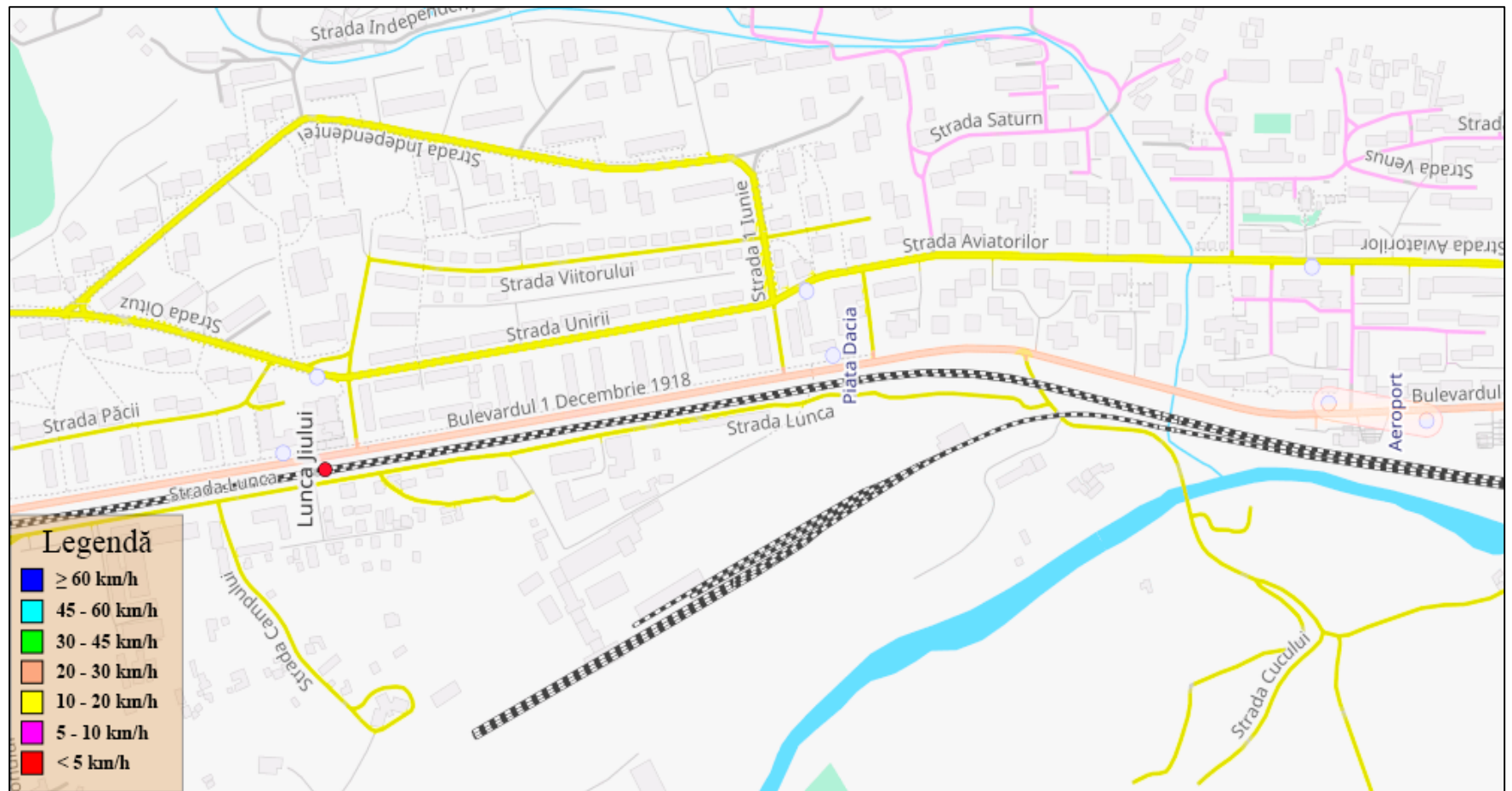


Fig. 4.72. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf, 2023, zona Centru – Sud

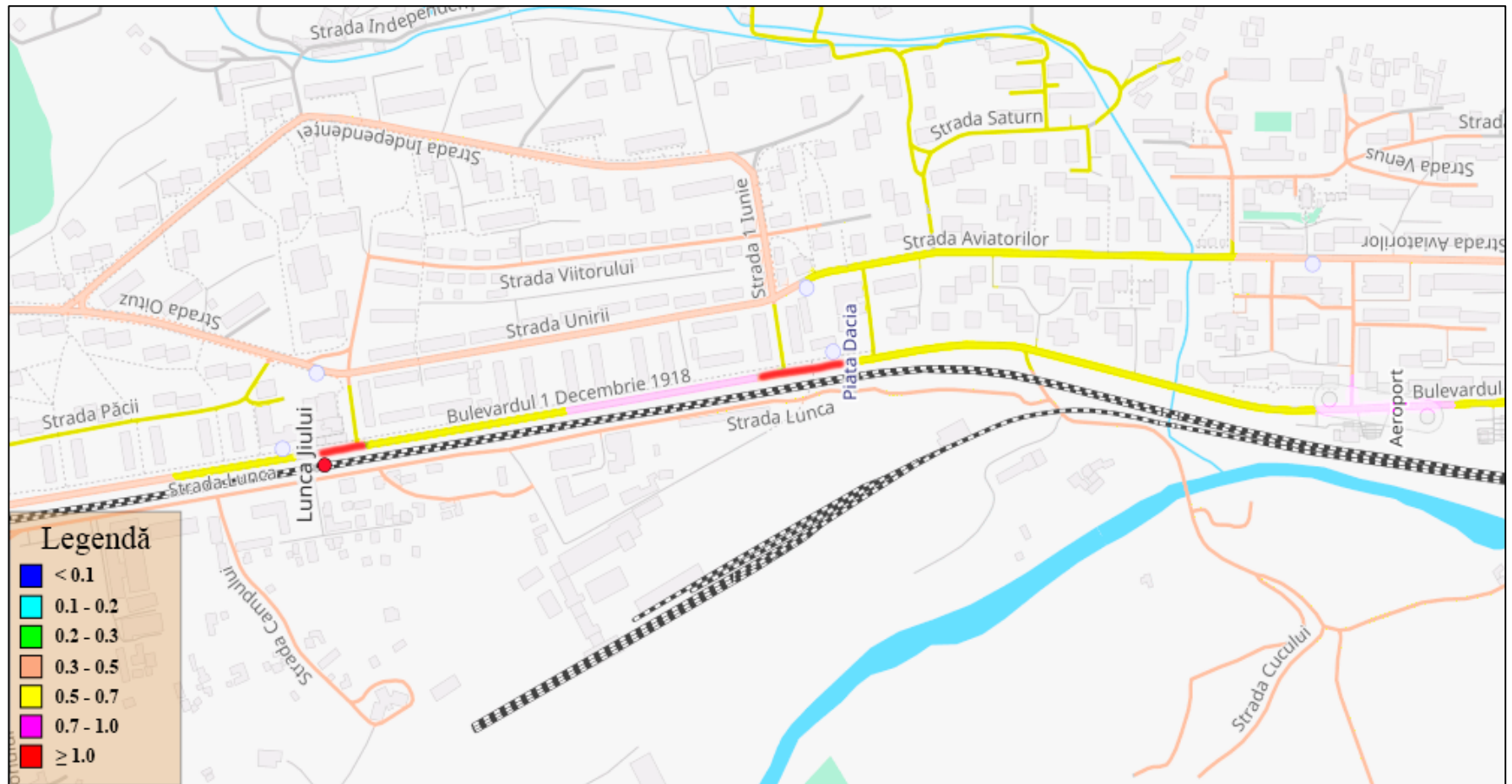


Fig. 4.73. Număr opriri/vehicul, zi lucrătoare, ora de vârf, 2023, zona Centru – Sud

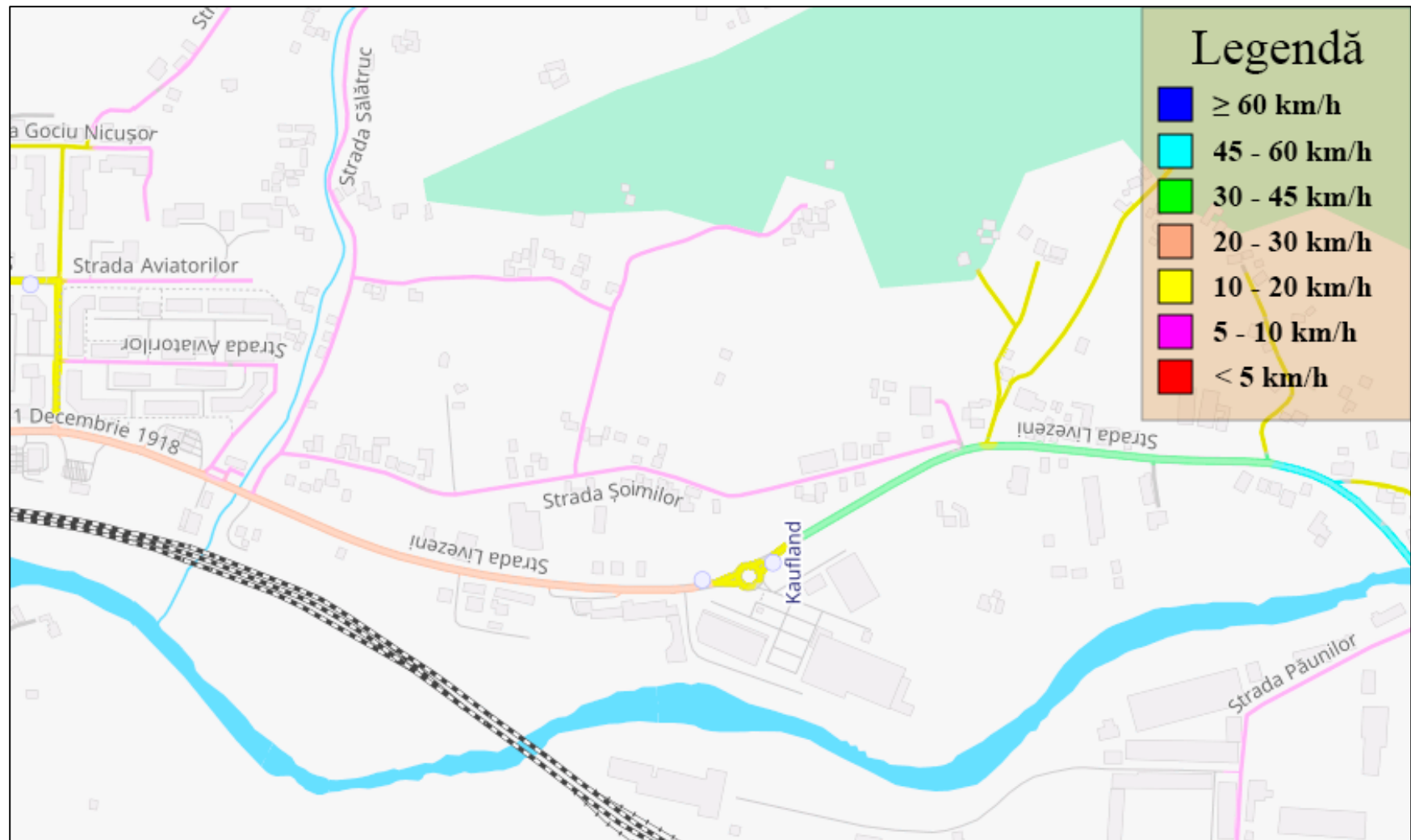


Fig. 4.74. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf, 2023, zona Sud

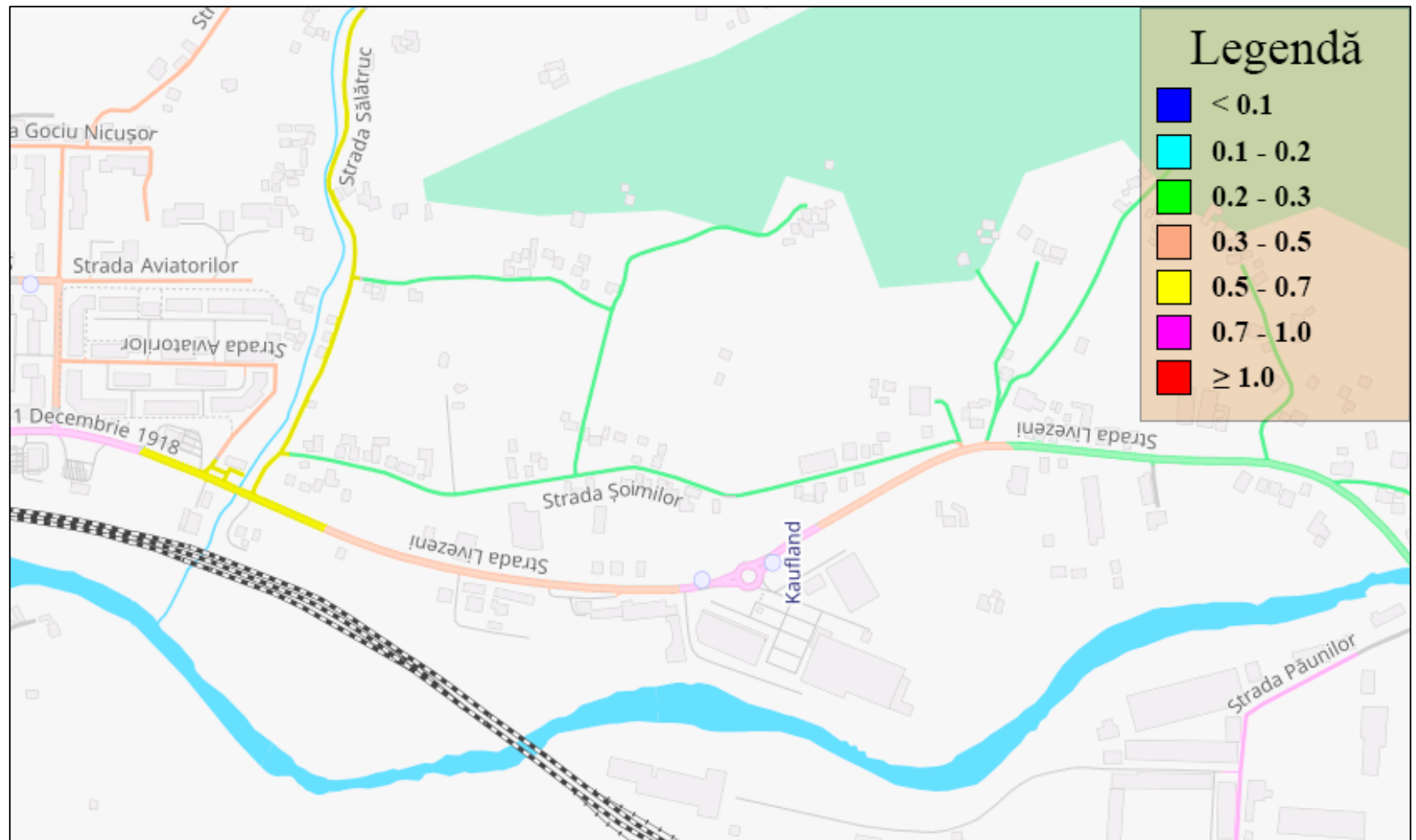


Fig. 4.75. Număr opriri/vehicul, zi lucrătoare, ora de vârf, 2023, zona Sud

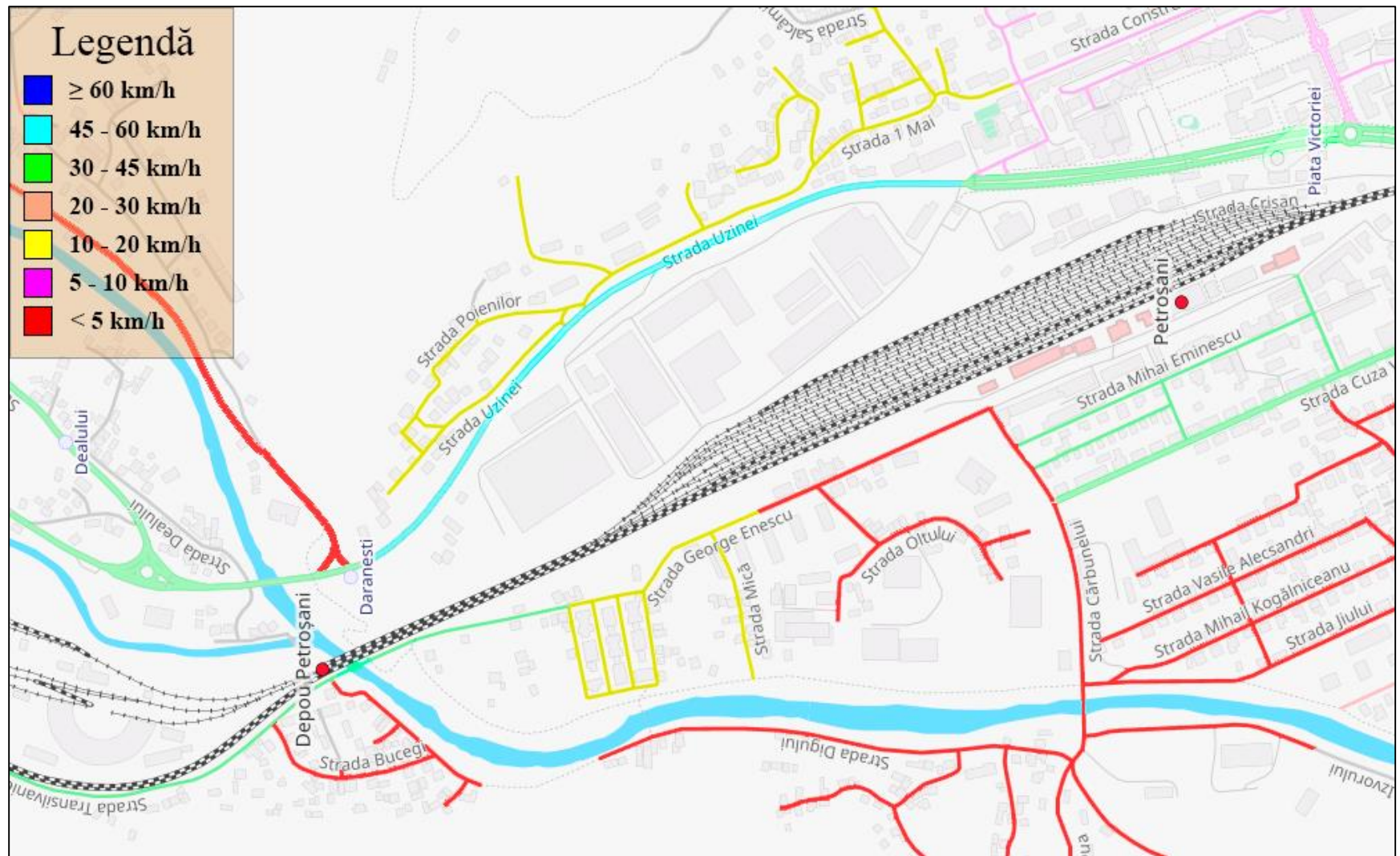


Fig. 4.76. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf, 2030, zona Nord

