

„PNRR: Fonduri pentru România modernă și reformată!”

PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ AL ORAȘULUI CAJVANA - Variantă consultativă -

*Finanțat prin Planul Național de Redresare și Reziliență, Componenta C10 – Fondul Local
Titlu apel: PNRR/2022/C10/I4*

Titlu Proiect: „Elaborare în format GIS a Planului de Mobilitate Urbană al Orașului Cajvana”

Cod Proiect: C10-I4-723

„Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României!”


„PNRR. Finanțat de Uniunea Europeană –Următoarea GenerațieUE”

<https://mfe.gov.ro/pnrr/>

<https://www.facebook.com/PNRROficial/>



ANDERSSSEN



PLANUL DE MOBILITATE URBANA DURABILA AL ORAŞULUI CAJVANA



2023

PLANUL DE MOBILITATE URBANA DURABILA AL ORAȘULUI CAJVANA

- Variantă consultativă -

Beneficiar:



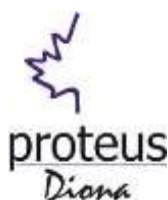
PRIMĂRIA ORAȘULUI CAJVANA
str. Principală, nr. 864, Cajvana, jud.Suceava
tel.: +40 - (0) 230 539 222
email: contact@cajvana.ro
www.cajvana.ro

Prestator general:

ANDERSSSEN

S.C. ANDERSSSEN S.R.L.
str. Eternitate, nr.76, Cladirea Centru AXA, et.2, Iași, jud. Iași
tel.: +40 - (0) 232 242 979
email: office@anderssen.ro
<https://anderssen.ro/>

Prestatori de specialitate:



PROTEUS DIONA S.R.L.
str. Bisericii Sf. Nicolae, nr.12, Brașov, jud. Brașov
tel.: +40 - (0) 268 474 078
email: office@proteus.ro
www.proteus.ro



UNIVERSITATEA TRANSILVANIA DIN BRAȘOV
FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE AUTOVEHICULE ȘI TRANSPORTURI
B-dul Eroilor nr. 29, Brașov, jud. Brașov
tel.: +40 - (0) 0268 474 761
email: f-im@unitbv.ro
<https://mecanica.unitbv.ro>

FOAIE DE SEMNATURI

COLECTIV DE LUCRU

Prestator general:

ANDERSSEN S.R.L.

Prestatori de specialitate:

Ing. Ion DUMITRU – Responsabil contract, Expert în Smart City

Conf. Dr. Ing. Stelian ȚĂRULESCU – Manager de proiect

Șef. Lucr. Dr. Ing. Radu ȚĂRULESCU – Expert tehnic

Ing. Doina Carmen DUMITRU – Expert poluarea, protecția și managementul mediului

Ing. Elena CONSTANTINOPOL – Expert accesare fonduri europene

Ing. Marian IVAN – Expert topograf

CUPRINS

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCERE | 9 |
| 1.1. Scopul și rolul documentației..... | 9 |
| 1.2. Incadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială..... | 11 |
| 1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale | 12 |
| 1.4. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale U.A.T. | 13 |
| 1.5. Strategia de dezvoltare locală (S.D.L.) | 14 |
| 1.6. Proiecte integrate în P.M.U.D. fundamentate prin alte documente strategice | 14 |
| 2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE | 17 |
| 2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice... .. | 17 |
| 2.1.1. Structura demografică și principalii indicatori demografici | 17 |
| 2.1.2. Profil economic | 23 |
| 2.1.3. Zone aflate în dificultate economică (afectate de sărăcie)..... | 27 |
| 2.1.4. Fondul construit și repartitia populației | 28 |
| 2.1.5. Zone de expansiune urbană..... | 29 |
| 2.2. Conectivitatea la nivel județean, național și european | 29 |
| 2.3. Rețeaua stradală și indicele de monitorizare..... | 32 |
| 2.3.1. Infrastructura rutieră | 35 |
| 2.3.2. Siguranța rutieră..... | 36 |
| În orașul Cajvana, referitor la siguranța rutieră, situația actuală se prezintă astfel: | 39 |
| 2.3.3. Sisteme de monitorizare..... | 42 |
| 2.4. Transportul public | 42 |
| 2.4.1. Transport public local | 44 |
| 2.4.2. Transport public județean | 45 |
| 2.5. Transportul de marfă..... | 46 |
| 2.6. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu biciclete, mers pe jos, deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă)..... | 50 |
| 2.7. Managementul traficului (staționarea/parcarea; signalistica, siguranța în trafic; sisteme inteligente de transport; structuri de management existente la nivelul autoritatii)..... | 54 |
| 2.7.1. Management trafic | 54 |
| 2.7.2. Parcarea..... | 54 |
| 2.7.3. Signalistica..... | 56 |
| 2.7.4. Siguranța în trafic..... | 60 |
| 2.7.5. Structuri de management | 61 |
| 2.8. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/generare de trafic, etc.)..... | 61 |
| 3. MODELUL DE TRANSPORT | 70 |
| 3.1. Prezentare generală și definire domeniu | 70 |
| 3.2. Colectare de date..... | 70 |
| 3.2.1. Ancheta de mobilitate | 71 |
| 3.2.2. Contorizări asupra volumelor de trafic | 71 |
| 3.2.4. Rezultatele analizei asupra problemelor de mobilitate | 73 |
| 3.3. Dezvoltarea rețelei de transport | 77 |
| 3.3.1. Rețeaua modelului de transport | 77 |
| 3.3.2. Sistemul de zonificare..... | 78 |
| 3.4. Cererea de transport | 79 |