111

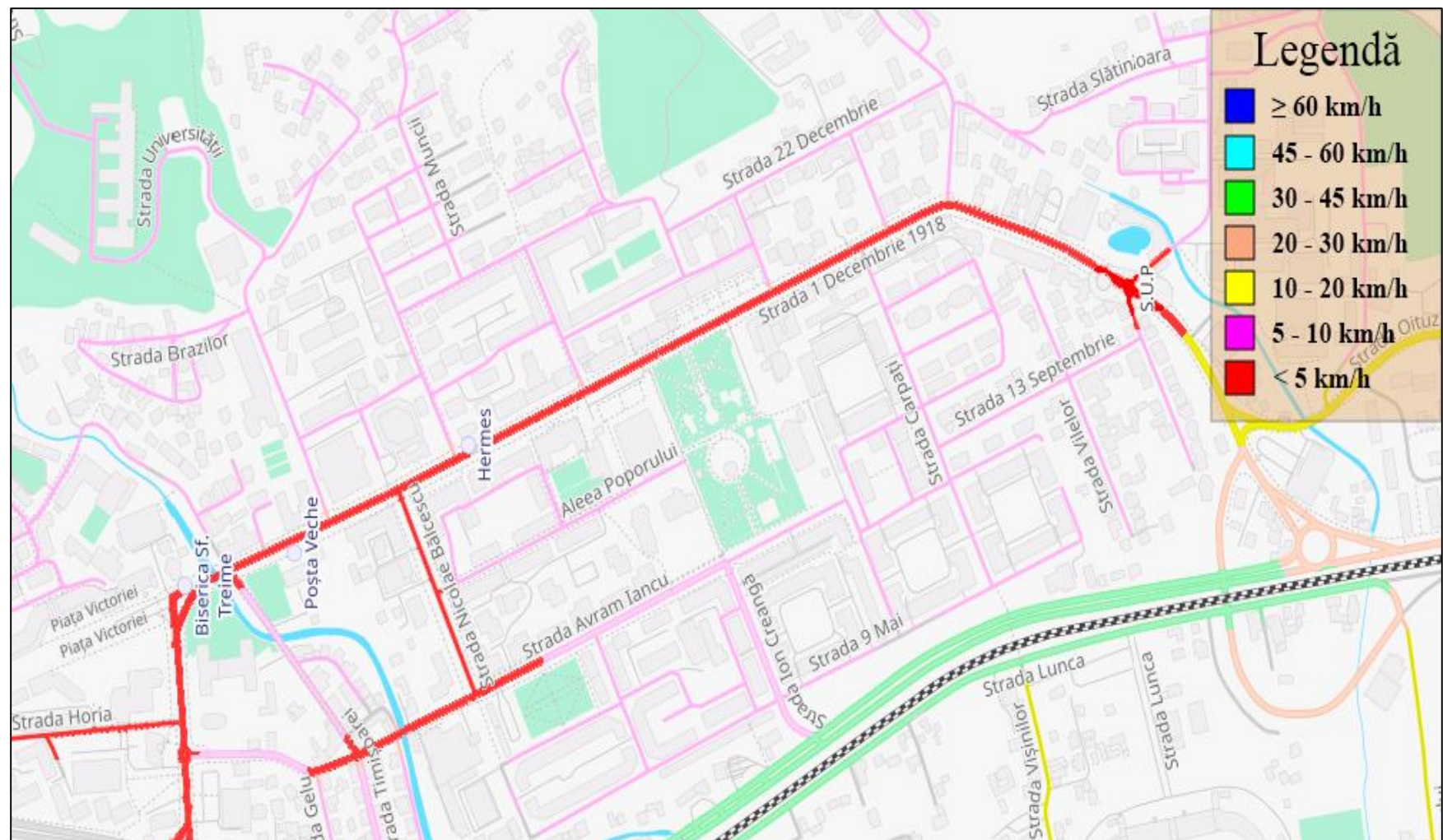


Fig. 4.78. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf, 2030, zona Centru - Est

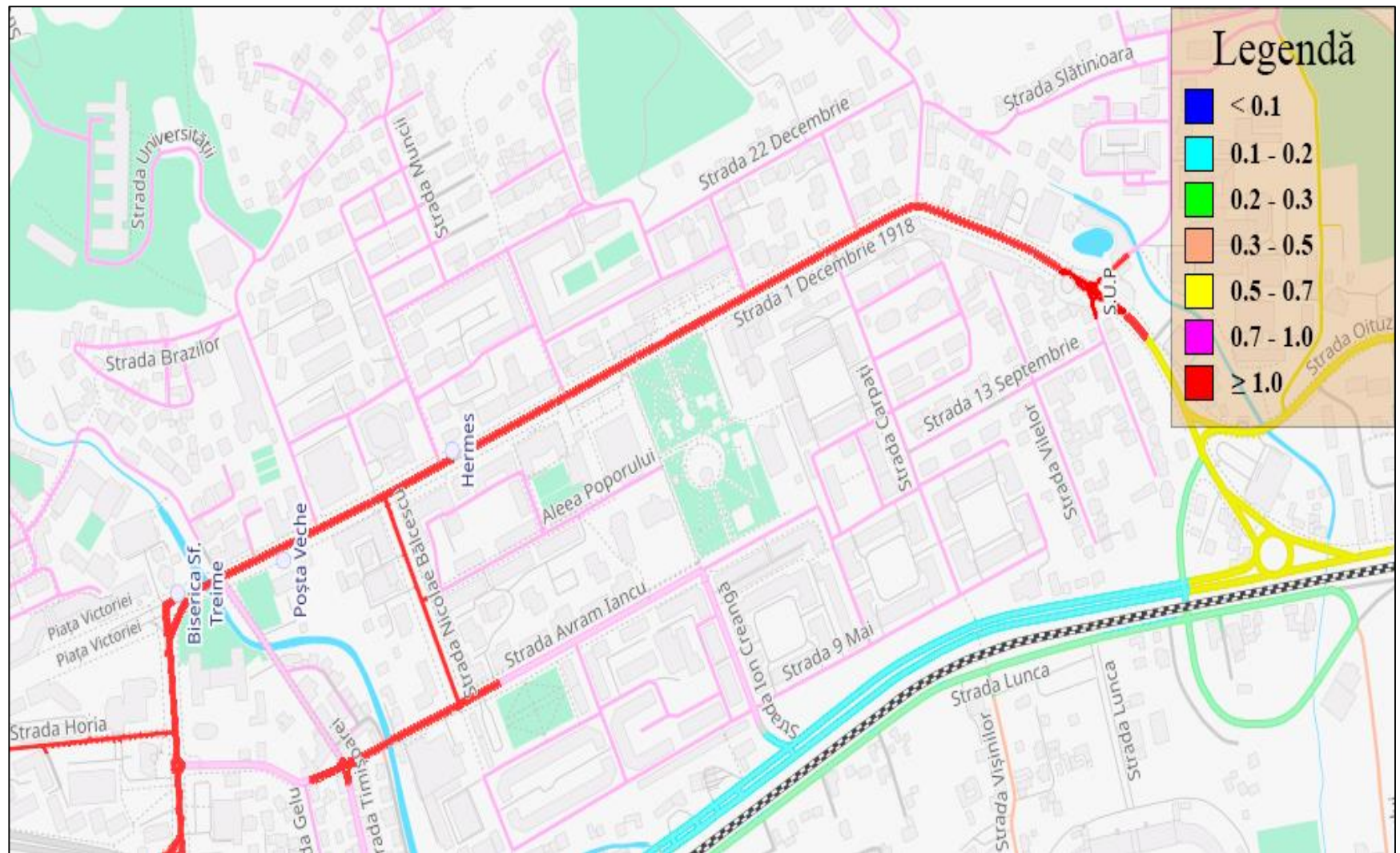


Fig. 4.79. Număr opriri/vehicul, zi lucrătoare, ora de vârf, 2030, zona Centru - Est

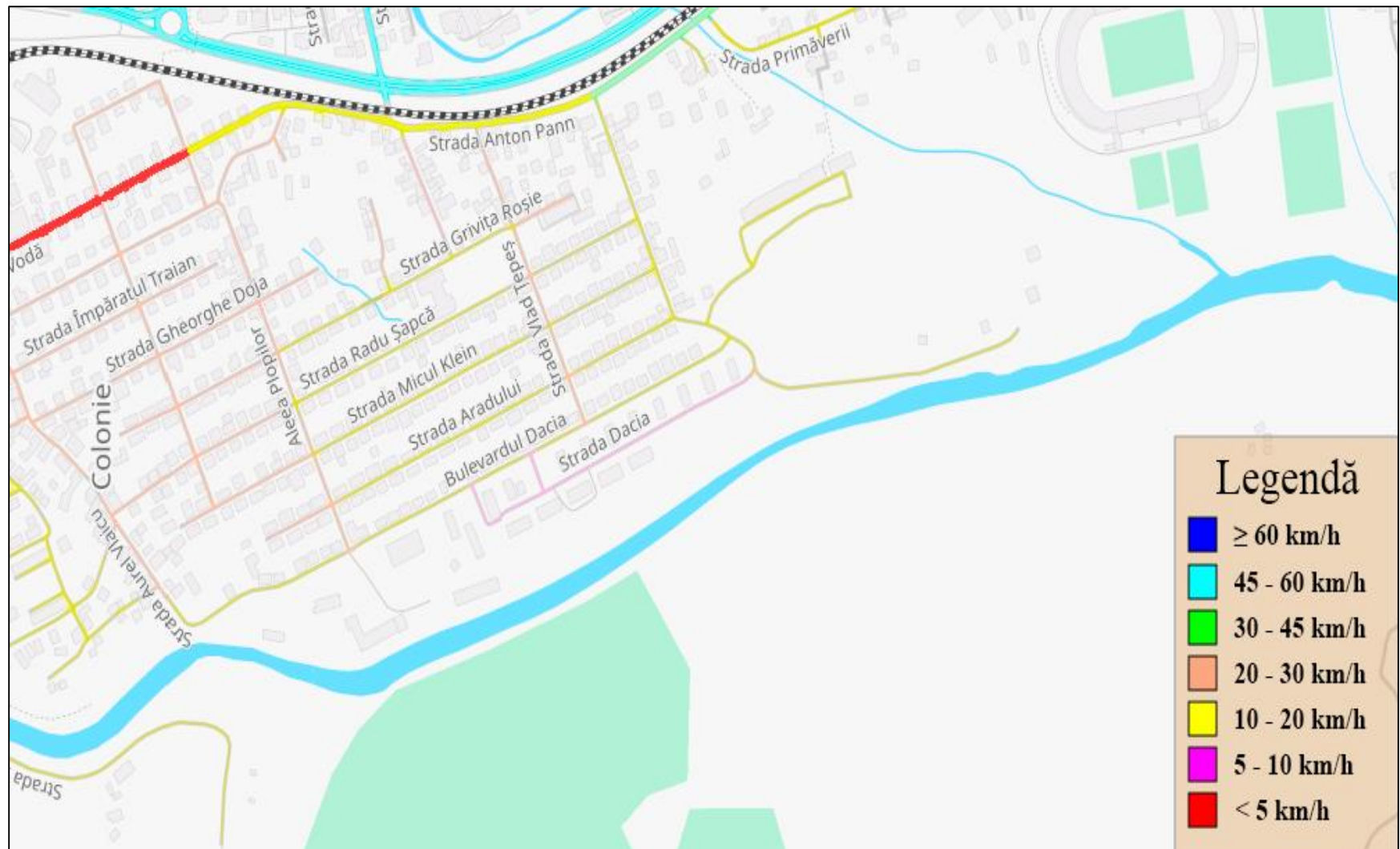


Fig. 4.80. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf, 2030, zona Centru - Vest

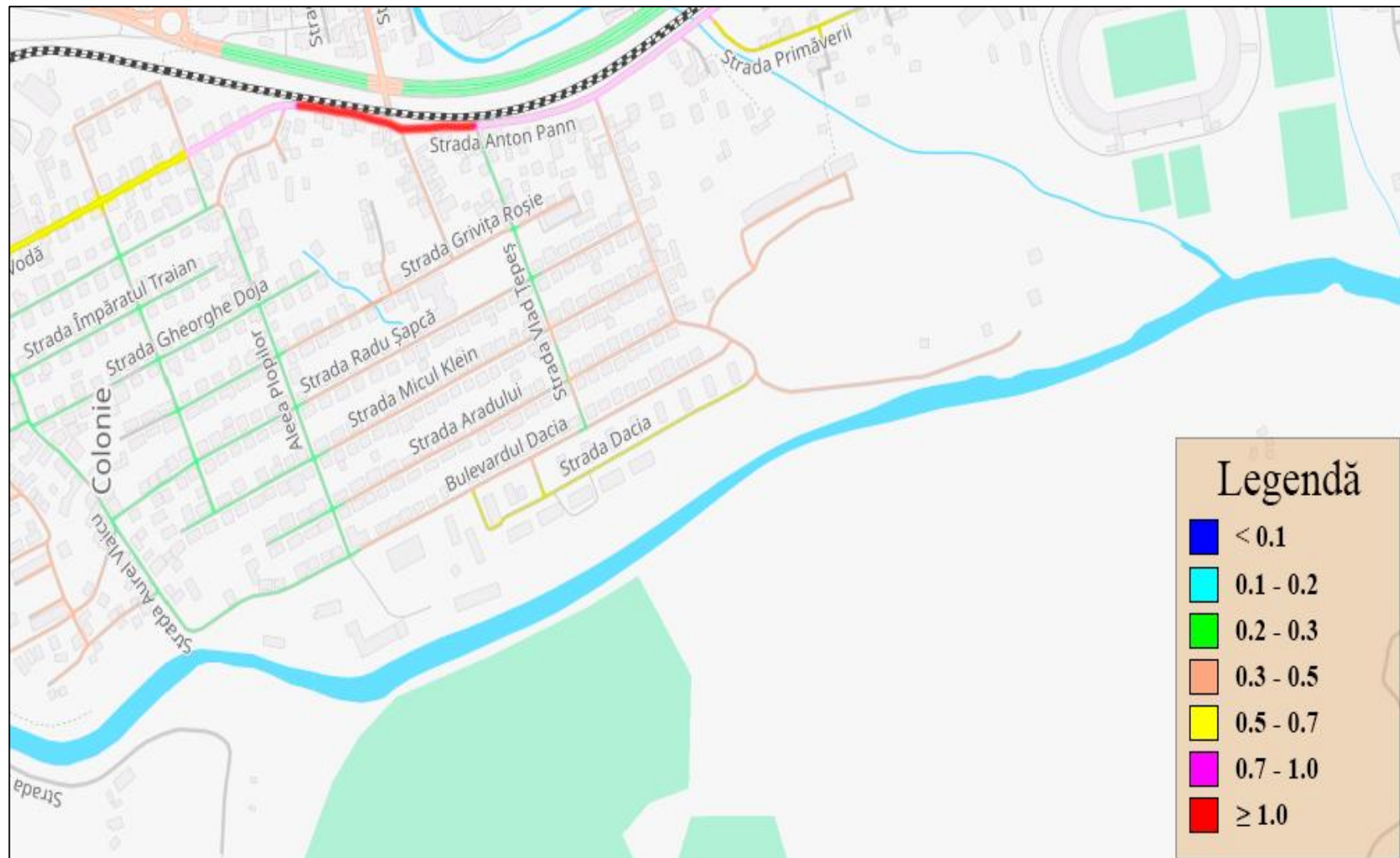


Fig. 4.81. Număr opriri/vehicul, zi lucrătoare, ora de vârf, 2030, zona Centru - Vest

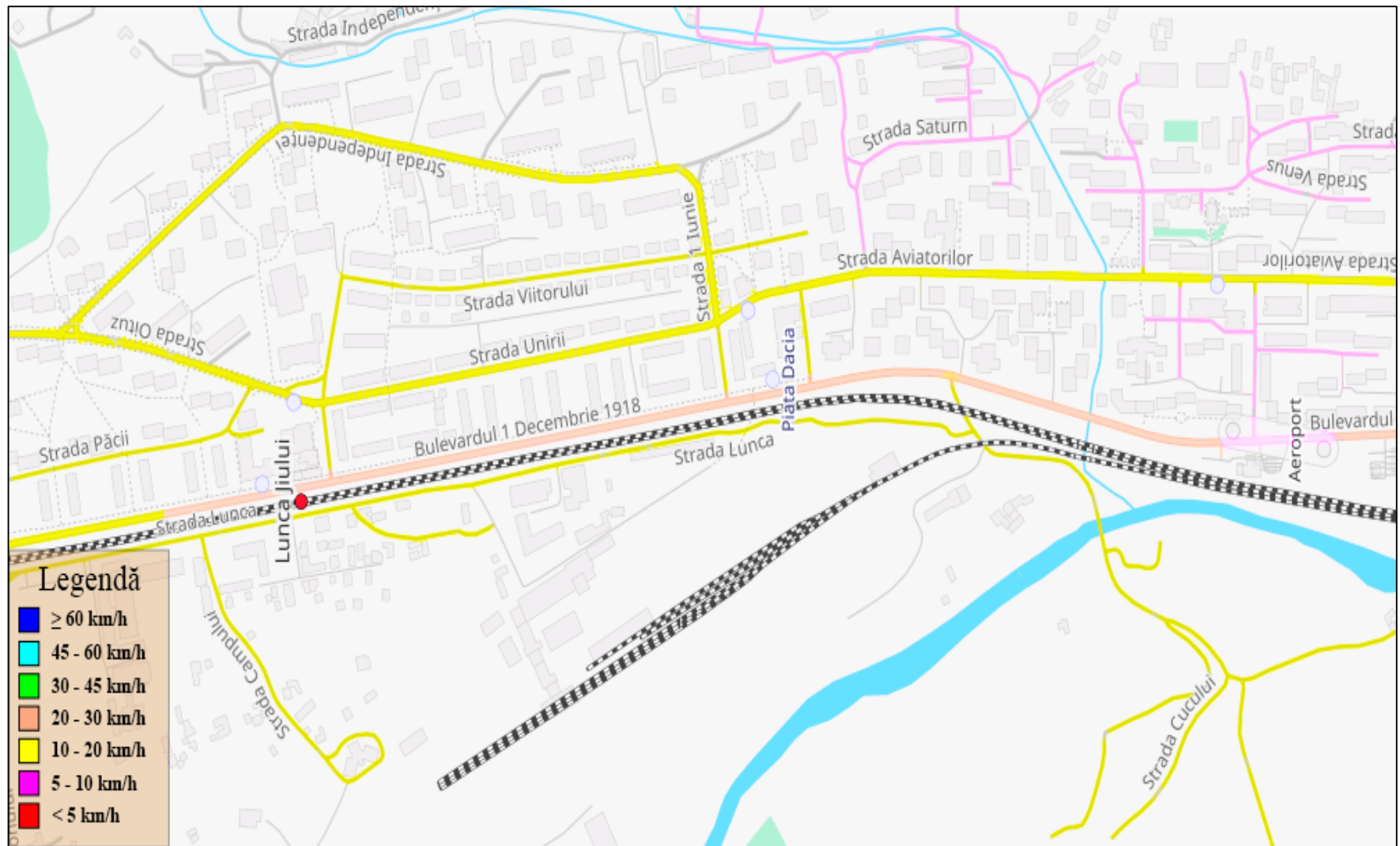


Fig. 4.82. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf, 2030, zona Centru - Sud

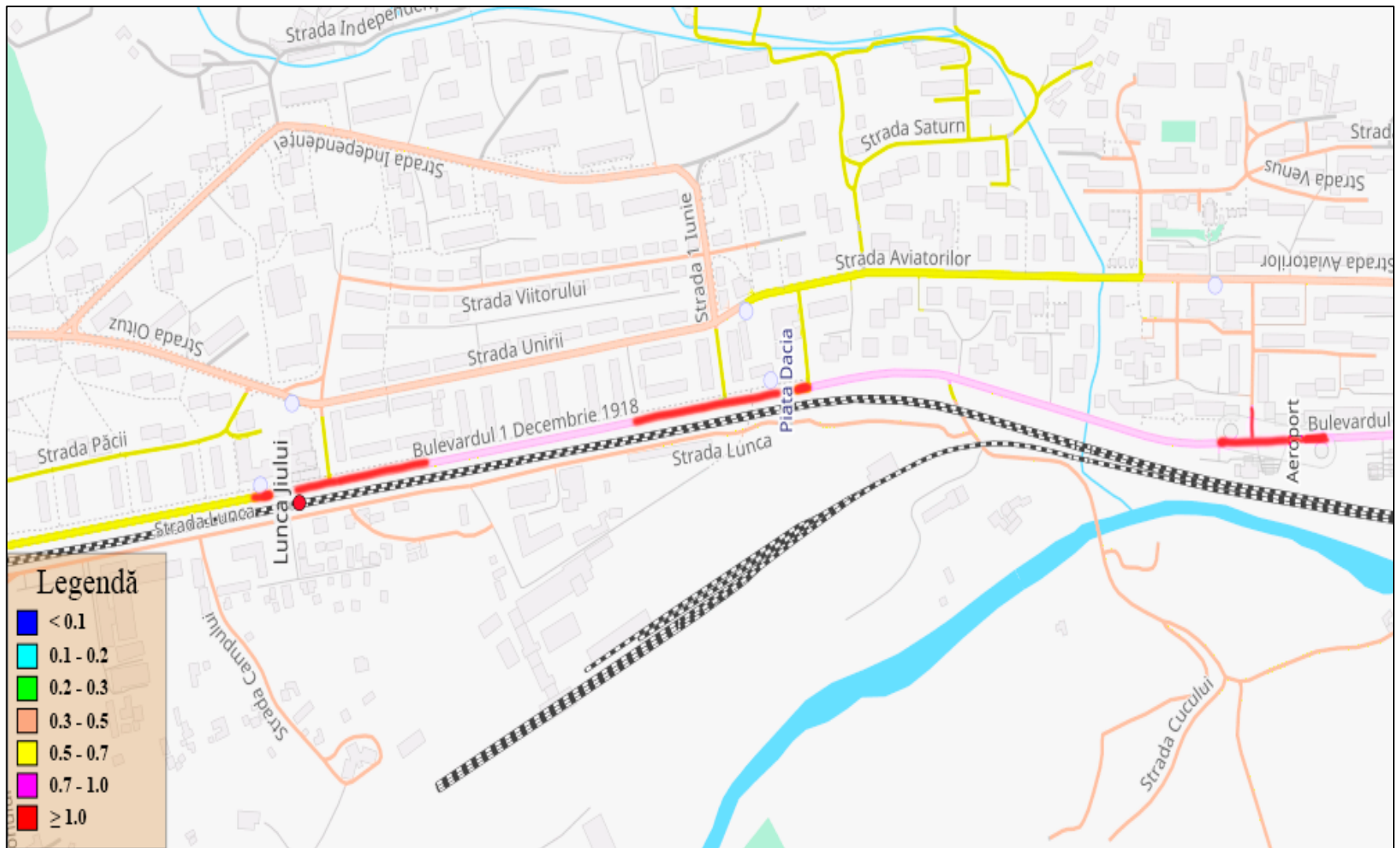


Fig. 4.83. Număr opriri/vehicul, zi lucrătoare, ora de vârf, 2030, zona Centru - Sud

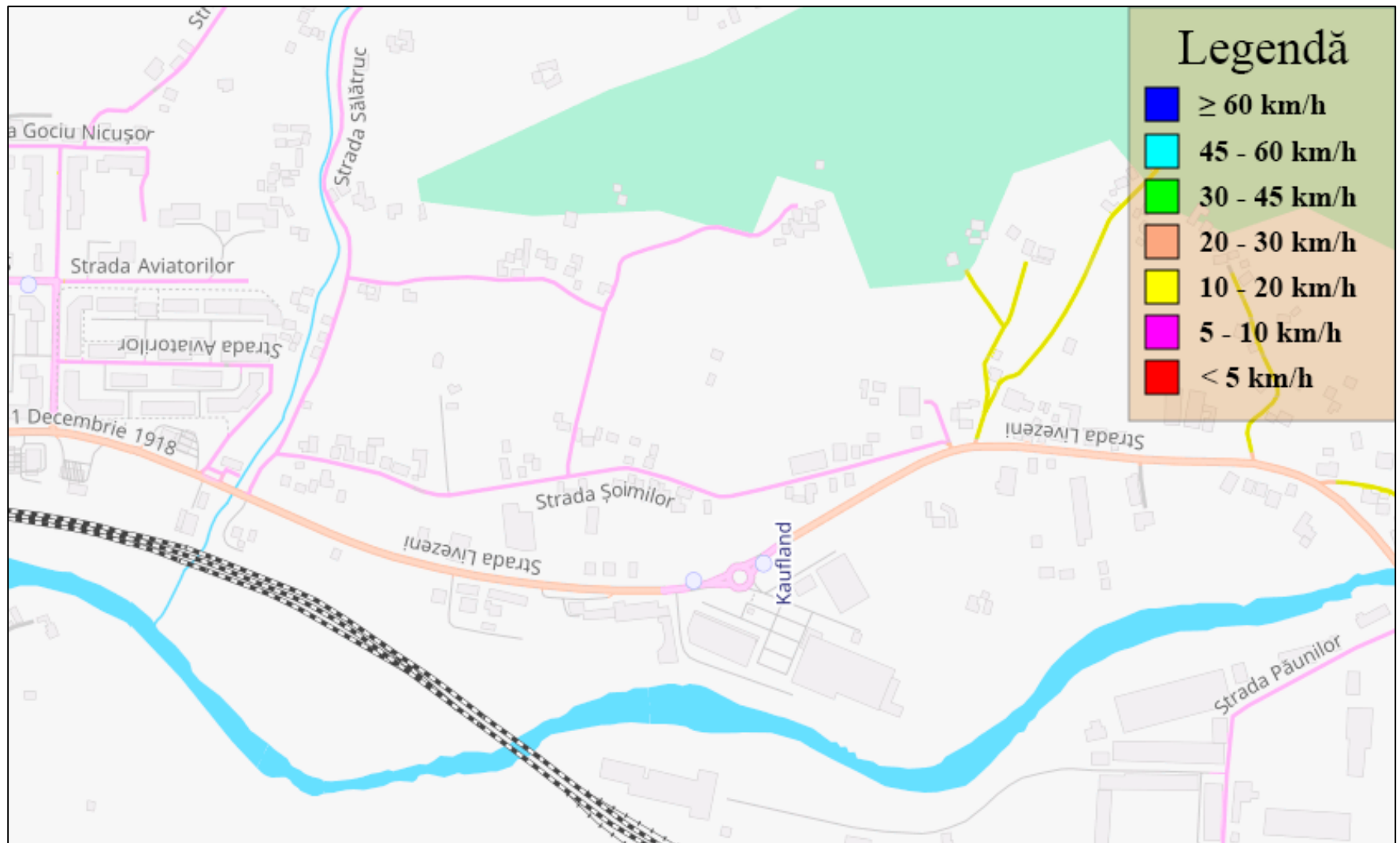


Fig. 4.84. Viteza medie de circulație, zi lucrătoare, ora de vârf, 2030, zona Sud



Fig. 4.85. Număr opriri/vehicul, zi lucrătoare, ora de vârf, 2030, zona Sud

Ca urmare a diagnozei de circulație realizate, au rezultat următoarele:

- Volumele cele mai ridicate de trafic se înregistrează în zilele lucrătoare, ora de vârf AM
- Capacitatea de circulație a unor intersecții importante din municipiu se apropie de limită sau chiar este depășită în orele de vârf, ceea ce conduce la congestii de circulație și coloane de vehicule, cu efect negativ asupra timpului de călătorie și emisiilor de gaze de seră. Principalele intersecții aflate în această situație și indicele de capacitate corespunzător sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4.8. Raportul volum/capacitate pe intersecții

Denumirea intersecției	Indicele de utilizare a capacității (2023)	Indicele de utilizarea capacității (2030)
Giratoriul Dărănești	66,3	89,0
Giratoriul Piața Victoriei	65,4	88,3
Giratoriul Sancta Barbara	64,7	87,7
Giratoriul Banca BCR	73,2	96,4
Intersecția Jiul	81,2	104,6
Intersecția Strada 1 Decembrie 1918 - Strada St. O. Iosif	75,4	98,5
Giratoriul Spitalul de Urgențe	73,8	97,2
Intersecția Lidl	62,9	85,6
Giratoriul Avion	64,2	87,1
Intersecția Strada Timișoara – Strada Carol Schreter	67,4	89,8
Intersecția Strada Anton Pann – Strada Timișoara	67,0	89,6
Intersecția Piața Centrală – Poliție	78,6	101,9
Intersecția Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Rompetrol)	56,8	79,9
Intersecția Strada Aviatorilor – DN 66 (zona Lukoil)	58,5	81,3
Giratoriul Kaufland	57,6	80,8

După cum se observă în tabelul de mai sus, în cazul continuării situației actuale și a absenței intervențiilor în domeniul mobilității urbane durabile, se va ajunge la blocarea unui

număr mare de intersecții importante, datorită creșterii gradului de motorizare. Astfel, în anul 2023 nu există nicio intersecție cu valoare depășită (peste 100%) și 3 intersecții cu ICU > 75% (potențial ridicat de blocare, întârzieri mari, viteză de circulație redusă), în timp ce în 2030 vor fi 5 intersecții cu ICU > 75%, iar dintre acestea 2 vor avea ICU > 100% și 3 vor avea ICU > 90%, ajungând la Nivelul F de serviciu.

- Viteza medie de circulație la nivel de rețea este relativ mică, situația deteriorându-se și mai mult odată cu creșterea până în 2030 a gradului de motorizare și a numărului mediu de călătorii.

Principalele cauze ale acestei situații sunt:

- Starea relativ necorespunzătoare a infrastructurii de transport public, ceea ce conduce la lipsa de atractivitate a acestui mod de transport pentru cetățeni, cu efecte asupra eficienței operării, duratei de deplasare și vitezelor comerciale de deplasare;
- Cota modală ridicată a deplasărilor cu autoturismul, inclusiv datorită lipsei unor elemente care să stimuleze mobilitatea urbană durabilă, respectiv deplasările cu transportul public, bicicleta și pietonale;
- Capacitatea de circulație redusă a anumitor artere/intersecții, conducând la viteze reduse de circulație și producerea de coloane de vehicule, cu efecte negative puternice asupra calității mediului și calității vieții cetățenilor;
- Sistemul de semaforizare nu este un sistem modern, care să asigure un management adaptiv al traficului și corelarea semaforizării, inclusiv cu cea de la trecerile de pietoni cu buton;
- Infrastructura specifică deplasărilor cu bicicleta este insuficientă; piste de biciclete existente sunt ocupate parțial de autoturisme parcate neregulamentar; accesibilitate redusă la acest mod de transport nepoluant, datorită lipsei unui sistem bike-sharing;
- Câteva trotuare sunt degradate sau ocupate parțial de vehicule parcate neregulamentar, cu efecte negative asupra siguranței deplasărilor pietonale.
- Volumele mari de trafic în orele de vârf sunt datorate:
 - Gradului redus de utilizare a transportului public; lipsei de atractivitate a acestui mod de transport;
 - Lipsei de accesibilitate la deplasarea cu bicicleta, datorită lipsei unei rețele corelate de piste de biciclete;
- Reducerea capacității de utilizare a arterelor rutiere, datorită vehiculelor parcate pe benzile de circulație. În cazul străzilor cu o bandă de circulație pe sens, parcarea unor vehicule pe ambele sensuri face imposibilă desfășurarea simultană a deplasării în ambele direcții de circulație, ceea ce conduce la opriri dese și scăderea vitezei medii de circulație.