| | |
|--|-----|
| 3.5. Calibrarea și validarea datelor..... | 156 |
| 3.5.1 Calibrarea modelului de transport..... | 156 |
| 3.5.2. Validarea modelului de transport..... | 157 |
| 3.6. Prognoze..... | 160 |
| 4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII | 161 |
| 4.1. Eficiența economică..... | 161 |
| 4.2. Impactul asupra mediului..... | 164 |
| 4.3. Accesibilitatea | 171 |
| 4.4. Siguranța | 171 |
| 4.5. Calitatea vieții | 171 |
| 4.6. Prioritizarea disfuncționalităților | 172 |
| 5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE | 174 |
| 5.1. Justificarea viziunii | 174 |
| 5.2. Nivel local | 177 |
| 6. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE | 179 |
| 6.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport..... | 179 |
| 7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII..... | 180 |
| 7.1. Eficiența economică..... | 180 |
| 7.2. Impactul asupra mediului..... | 181 |
| 7.3. Accesibilitatea..... | 183 |
| 7.4. Siguranța | 183 |
| 8. CADRU PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG. | 186 |
| 8.1. Mecanismul de prioritizare a proiectelor | 186 |
| 8.2. Prioritățile stabilite..... | 186 |
| 9. PLANUL DE ACȚIUNE | 188 |
| 9.1. Intervenții majore asupra rețelei stradale. Optimizarea și completarea rețelei stradale și creșterea siguranței rutiere | 188 |
| 9.2. Transport public | 189 |
| 9.3. Transportul de marfă..... | 189 |
| 9.4. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos, deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă)..... | 190 |
| 9.4.1. Amenajarea rețelei de piste de biciclete și a dotărilor conexe | 190 |
| 9.4.2. Dezvoltarea infrastructurii pietonale..... | 190 |
| 9.5. Managementul traficului (staționare, siguranță în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, protecție sonoră/impotriva zgomotului)..... | 191 |
| 9.5.1. Gestiunea eficientă și sustenabilă a stocului de parcare | 191 |
| 9.5.2. Digitalizarea sistemului de transport și siguranță prin digitalizare..... | 191 |
| 9.5.3. Dezvoltarea facilităților prin mijloace de transport nepoluante sau cu emisii reduse | 191 |
| 9.6. Zonele cu nivel ridicat de complexitate | 192 |
| 9.7. Aspecte instituționale..... | 193 |
| 10. MONITORIZAREA ȘI IMPLEMENTAREA PMUD | 194 |
| 10.1. Stabilirea procedurii de evaluare a implementării PMUD..... | 194 |
| 10.2. Indicatori de monitorizare și indicatori de succes (KPI)..... | 194 |