5. PROPUNERI DE FLUIDIZARE A TRAFICULUI. SOLUȚII.

5.1. ORGANIZAREA TRANSPORTULUI PUBLIC DE PERSOANE CU AUTOBUZE ELECTRICE

„Linia verde de autobuze electrice în Petroșani, conectată la Proiectul GreenLine Valea Jiului”

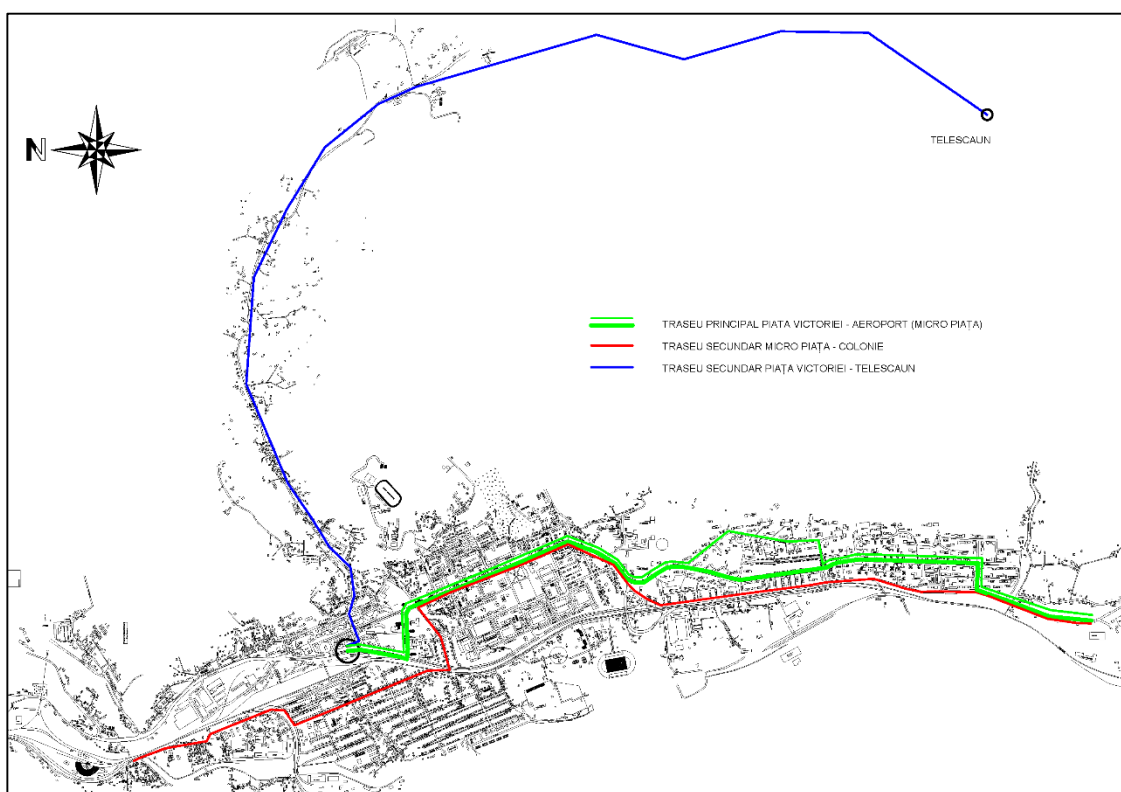


Fig. 5.1. Traseele propuse pentru circulația autobuzelor electrice în Municipiul Petroșani

Propunerea se conectează Proiectului de dezvoltare zonală „Linia verde de autobuze electrice între Petrila - Petroșani - Aninoasa - Vulcan - Lupeni - Uricani - GreenLine Valea Jiului”, prevăzut a fi implementat într-un termen scurt și presupune:

1. Înființarea unui mini-depou în municipiul Petroșani care să conțină:
 - a) Clădiri pentru garare - încărcare - mentenanță - spălătorie;
 - b) Achiziționarea de instalații și echipamente pentru încărcarea - mentenanța - spălarea autobuzelor electrice;
 - c) Clădire administrativă;
 - d) Stație pentru încărcare rapidă;
 - e) Post de transformare de 2000kVA;

- f) Sistem de alimentare cu energie electrică a stațiilor de încărcare;
 - g) Alimentare utilități;
 - h) Amenajare incintă, inclusiv iluminatul perimetral;
 - i) Împrejmuire securizată.
2. Dotări ITS
- a) Subsistem AVL - Soluție de monitorizare și dispecerizare vehicule;
 - b) Subsistem de E-ticketing – soluție de taxare bazată pe utilizarea cardului contact-less și bilete de hârtie;
 - c) Subsistem de informare călători în vehicul - panouri de informare în tehnologie LED și infotainment;
 - d) Subsistem de numărare a călătorilor din vehicul (tehnologie video);
 - e) Subsistem de securitate - soluție de monitorizare video la nivelul vehiculului.
3. Achiziția unor autobuze electrice de aprox. 8-10 m lungime
4. Înființarea unei stații de capăt la Piața Victoriei
5. Înființarea unei stații de capăt vis-a-vis de OMV
6. Înființarea și modernizarea stațiilor locale de călători.

Obiectivele ce se preconizează că vor fi atinse prin implementarea acestei propuneri sunt următoarele:

- Obiectiv general al propunerii:

- Reducerea emisiilor de carbon în Municipiul Petroșani, conform Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, inclusiv promovarea mobilității urbane bazată pe utilizarea transportului public auto de călători, nepoluant, îmbunătățit și reducerea numărului de deplasări cu transportul privat cu autoturisme.

- Obiective specifice ale propunerii:

- ✓ Dezvoltarea unui transport public auto de călători de înaltă calitate, atractiv și eficient în Petroșani, prin înființarea unui serviciu de transport public, extinderea traseelor acoperite în prezent de operatorii privați;
- ✓ Modernizarea sistemului de transport și creșterea atractivității acestuia pentru publicul larg prin introducerea de sisteme inteligente de coordonare, informare și emitere / validare a biletelor („e-ticketing”);
- ✓ Asigurarea unui impact pozitiv direct asupra reducerii emisiilor de echivalent CO₂ în Municipiul Petroșani, prin utilizarea de autobuze ecologice, nepoluante în cadrul sistemului de transport public de călători;
- ✓ Promovarea utilizării sistemului de transport public auto nepoluant de călători în Municipiul Petroșani, în locul transportului privat cu autoturisme, prin informarea publicului cu privire la avantajele și beneficiile utilizării transportului public, precum și alte informări privind măsurile luate menite să contribuie la creșterea atractivității transportului public auto;
- ✓ Reglementarea politicii parcarilor, în comun cu promovarea utilizării transportului public.

5.2. OPTIMIZAREA CIRCULAȚIEI RUTIERE ÎN ZONA DELIMITATĂ DE BULEVARDUL 1 DECEMBRIE 1918 ȘI STRĂZILE ȘT.O.IOSIF, 22 DECEMBRIE, 6 AUGUST, MUNCII ȘI GENERAL DRAGALINA

Propunere privind sistematizarea circulației rutiere și fluidizarea traficului în Municipiul Petroșani – zona delimitată de Bulevardul 1 Decembrie 1918 și străzile Șt.O.Iosif, 22 Decembrie, 6 August, Muncii și General Dragalina.



Fig. 5.2. Vedere din dronă cu zona studiată

Datorită disfuncționalităților semnalate cu privire la cursivitatea modului în care se desfășoară circulația rutieră în zona delimitată de Bulevardul 1 Decembrie 1918 și străzile Șt.O.Iosif, 22 Decembrie, 6 August, Muncii și General Dragalina, am efectuat o analiză a traficului din această zonă, analiză care a scos în evidență următoarele aspecte:

- blocajele în trafic apar în special în perioadele cu fluxuri rutiere ridicate și anume în zilele lucrătoare, în jurul orelor 8,12,14 și 16;
- creșterea fluxului rutier este influențată de geometria tramei stradale din această zonă centrală a orașului și existența unei unități de învățământ;



Fig. 5.3. Vedere cu zona studiată

- străzile din zona menționată au o lățime redusă, fapt ce nu permite circulația în ambele sensuri;

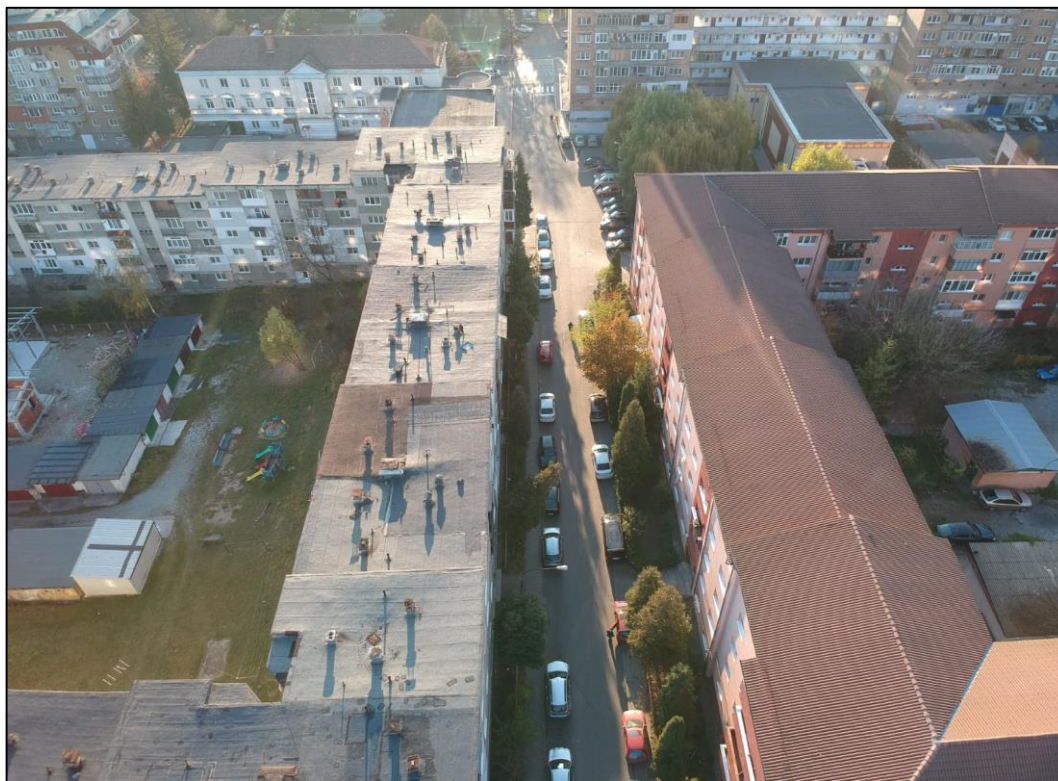


Fig. 5.4. Vedere din dronă cu zona studiată

- datorită numărului mic al locurilor de parcare disponibile și a lățimii reduse a carosabilului, autovehiculele sunt parcate longitudinal, în cele mai multe cazuri, ocupând o bandă de circulație;



Fig. 5.5. Vedere din dronă cu zona studiată

- imposibilitatea relocării autovehiculelor parcate în parcuri adiacente, pentru eliberarea unui sens de mers.



Fig. 5.6. Vedere cu zona studiată

Măsurătorile efectuate au scos în evidență numărul mare al situațiilor critice apărute în această zonă și neajunsurile evidente ce apar cu privire la siguranța circulației și confortul participanților la trafic.

În figura următoare este prezentată situația numărului mediu ponderat de blocaje ce apar pe fiecare porțiune a zonei studiate, măsurătorile fiind efectuate în zile lucrătoare, în zile nelucrătoare, în timpul și în afara vacanțelor școlare:

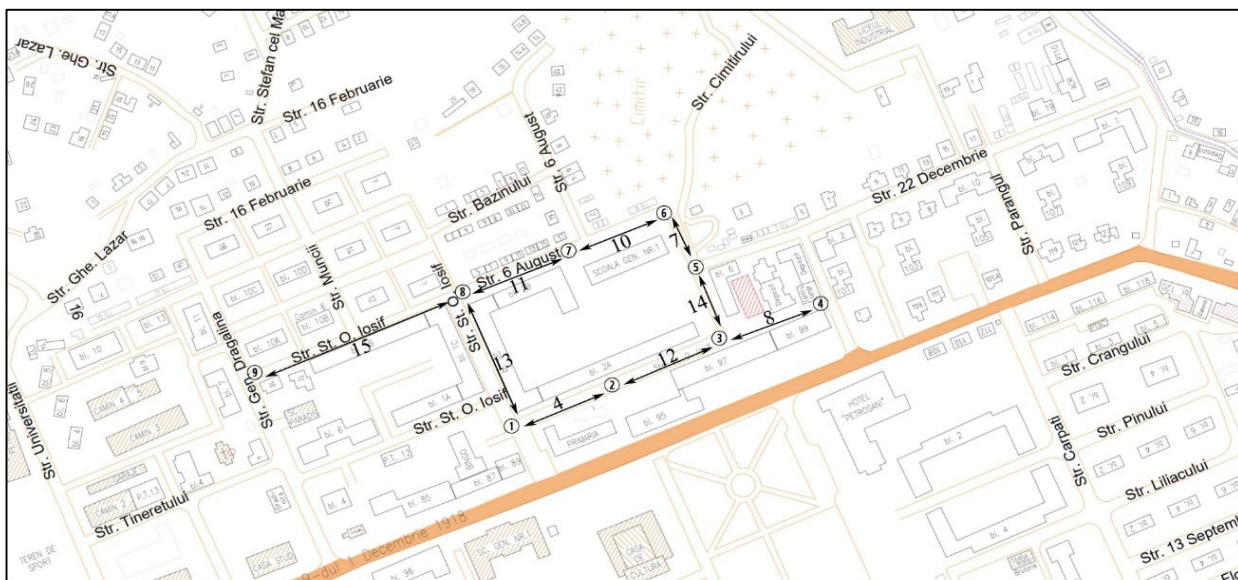


Fig. 5.7. Numărul mediu de blocaje din zona studiată

Valorile medii procentuale ponderate ale fluxurilor de trafic pe cele două sensuri de circulație ale străzilor analizate (luni-duminică, în timpul și în afara vacanțelor școlare) sunt următoarele:

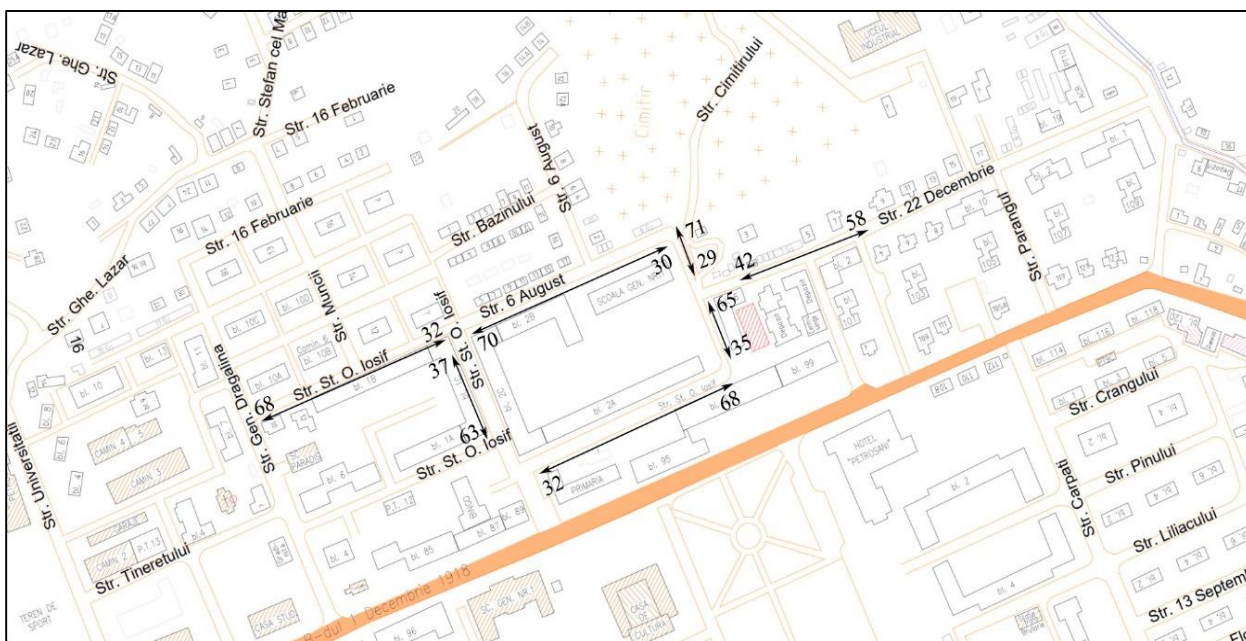


Fig. 5.8. Valorile medii ponderate ale fluxurilor de trafic din zona studiată

Lățimea părții carosabile pentru fiecare porțiune este evidențiată în figura următoare:

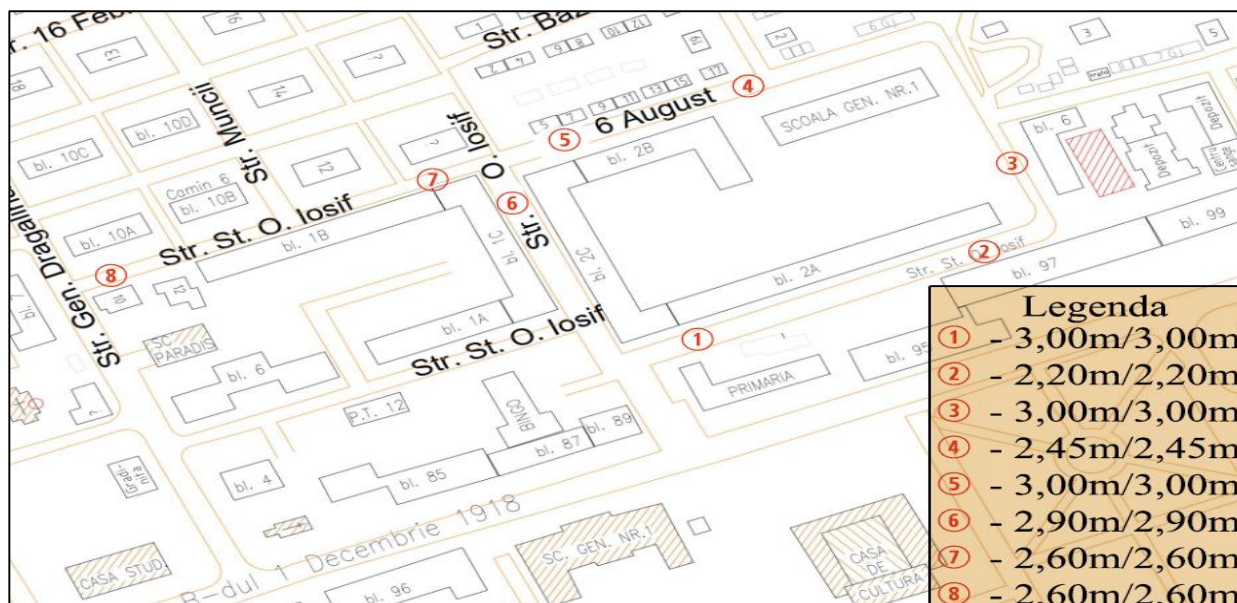


Fig. 5.9. Lățimea părții carosabile din zona studiată

Luând în considerare toate aceste aspecte, precum și cele legate de geometria tramei stradale, posibilitățile de relocare ale autovehiculelor parcate, posibilitatea folosirii străzilor adiacente, păstrarea accesului facil al proprietarilor de autovehicule din zonă la locurile de parcare din imediata apropiere și, nu în ultimul rând, faptul că avem în imediata apropiere unități de învățământ și instituții publice (Școala Generală I.G.Duca și Primăria Municipiului Petroșani), concluzionăm că soluția cea mai eficientă ce se poate aplica în vederea optimizării circulației rutiere și eliminarea blocajelor de trafic este implementarea unui set de sensuri unice pe străzile din această zonă, conform prezentării de mai jos:

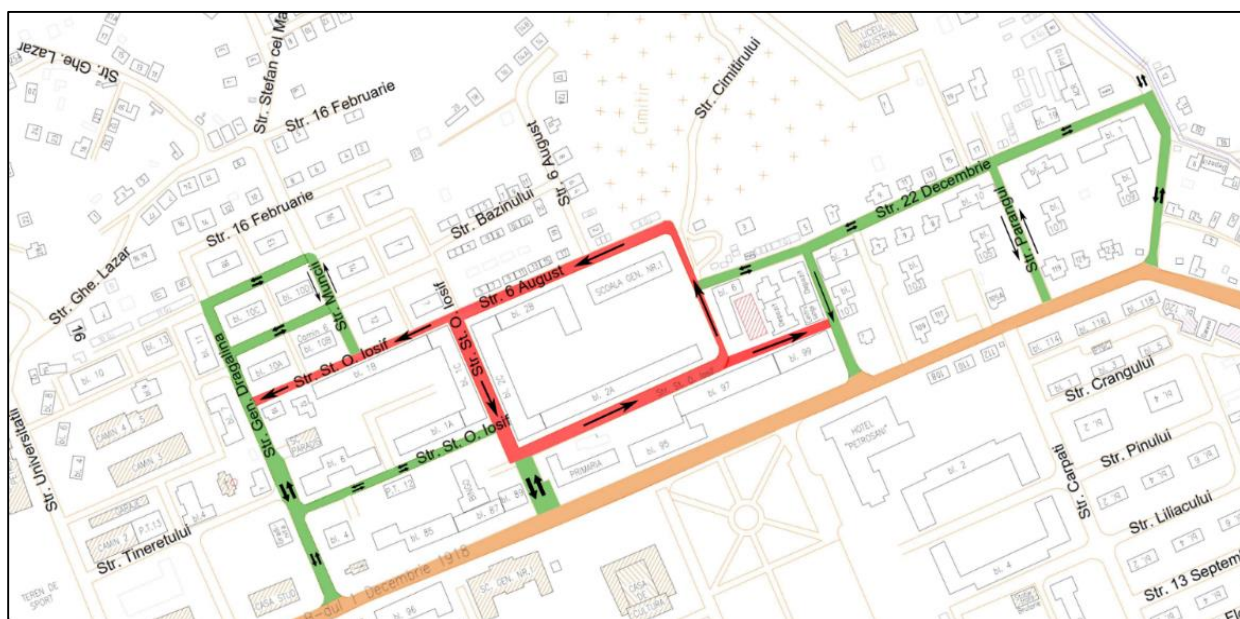


Fig. 5.10. Soluția propusă

5.3. CONSTRUIREA DE NOI PARCĂRI

Pentru eficientizarea sistemului de management al locurilor de parcare se recomandă introducerea unei politici de parking și identificarea zonelor în care se pot amenaja noi locuri de parcare.

În continuare sunt prezentate 6 figuri în care sunt marcate cu roșu zonele în care se pot amenaja noi locuri de parcare (unele dintre ele s-au și construit în cursul acestui an):

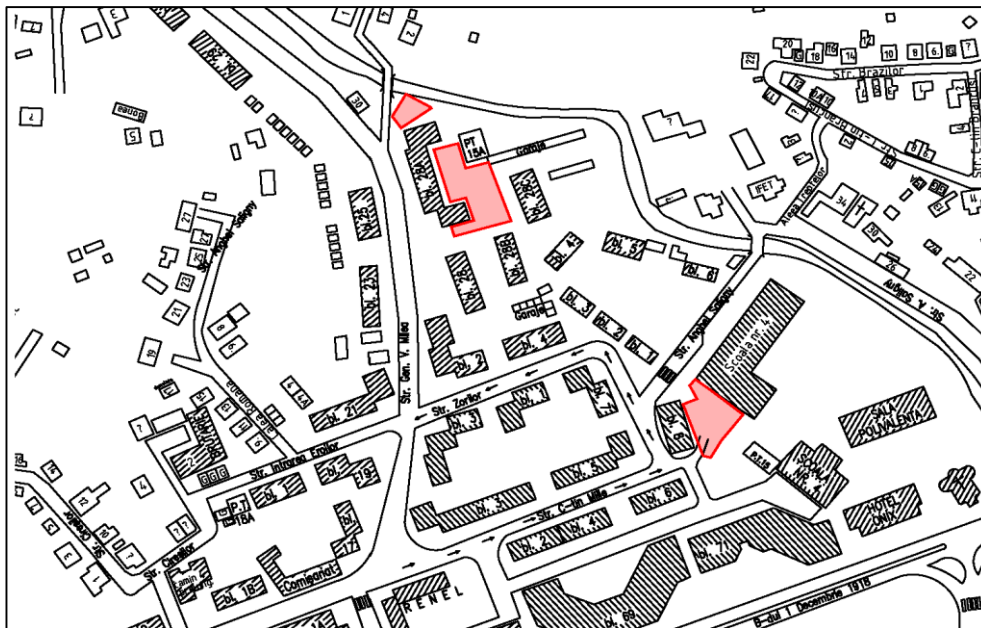


Fig. 5.11. Parcări Petroșani Nord

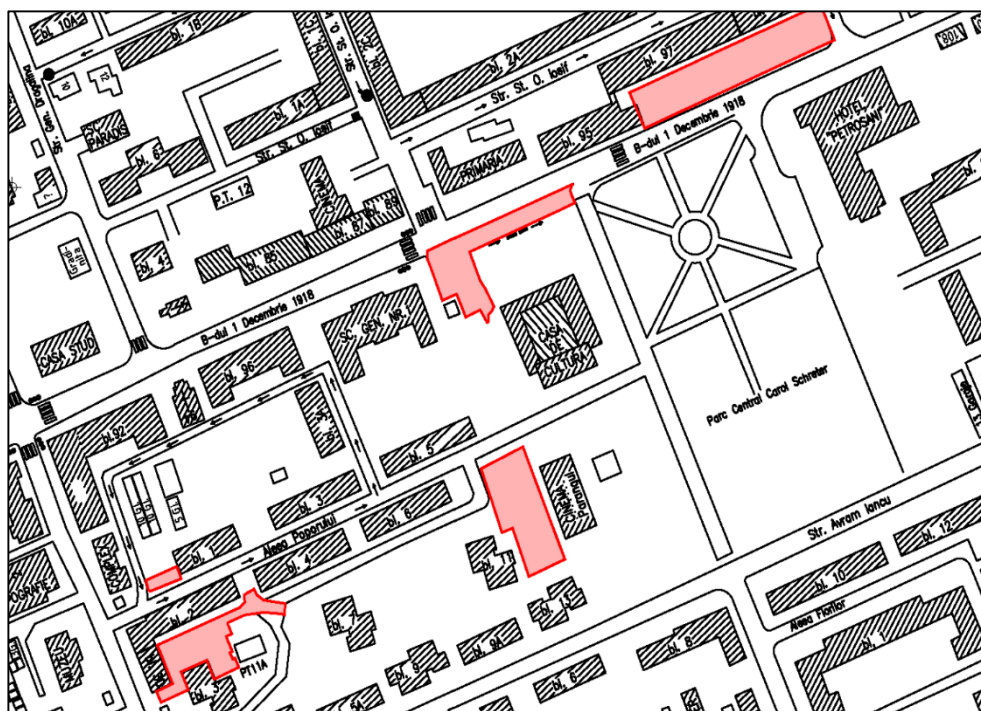


Fig. 5.12. Parcări Petroșani Centru

130

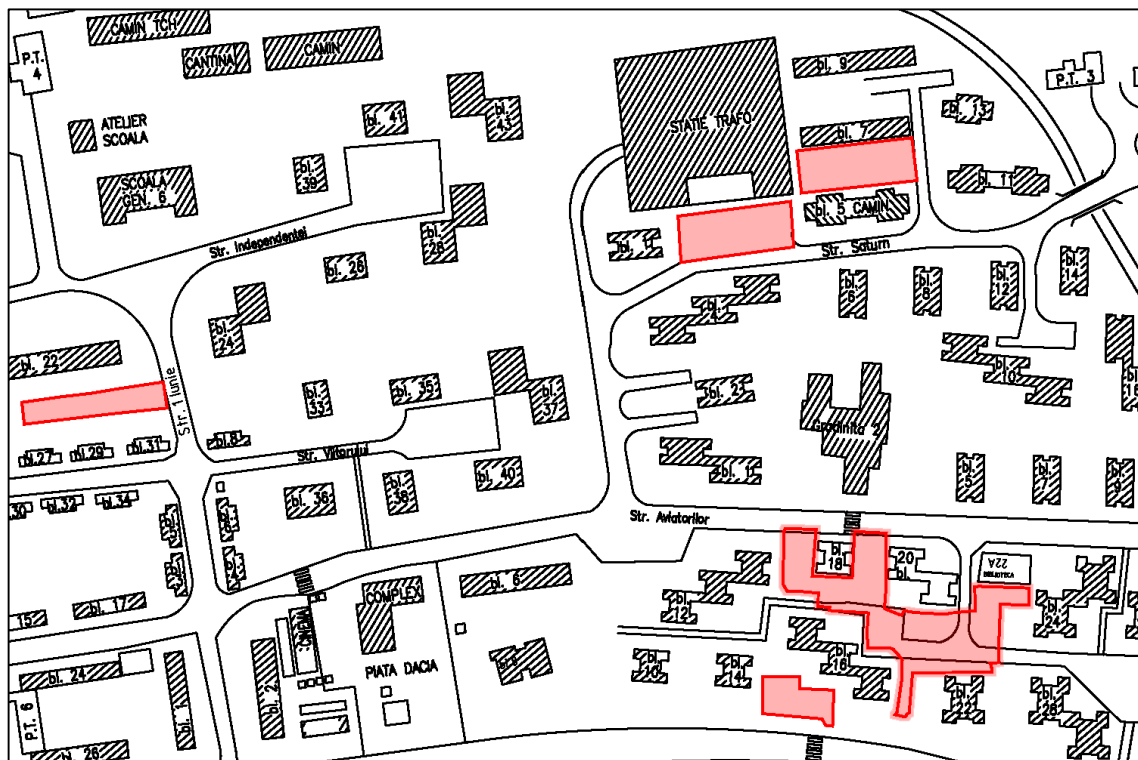


Fig. 5.15. Parcări Petroșani Sud

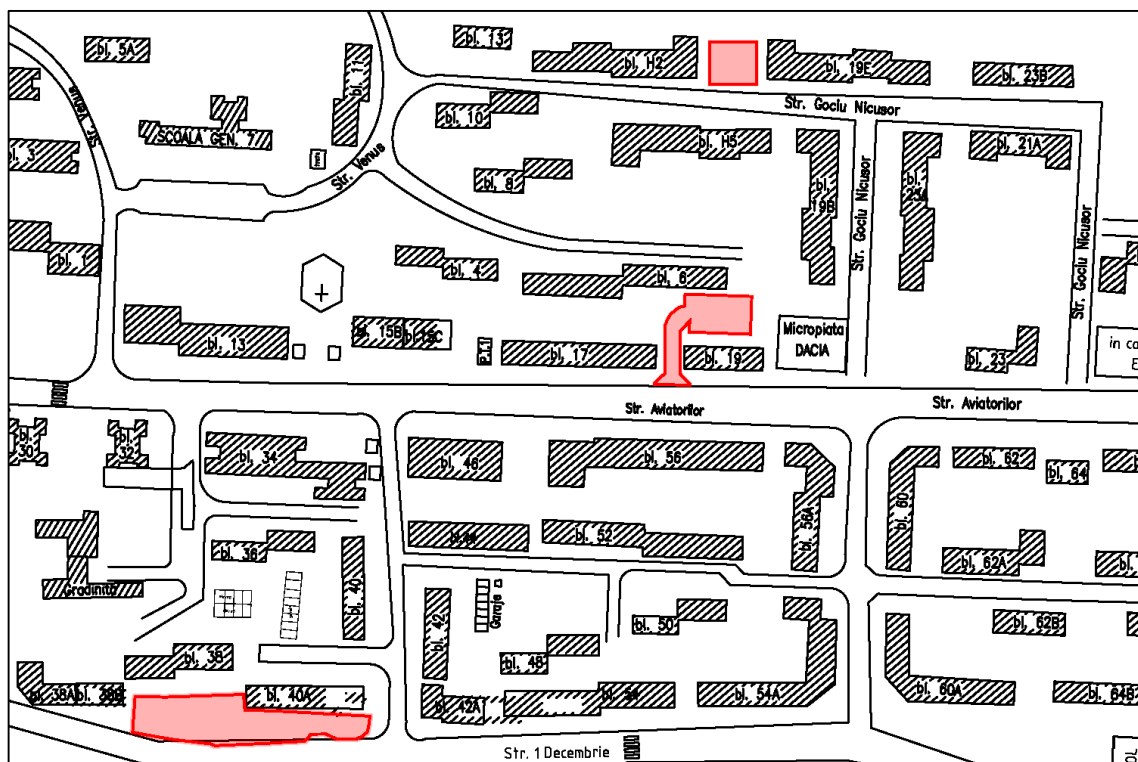


Fig. 5.16. Parcări Petroșani Sud

5.4. DEZVOLTAREA UNEI REȚELE DE PISTE DEDICATE CIRCULAȚIEI BICICLETELOR, IMPLEMENTAREA UNUI SISTEM DE BIKE-SHARING

5.4.1. CONTEXT

Propunerea propusă „Dezvoltarea unei rețele de piste dedicate circulației bicicletelor. Implementarea unui sistem de bike-sharing” are drept obiectiv principal creșterea atractivității, accesibilității și siguranței utilizatorilor acestui mod de deplasare, cu efecte pozitive asupra reducerii gradului de poluare la nivelul Municipiului Petroșani.

Principalele acțiuni ce trebuie întreprinse pentru implementarea propunerii sunt următoarele:

- Realizarea de piste de biciclete pe teritoriul Municipiului Petroșani astfel încât acestea să creeze un sistem integrat, care să asigure deplasarea utilizatorilor acestui mod de transport între principalele puncte de atragere/generare a călătoriilor, în defavoarea utilizării autovehiculului personal;
- Implementarea unui sistem de bike-sharing care să conducă la creșterea atractivității și accesibilității acestui mod de deplasare, precum și la promovarea intermodalității, prin amplasarea punctelor de închiriere în vecinătatea stațiilor de transport public.

Din analiza situației actuale au rezultat următoarele disfuncționalități:

- Cota modală ridicată a deplasărilor cu autoturismul, inclusiv datorită lipsei unor elemente care să stimuleze mobilitatea urbană durabilă, respectiv deplasările cu transportul public, bicicleta și pietonale;
- Sistemul de semaforizare nu este un sistem modern, care să asigure inclusiv o semnalizare specifică pentru utilizatorii deplasărilor velo;
- Infrastructură specifică pentru deplasările cu bicicleta insuficientă; piste de biciclete existente sunt ocupate parțial de autoturisme parcate neregulamentar; accesibilitate redusă la acest mod de transport nepoluant, datorită lipsei unui sistem bike-sharing;
- Volumele mari de trafic în orele de vârf, datorită:
 - Gradului redus de utilizare a transportului public, datorat lipsei de atractivitate a acestui mod de transport;
 - Lipsei de accesibilitate la deplasarea cu bicicleta, datorită lipsei unei rețele corelate de piste de biciclete;
 - Lipsa unor măsuri care să conducă la promovarea intermodalității și a mijloacelor de transport alternative;

- Rețeaua actuală de piste de biciclete nu asigură deplasarea în condiții de siguranță cu bicicleta între principalele zone de atragere și generare a deplasărilor;
- Nu există centre de închiriere a bicicletelor (bike-sharing), care să stimuleze utilizarea acestui mod de transport nepoluant.

Această propunere presupune implementarea unei rețele de piste de biciclete la nivelul infrastructurii rutiere a Municipiului Petroșani, în vederea atingerii următoarelor obiective:

- Sporirea gradului de mobilitate al populației;
- Diminuarea cheltuielilor de deplasare și a timpului petrecut în ambuteiajele urbane;
- Diminuarea poluării și a zgomotului urban;
- Creșterea accesibilității și siguranței populației;
- Crearea unei soluții alternative de transport urban;
- Asigurarea intermodalității, prin transferul între transportul public și deplasarea cu bicicleta;
- Creșterea calității mediului și a calității vieții cetățenilor.

5.4.2. ARIA DE STUDIU A PROPUNERII

Aria de studiu a proiectului este considerată ca fiind întreaga zonă acoperită de rețeaua de transport rutier urban din Municipiul Petroșani, datorită locațiilor propuse pentru rețeaua de piste de biciclete și a influenței acesteia asupra ansamblului deplasărilor pe teritoriul municipiului, indiferent de modul de deplasare utilizat, dar în special asupra transportului public, cu bicicleta și pietonal.

De asemenea, evaluarea efectelor la nivelul întregii rețele rutiere, prin intermediul rezultatelor extrase din modelul de transport realizat, permite emiterea unor concluzii din care să reiasă impactul pozitiv al propunerii.

Rețeaua de piste de biciclete propusă are rolul de a asigura principalele conexiuni cu zonele rezidențiale, principalele unități de învățământ și zone cu servicii de interes la nivelul municipiului, zone de agrement. Rețeaua de piste de biciclete creată va asigura legătura între zona centrală și cartierele rezidențiale cu densitate mare a populației, precum și conectarea cu zona gării și autogării.

Pistele de biciclete propuse a fi implementate sunt marcate în figura de mai jos și vor avea o lungime totală de 3,3 km, estimându-se că vor deservi aproximativ 25% din populație.

Aceste piste de biciclete vor fi realizate pe Str. Aviatorilor, Str. 1 Iunie, Str. Independenței, Str. Unirii, Str. Oituz, Str. 1 Decembrie 1918, Str. Carpați, Parcul Carol Schreter, Piața Victoriei și pe str. Avram Iancu (vezi fig.5.17 – 5.22), având rolul de a asigura conexiunea cu zonele de interes ale municipiului.

Din analiza traseelor propuse pentru realizarea pistelor de biciclete, se observă o suprapunere a acestora cu rețeaua rutieră pe care circulă vehiculele de transport public. Ținându-se cont de acest aspect, precum și de obiectivul de creștere a accesibilității la deplasările velo și de promovare a intermodalității, propunerea trebuie să fie completată de implementarea unui sistem de bike-sharing. Stațiile incluse în rețeaua de închiriere de biciclete vor fi amenajate în special în vecinătatea stațiilor de transport public, astfel încât să permită și să stimuleze un transfer intermodal comod și rapid între aceste moduri de deplasare.

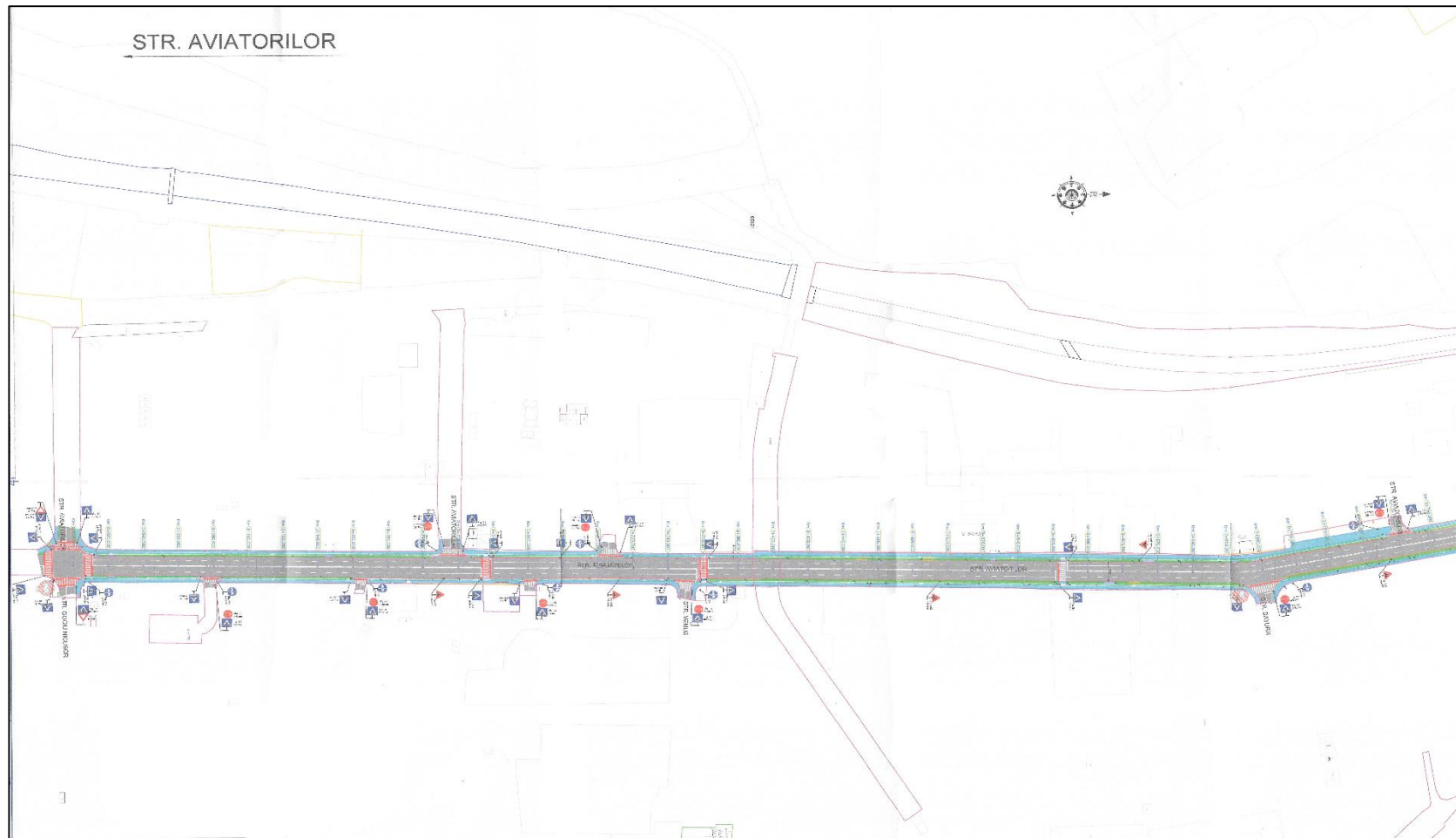


Fig. 5.17. Strada Aviatorilor

Sursa: S.C. VENTOR Grup Consulting S.R.L.



Fig. 5.18. Strada 1 Decembrie 1918

Sursa: S.C. VENTOR Grup Consulting S.R.L.

Sursa: S.C. VENTOR Grup Consulting S.R.L.

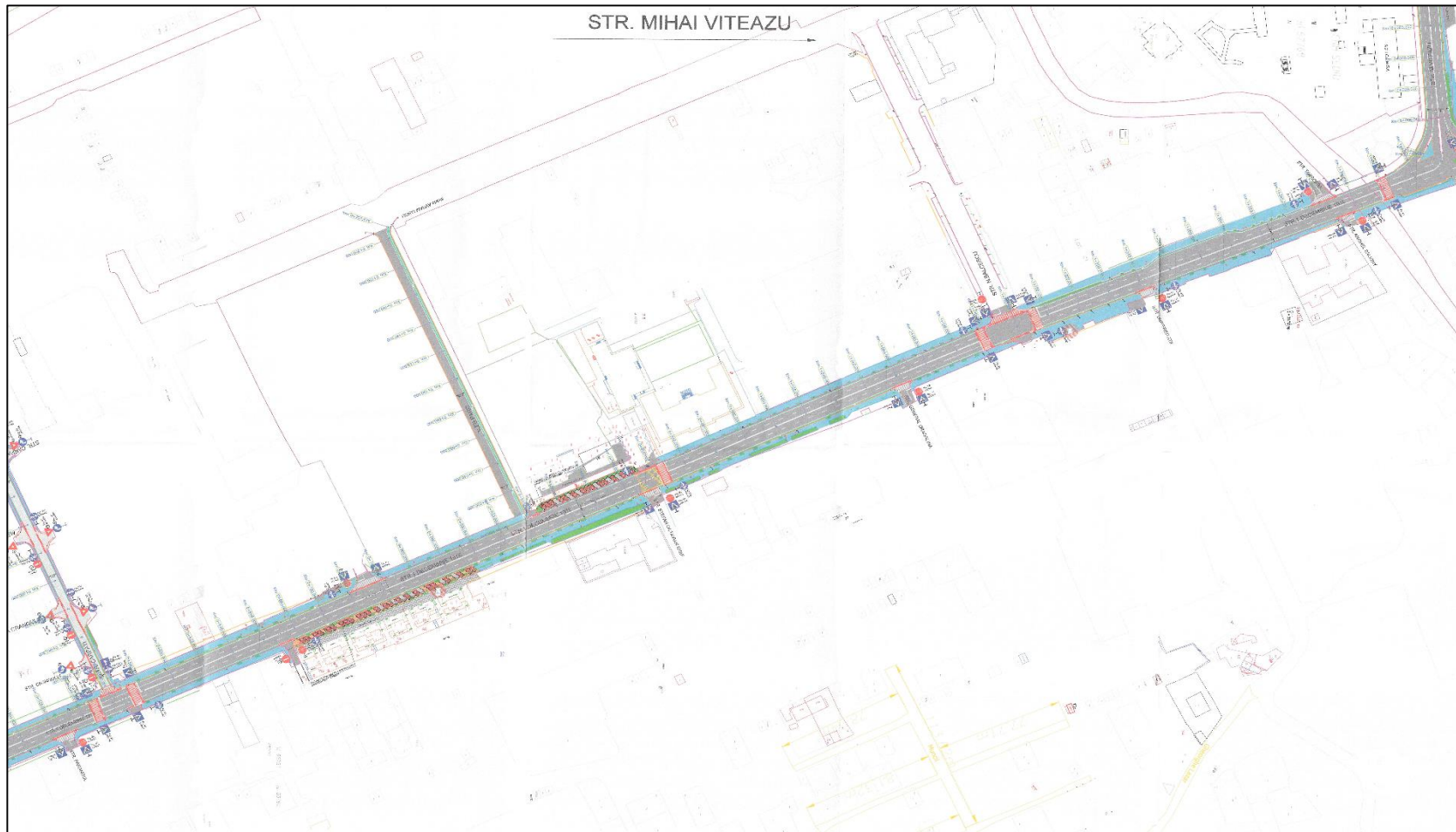


Fig. 5.20. Strada Mihai Viteazu

Sursa: S.C. VENTOR Grup Consulting S.R.L.

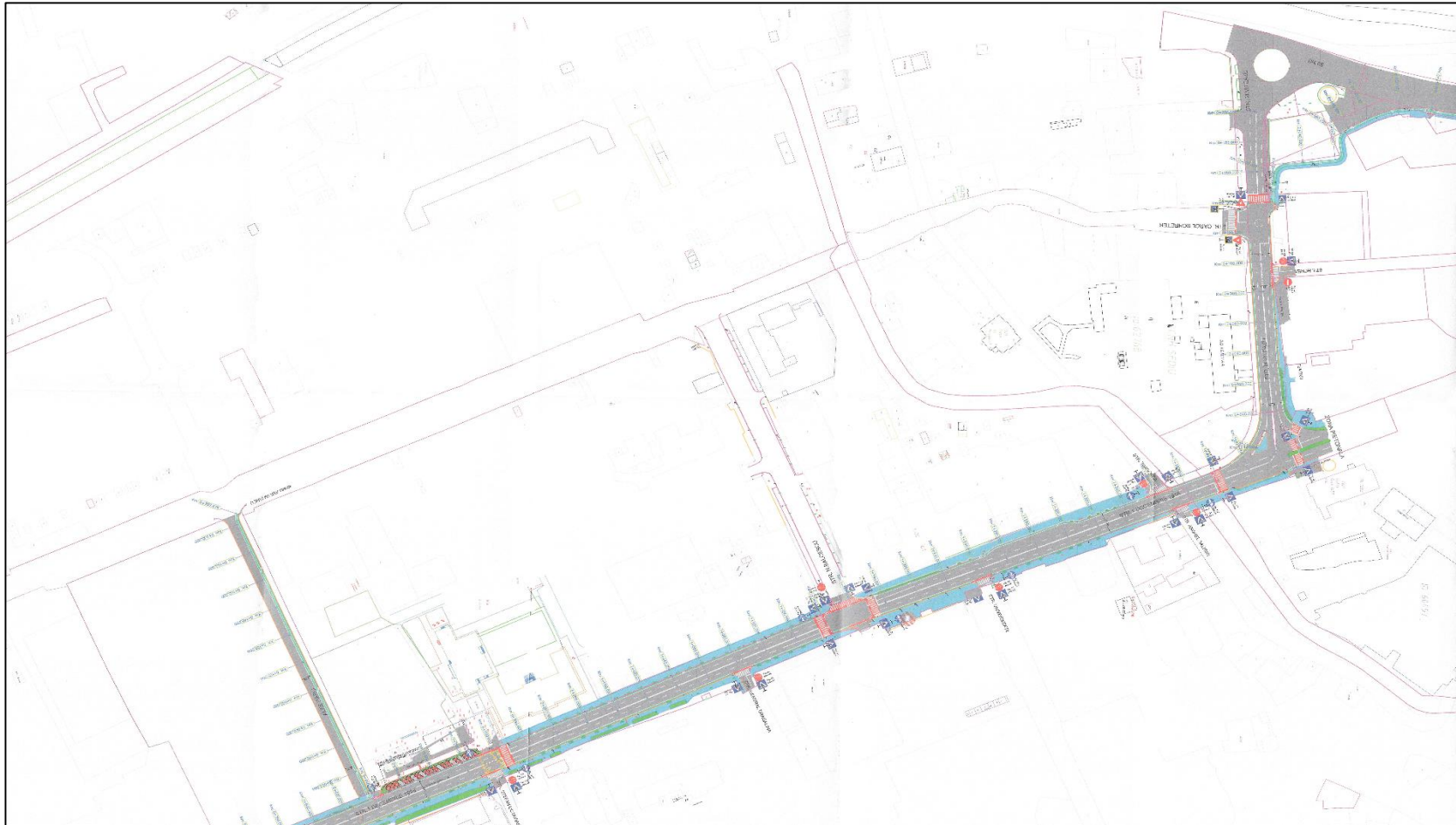


Fig. 5.21. Strada Avram Iancu

Sursa: S.C. VENTOR Grup Consulting S.R.L.



Fig. 5.22. *Piața Victoriei*

Sursa: S.C. VENTOR Grup Consulting S.R.L.

5.5. REALIZAREA UNOR PASARELE ÎN ZONELE LUNCA ȘI PARÂNGUL

Realizarea a două pasarele ar putea face mult mai facil accesul către și dinspre Mina Livezeni, Halta Livezeni, atelierelor de reparații auto aflate în partea de vest a căii ferate și cartierul de blocuri din zona Parângul, respectiv către și dinspre zona Stadionului, partea sudică a Coloniei Petroșani, zona Târgului de Duminică și Cartierul Carpați (vezi fig.5.23 și 5.24).



Fig. 5.23. Pasarela 1- zona Lunca

Sursa: S.C. VENTOR Grup Consulting S.R.L.



Fig. 5.24. Pasarela 2 – zona Parângul

Sursa: S.C. VENTOR Grup Consulting S.R.L.

5.6. MODIFICĂRI CONSTRUCTIVE ALE INTERSECȚIEI DINTRE STR. CLOȘCA ȘI BULEVARDUL 1 DECEMBRIE 1918 ÎN VEDEREA CREĂRII UNOR LOCURI DE PARCARE ȘI ÎMBUNĂTĂȚIRII ACCESIBILITĂȚII.

Intersecția dintre Str. Cloșca și Bulevardul 1 Decembrie 1918 reprezintă un „punct cald” în infrastructura Municipiului Petroșani. Pentru a satisface nevoile actuale de trafic și pentru a îmbunătăți accesibilitatea este necesară o intervenție semnificativă asupra elementelor aflate în componența acesteia. Prezentăm în continuare planul actual al intersecției și două variante de modificări.



Fig. 5.25. Scur Banca Transilvania

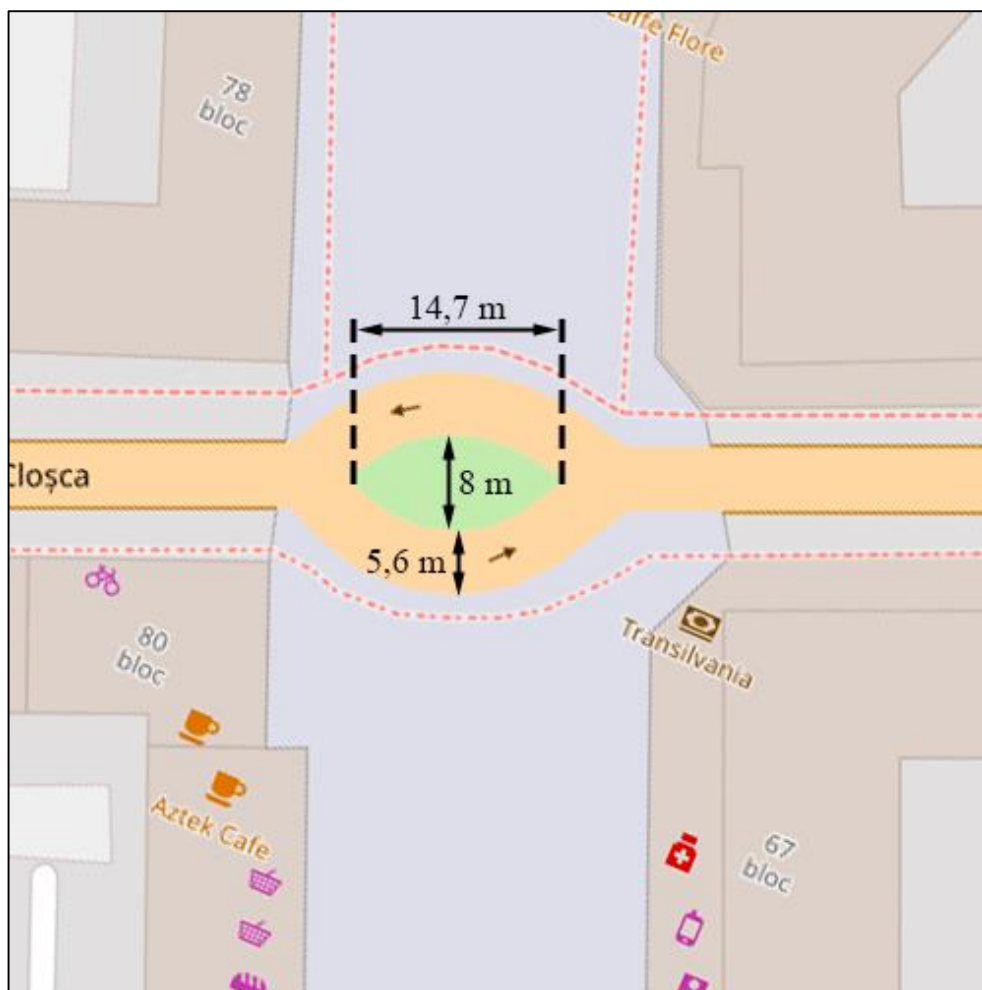


Fig. 5.26. Planul actual al scuarului

Varianta 1

Pentru a face față traficului intens și pentru a crea două benzi de circulație pe sens, am dezvoltat următoarele propuneri tehnice, care includ micșorarea lățimii insulei cu câte 1 metru pe sens pentru crearea celei de-a doua benzi și a permite parcare, inclusiv pentru a se permite aprovizionarea magazinelor aflate în imediata apropiere, fără a perturba traficul. Totodată, pentru a se realiza fluidizarea circulației, este necesară și scurtarea scuarului pe direcție longitudinală cu câte 1,85 metri, în fiecare parte a acestuia (vezi fig.5.25), astfel încât lungimea totală a acestuia să devină 11,0 metri.

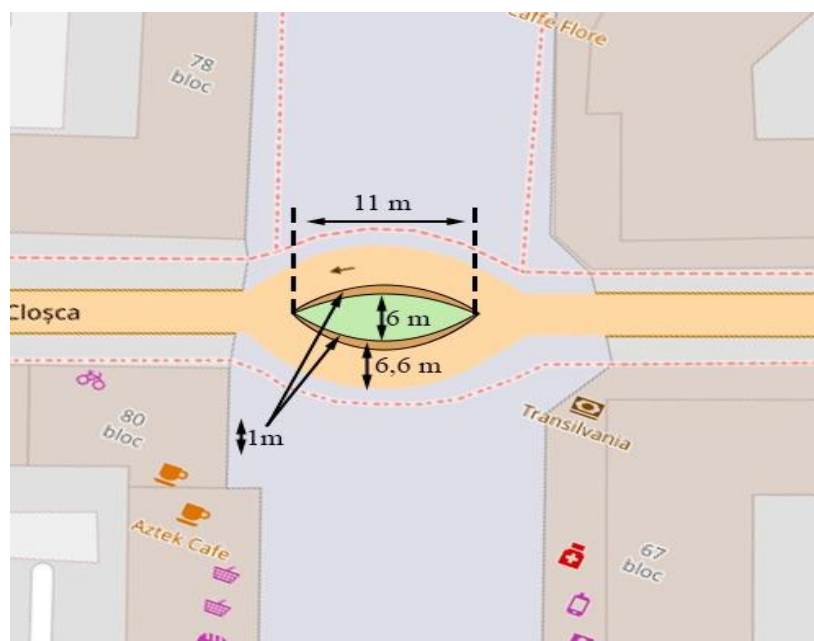


Fig. 5.27. Planul cu modificările propuse

Varianta 2

Această variantă implică desființarea completă a scuarului și realizarea a două parări simetrice (vezi fig.5.28), pe fiecare sens de circulație câte una, astfel realizându-se o creștere a fluidizării traficului, o descongestionare a zonei datorită creșterii numărului de locuri de parcare și, nu în ultimul rând, creîndu-se posibilitatea aprovizionării mult mai facile a punctelor comerciale aflate în imediata vecinătate.



Fig. 5.28. Planul cu parările propuse

Modificarea infrastructurii scuarului din zona Băncii Transilvania Nord este importantă pentru a răspunde cerințelor actuale de trafic și pentru a îmbunătăți accesibilitatea. Aceste modificări contribuie la crearea unui mediu urban mai sigur, mai eficient și mai funcțional, aducându-se beneficii tuturor utilizatorilor acestei artere importante.

5.7. MONTAREA UNOR SEMAFOARE INTELIGENTE ÎN CÂTEVA ZONE ALE MUNICIPIULUI PETROȘANI

Investiția denumită „Sisteme de semafoare interconectate în Municipiul Petroșani, județul Hunedoara” constă în modernizarea a cinci intersecții din Municipiul Petroșani, împărțite în două tronsoane:

Tronsonul I

1. Intersecția dintre Strada 1 Decembrie 1918 și Strada Nicolae Bălcescu;

- Semafoare pentru vehicule cu LED, cu 3 culori (roșu/galben/verde) destinate conducătorilor auto: 8 buc;
- Corpuri semafor pentru pietoni cu numărător încorporat: 8 buc;
- Dispozitiv sonor pentru trecerea de pietoni: 4 buc;
- Automat de dirijare care realizează temporizările necesare fluidizării traficului;
- Stâlpi în consolă (cu bară transversală) pentru amplasarea semafoarelor: 4 buc;
- Stâlpi destinați susținerii indicatoarelor rutiere de avertizare – semafor: 4 buc;
- Indicatoare rutiere de avertizare – semafor: 4 buc.

2. Intersecția dintre Strada Nicolae Bălcescu și Strada Avram Iancu;

- Semafoare pentru vehicule cu LED, cu 3 culori (roșu/galben/verde) destinate conducătorilor auto: 6 buc;
- Corpuri semafor pentru pietoni cu numărător încorporat: 6 buc;
- Dispozitiv sonor pentru trecerea de pietoni: 3 buc;
- Automat de dirijare care realizează temporizările necesare fluidizării traficului;
- Stâlpi în consolă (cu bară transversală) pentru amplasarea semafoarelor: 3 buc;
- Stâlpi destinați susținerii indicatoarelor rutiere de avertizare – semafor: 3 buc;
- Indicatoare rutiere de avertizare – semafor: 3 buc.



Fig. 5.28. Tronsonul 1

Tronsonul II

1. DN 66 (4 benzi de circulație) *zona Parângul*;

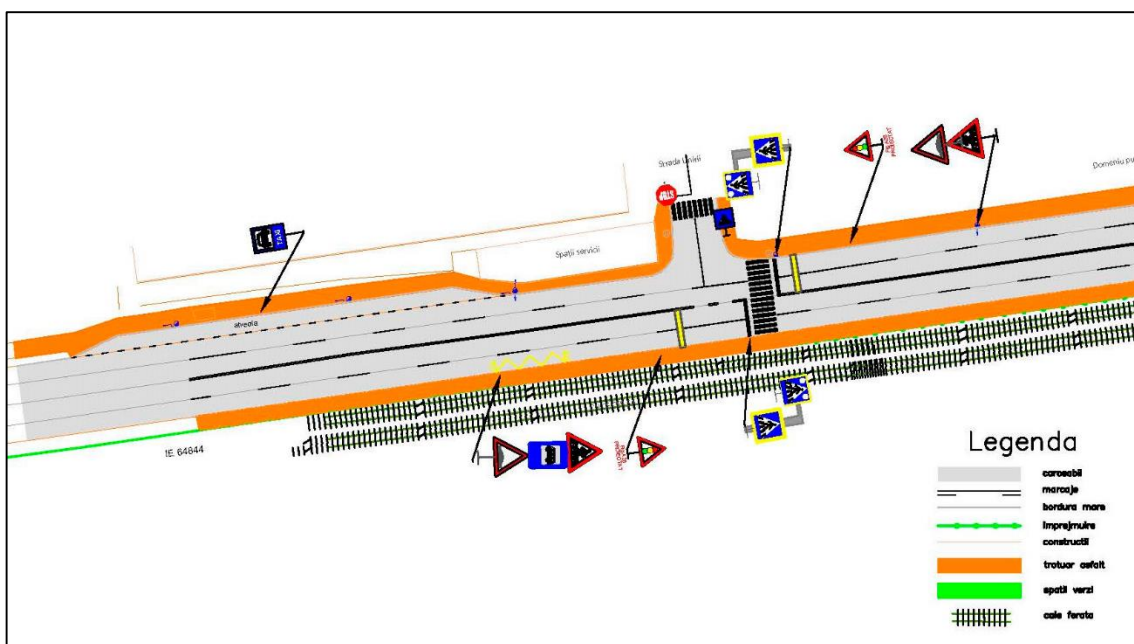


Fig. 5.29. Zona Parângul

2. DN 66 (4 benzi de circulație) *zona Piața Dacia;*

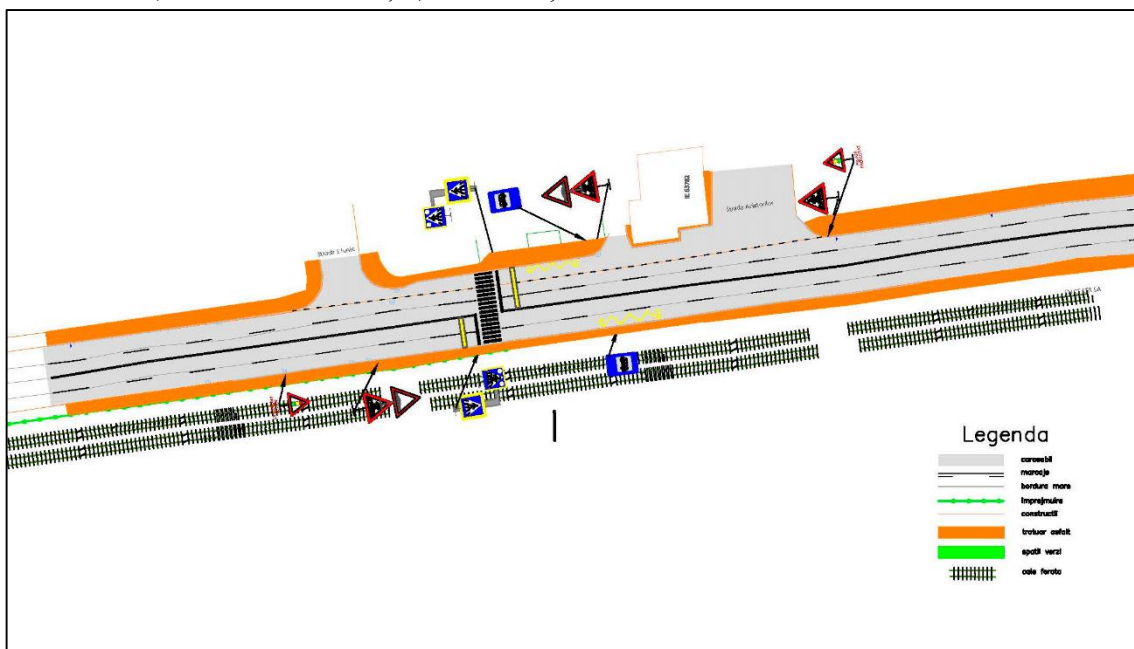


Fig. 5.30. Zona Piața Dacia

3. DN 66 (4 benzi de circulație) *zona OMV;*

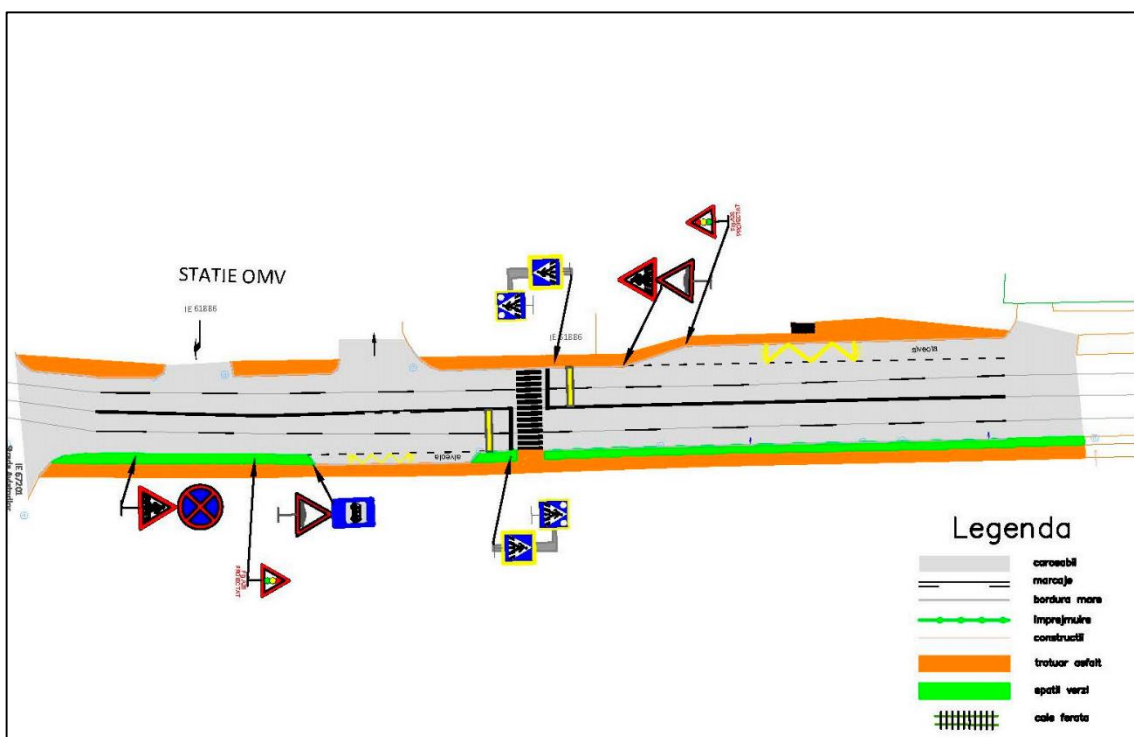


Fig. 5.31. Zona OMV

- Semafoare pentru vehicule cu LED, cu 3 culori (roșu/galben/verde) destinate conducătorilor auto pe ambele sensuri de circulație rutieră: 12 buc;
- Corpuri de semafor pentru pietoni cu numărător încorporat: 6 buc;
- Dispozitiv sonor pentru trecerea de pietoni: 3 buc;
- Automat de dirijare care realizează temporizările necesare fluidizării traficului;
- Butoane pietonale de comandă, montate câte unul pe fiecare parte a arterei de circulație: 6 buc;
- Stâlpi în consolă (cu bară transversală) pentru amplasarea semafoarelor: 6 buc;
- Stâlpi destinați susținerii indicatoarelor rutiere de avertizare - semafor: 6 buc;
- Indicatoare rutiere de avertizare – semafor: 6 buc.

5.8. PROPUNERI REFERITOARE LA COMPLETAREA, CORECTAREA, REABILITAREA MARCAJELOR ȘI INDICATOARELOR RUTIERE ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA INFRASTRUCTURII RUTIERE

1. Ecologizarea intrării în Municipiul Petroșani dinspre Hațeg;
2. Amenajarea unei parcări pe partea dreaptă a carosabilului la intrarea în Municipiul Petroșani dinspre Hațeg;
3. Recondiționarea parapetului aflat pe partea dreaptă a carosabilului, la intrarea în Municipiul Petroșani dinspre Hațeg, înainte de Lascăr Service Company SRL;
4. Suplimentarea indicatoarelor „*Curbă deosebit de periculoasă*”, spre dreapta, la intrarea în Municipiul Petroșani dinspre Hațeg, înainte de Lascăr Service Company SRL;
5. Aplicarea de marcaje rutiere longitudinale în zona Lascăr Service Company SRL;
6. **Montarea indicatoarelor de selectare a benzilor de circulație și aplicarea marcajelor rutiere longitudinale în zona Giratoriului Dărănești;**
7. **Aplicarea marcajelor rutiere longitudinale în zona Gerom;**
8. **Aplicarea marcajelor rutiere longitudinale și a indicatoarelor rutiere în zona pasarelei peste calea ferată;**
9. Montarea indicatoarelor de orientare pentru direcțiile Tg.Jiu, Craiova, Voineasa, Transalpina, Straja cu cel puțin 50 m înaintea Giratoriilor Piața Victoriei și Sancta Barbara;
10. **Montarea unui indicator „*Cedează trecerea*” pentru banda 1 de circulație (pe sensul spre Tg.Jiu) în Giratoriul Sancta Barbara;** montarea indicatoarelor „*Centru*” pe stânga și dreapta cu cel puțin 70 de metri înainte de intrarea în giratoriu;
11. **În intersecția Jiul Shopping Center: aplicarea marcajelor „*Trecere pentru pietoni*”, montarea unui semafor pentru pietoni, toaletizarea arbuștilor ornamentali care împiedică vizibilitatea - pe brațul estic al intersecției;**
12. **Refacerea marcajelor rutiere din zona Primăriei Petroșani;**
13. Montarea indicatorului „*Oprirea interzisă*” pe str. Parângul, după realizarea unor parcări în zona blocurilor 105 și 107;
14. **Montarea indicatorului „*Oprirea interzisă*” pe str. 22 Decembrie, la coborârea de la Colegiul Tehnologic Dimitrie Leonida;**
15. Montarea unui indicator „*Curbă deosebit de periculoasă*”, spre dreapta, la intersecția Bd. 1Dec. 1918 cu str. Slătinoara (zona Mignon), pe sensul dinspre Primărie;
16. **Montarea indicatoarelor „*Interzicere viraj la stânga*” spre Carrefour Market și Complexul Keops, pe sensul dinspre Primărie;**
17. Înlocuirea indicatorului „*STOP*” cu indicatorul „*Cedează trecerea*” la coborârea de pe viaduct spre Magazinul Lidl;
18. Aplicarea de marcaje rutiere longitudinale la coborârea de pe viaduct spre zona Dedeman;
19. Realizarea unei intersecții cu sens giratoriu în zona Dedeman;
20. Realizarea unei intersecții cu sens giratoriu în zona Lidl;

21. **Aplicarea marcajelor pentru treceri de pietoni și montarea a două limitatoare de viteze pe str. Lunca, în zona stadionului;**
22. **Montarea indicatoarelor de reglementare a priorității în intersecția străzilor Cuza Vodă și Timișoara;**
23. Montarea indicatorului „*Oprirea interzisă*” în zona barierei de la trecerea la nivel cu calea ferată aflată la intersecția străzilor Timișoara și Cuza Vodă;
24. Ecologizarea zonei aflate în spatele Gării Petroșani, inclusiv în vederea preluării unei părți a traficului rutier din zonă;
25. **Montarea indicatorului „*Drum cu prioritate*” și aplicarea de marcaje rutier la intersecția străzilor Timișoara și Carol Schreter;**
26. Montarea de stâlpi de blocare detașabili pentru restricționarea accesului autovehiculelor pe platourile Pieței Centrale;
27. Realizarea a două locuri de parcare, pe str. Avram Iancu, lângă platoul Pieței Centrale, imediat după semafor, dedicat autovehiculelor care fac aprovizionarea magazinelor din zonă;
28. Înlocuirea indicatorului „*STOP*” cu indicatorul „*Cedează trecerea*” la intersecția str. Ion Creangă cu șoseaua ocolitoare a Municipiului Petroșani (înspre stația de carburanți MOL);
29. Montarea indicatoarelor rutiere adiționale referitoare la prioritatea de trecere la intersecția străzilor Avram Iancu și Ion Creangă (în spatele Parcului Carol Schreter);
30. Montarea indicatoarelor „*Ocolire obligatorie*” și „*Accesul interzis*” în zona scuarului aflat la capătul str. Avram Iancu;
31. **Montarea indicatoarelor „*STOP*” sau „*Cedează trecerea*” la capătul străzilor ce intersectează str. Carpați (cu prioritate) și indicatoare de prioritate pe ambele sensuri ale str. Carpați;**
32. **Montarea indicatorului „*Obligatoriu la dreapta*” la ieșirea de la Fabrica de pâine Armicar în sensul unic de pe str. Alea Florilor;**
33. Montarea indicatorului „*Oprirea interzisă*” pe str. Petru Maior, în apropierea Giratoriului Spitalul de Urgență;
34. Montarea unor separatoare de sens pe str. Oituz, în spatele Complexului Parângul;
35. Montarea indicatorului „*Drum cu prioritate*” pe str. Aviatorilor, în spatele Pieței Dacia
36. Montarea indicatoarelor „*Oprirea interzisă*”, din 50 în 50 de metri, de la Complexul Parângul până la Giratoriul Avion;
37. **Aplicarea de marcaje de obligare și marcaje săgeți pe toate intrările în Giratoriul Avion;**
38. Montarea indicatorului „*Oprirea interzisă*” din 50 în 50 de metri, pe șoseaua de centură DN66 a Municipiului Petroșani, de la Giratoriul Avion până la prima spălătorie.

PROPUNERI GENERALE

1. Amenajarea de noi locuri de parcare;
2. Refacere marcaje longitudinale;
3. Întreținerea/Înlocuirea indicatoarelor rutiere deteriorate și a stâlpilor de susținere corodați;
4. Toate străzile cu sens unic de circulație să aibă la capăt indicatorul „*Circulație în ambele sensuri*”;
5. Montarea unor semafoare moderne, smart;

6. Montarea indicatorului „Claxonatul interzis” în anumite zone ale Municipiului Petroșani (spital, zona centrală etc.);
7. Amenajarea unei parări pentru autovehiculele aflate în tranzit (pentru TIR-uri);
8. Gestionarea autovehiculelor abandonate.

PROPUNERE PRIVIND REALIZAREA UNOR PARCĂRI ÎN URMĂTOARELE ZONE:

1. **Pe Bulevardul 1 Decembrie 1918, în fața blocurilor 97 și 99 (Vis-a-vis de Parcul Carol Schreter și Hotel Petroșani;**
2. **În zona Primăriei Petroșani, în fața Casei de Cultură;**
3. **Pe strada Alea Poporului, lângă Total Instal;**
4. În zona cuprinsă între BCR, Parchet și Carrefour Market;
5. Pe Bulevardul 1 Decembrie 1918, de la Cinematograful „Șerban Ionescu” până la Magazinul „1001 Articole”, prin anularea unuia dintre cele două trotuare;
6. Pe Bulevardul 1 Decembrie 1918, în zona Mignon, pe sensul de mers spre Spitalul de Urgență, în fața blocurilor 120, 122 și 124, prin anularea unuia dintre cele două trotuare;
7. Suplimentarea locurilor de parcare pe toate cele patru laturi interioare ale careurilor de blocuri aflate între str. 9 Mai și str. Alea Florilor, precum și între blocurile 2 și 4 de pe str. Carpați;
8. Pe str. Parângul, lângă bl.105 și bl.107 (în spatele Braseriei N’Joy);
9. **Pe str. Slătinoara, lângă bl. 109;**
10. **Pe str. Aviatorilor, în zona blocurilor 16, 18, 20 și 22A;**
11. Pe str. Aviatorilor, în zona bl. 66;
12. De o parte și de alta scuarului aflat la intersecția dintre Str. Cloșca și Bulevardul 1 Decembrie 1918.

OBS. Propunerile evidențiate cu **Bold** au și fost realizate între timp, în perioada scursă de la începerea studiului de trafic și până în prezent.

6. CONCLUZII FINALE ALE STUDIULUI DE TRAFIC

Studiul de trafic are drept scop analizarea situației actuale a circulației, evaluarea rețelei rutiere și estimarea efectelor generate în urma implementării unor noi infrastructuri de transport, a măsurilor de politică de transport și a oricăror intervenții care modifică structura și capacitatea de circulație a rețelei de străzi, prin utilizarea unui model de transport.

În acest scop, a fost realizată o analiză detaliată a infrastructurii rutiere, incluzând analize de trafic, au fost ridicate relevee pe străzile și drumurile din zona analizată, precum și configurația geometrică a intersecțiilor și arterelor de circulație. Datele obținute au fost introduse într-un model de transport, care să permită analiza situației existente, precum și evoluția acesteia pe termen mediu (anul 2030).

Ca urmare a analizei parametrilor generați de modelul de transport și a celorlalte analize efectuate pe parcursul realizării studiului de trafic au fost identificate principalele disfuncționalități pentru traficul rutier la nivelul Municipiului Petroșani:

- O mică parte a infrastructurii rutiere de pe rețeaua stradală a orașului necesită lucrări de reabilitare și modernizare (aprox. 15%);
- Existența unor subtraversări/supratraversări care necesită sisteme de siguranță;
- Lipsa unor măsuri care să permită într-un mod eficient eliminarea blocajelor de trafic, desconggestionarea acestuia, în vederea optimizării circulației rutiere;
- Existența unor sectoare stradale care se suprapun traseelor drumurilor naționale și județene, ceea ce conduce la valori mari de trafic;
- Lipsa unei variante complete de ocolire care să preia traficul de tranzit;
- Existența unor sectoare ale rețelei pe care se suprapun linii de transport public urban, interurban și intrajudețean;
- Lipsa unui sistem eficient de management al traficului;
- Lipsa unui sistem de e-ticketing;
- Capacitatea redusă a infrastructurii de transport, în raport cu creșterea numărului de călători;
- Lipsa unor spații amenajate corespunzător destinate staționării pe timp de noapte a mijloacelor de transport care tranzitează municipiul;
- Cota modală redusă a transportului public;
- Nivelul scăzut al infrastructurii specifice pentru bicicliști;

- Volumele mari de trafic în orele de vârf, datorate gradului redus de utilizare a transportului public și lipsei de atractivitate a acestui mod de transport;

Pentru remedierea acestor disfuncționalități și reducerea sau anularea efectului asupra traficului general la nivelul Municipiului Petroșani, precum și pentru atingerea obiectivelor propuse privind mobilitatea urbană durabilă, au fost propuse și testate soluții în cadrul studiilor de caz realizate.

Studiul conține un pachet de măsuri care vor contribui la promovarea și îmbunătățirea traficului rutier în general, a transportului public de călători și/sau a modurilor nemotorizate de transport, implicit la încurajarea și facilitarea transferului către acestea de la transportul individual cu autoturisme.

Creșterea prognozată a traficului auto pe termen mediu va conduce la depășirea capacității de circulație în orele de vârf, cu aproape 20% în unele cazuri, ceea ce va conduce la congestii de circulație, întârzieri în trafic, viteze de deplasare reduse și creșterea consumului de combustibil și al emisiilor GES, în absența aplicării măsurilor propuse în cadrul acestui studiu.

Un obiectiv important poate fi și acela de a se asigura un transport eficient de călători și/sau de a îmbunătăți condițiile pentru utilizarea modurilor nemotorizate de transport, în vederea reducerii numărului de deplasări cu transportul privat (cu autoturisme) și reducerea emisiilor de echivalent CO₂ din transport.

Studiul conține un pachet de propuneri care vor contribui la promovarea și îmbunătățirea traficului rutier în general, a transportului public de călători și/sau a modurilor nemotorizate de transport, implicit la încurajarea și facilitarea transferului către acestea de la transportul individual cu autoturisme.

Dintre obiectivele acestor propuneri, enumerăm următoarele:

- Sistemizarea circulației rutiere și fluidizarea traficului în zonele în care apar multe blocaje în trafic;
- Descongestionarea traficului prin introducerea unor măsuri care să ducă la scăderea consistentă a numărului de blocaje, inclusiv prin aplicarea unor reglementări ce vor permite ca circulația să se desfășoare într-un singur sens pe anumite porțiuni ale tramei stradale, în vederea optimizării circulației rutiere;
- Păstrarea accesului facil al proprietarilor de autovehicule la locurile de parcare aflate în imediata apropiere a domiciliilor acestora;
- Îmbunătățirea calității călătoriilor cu transportul public și modurile nemotorizate, prin creșterea standardelor de calitate și siguranță în utilizarea acestor moduri de transport;
- Scurtarea timpului de călătorie, fără a înrăutăți condițiile de trafic în aria de studiu și în afara acesteia, prin creșterea frecvenței transportul public;
- Creșterea calității serviciilor de transport prin auditarea operatorilor de transport public existenți și limitarea funcționării acestora atunci când se constată defecțiuni ale mijloacelor de transport existente sau starea improprie a acestora;
- Implementarea proiectului „Linia verde de autobuze electrice în Petroșani, conectată la

Proiectul GreenLine Valea Jiului”;

- Reducerea întârzierilor în deplasările cu transportul public, datorate congestiilor de circulație care afectează și traficul general;
- Realizarea de legături facile între diferitele moduri de transport;
- Transmiterea de informații în timp real cu privire la graficele de circulație ale autovehiculelor de transport public;
- Dezvoltarea infrastructurii specifice pentru bicicliști;
- Creșterea numărului de locuri de parcare, spațiile de parcare insuficiente conducând la parcări neregulamentare, cu efect negativ asupra circulației rutiere, siguranței pietonilor și bicicliștilor;
- Implementarea unor măsuri în vederea scăderii numărului vehiculelor parcate neregulamentar, acestea cauzând reducerea capacității de utilizare a arterelor rutiere;
- Implementarea unor măsuri care să conducă la promovarea intermodalității și a mijloacelor de transport alternative;
- Introducerea unui sistem eficient de management al traficului și a unui sistem de e-ticketing.

Prezentul studiu de trafic va reprezenta un instrument suport pentru factorii de decizie, pentru stabilirea, prioritizarea, justificarea și fundamentarea finanțării investițiilor viitoare în infrastructură și în sisteme inteligente asociate acesteia.