Lista figurilor

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Încadrarea geografică a Orașului Cajvana | 10 |
| Figura 2 - Suprafața fondului funciar după modul de folosință, în orașul Cajvana (ha) | 19 |
| Figura 3 - Evoluția numărului de locuitori din orașul Cajvana, în perioada 2015-2021 | 20 |
| Figura 4 - Evoluția populației din orașul Cajvana, comparată cu populația totală a județului | 21 |
| Figura 5 - Piramida vârstelor în localitatea Cajvana, la 1 ianuarie 2023 | 23 |
| Figura 6 - Ponderea cifrei de afaceri pe domenii de activitate CAEN în localitatea Cajvana, în anul 2021 (%) | 26 |
| Figura 7 - Ponderea angajaților pe domenii de activitate CAEN în orașul Cajvana, în anul 2021 (%) | 27 |
| Figura 8 - Ponderea șomerilor în totalul resurselor de muncă, la nivel local, județean și național, | 28 |
| Figura 9 - Rețeaua rutieră din România | 30 |
| Figura 10 - Rețeaua TENT | 31 |
| Figura 11 - Conexiuni județene dinspre/înspre orașul Cajvana | 32 |
| Figura 12 - Numărul persoanelor decedate în accidente rutiere în perioada 2010-2020 | 37 |
| Figura 13 - Evoluția relativă (procentuală) a deceselor rutiere între 2010 și 2020 | 38 |
| Figura 14 - Modificarea numărului de decese rutiere în UE27, țările AELS și Regatul Unit (2010-2019) | 38 |
| Figura 15 - Modalitatea de îmbarcare/debarcare a elevilor în zonele unde se află corpurile de școală | 39 |
| Figura 16 - Mobilitatea bicicliștilor și utilizatorilor de trotinete | 40 |
| Figura 17 - Modul de circulație a pietonilor pe arterele care nu au trotuare | 40 |
| Figura 18 - Autovehiculele utilizate pentru mobilitatea elevilor | 42 |
| Figura 19 - Microbuz utilizat pentru mobilitatea elevilor din ciclul gimnazial | 44 |
| Figura 20 - Microbuz utilizat pentru mobilitatea elevilor de la liceul Tehnologic Ștefan cel Mare | 44 |
| Figura 21 - Îmbarcarea / debarcarea elevilor transportați cu autoturisme personale din proximitatea unităților de învățământ | 45 |
| Figura 22 - Îmbarcarea / debarcarea elevilor transportați cu autovehiculele de transport public școlar | 45 |
| Figura 23 - Utilitare de transport pentru mărfuri combinate | 47 |
| Figura 24 - Utilitare de transport pentru materiale de construcții | 47 |
| Figura 25 - Autocamioane de transport cu sarcina peste 3,5 tone | 48 |
| Figura 26 - Autobasculantă de transport a materialelor de construcții | 48 |
| Figura 27 - Autocamion cu platformă de transport a utilajelor | 49 |
| Figura 28 - Camion de transport a mărfurilor periculoase | 49 |
| Figura 29 - Autotractor cu remorcă pentru transportul mărfurilor agricole | 50 |
| Figura 30 - Trece de pietoni semnalizată cu indicator cu chenar de contrast, dar cu marcaj necorespunzător (deteriorat) | 51 |
| Figura 31 - Trece de pietoni cu marcaj necorespunzător (deteriorat) | 51 |
| Figura 32 - Arteră rutieră secundară care nu are amenajate trotuare pentru pietoni | 53 |
| Figura 33 - Arteră rutieră secundară care nu are amenajate trotuare pentru pietoni | 53 |
| Figura 34 - Bordura din dreptul trecerii de pietoni nu este conformată pentru accesibilitatea persoanelor cu dizabilități locomotorii | 54 |
| Figura 35 - Exemplu de amplasare necorespunzătoare a indicatorului B2 - Oprire | 56 |
| Figura 36 - Exemplu de amplasare necorespunzătoare a indicatoarelor multiple pe un stâlp | 57 |
| Figura 37 - Exemplu de marcaj de traversare pentru pietoni deteriorat (și greu vizibil) | 58 |
| Figura 38 - Arteră rutieră principală fără marcaj longitudinal de separare a sensurilor | 59 |
| Figura 39 - Arteră rutieră principală fără marcaj longitudinal de separare a sensurilor | 59 |
| Figura 40 - Amplasarea principalelor unități de învățământ din oraș | 62 |
| Figura 41 - Corpurile A și E ale Liceului Tehnologic Ștefan cel Mare | 62 |
| Figura 42 - Corpul D al Liceului Tehnologic Ștefan cel Mare | 64 |
| Figura 43 - Zona Primăriei orașului Cajvana | 64 |
| Figura 44 - Primăria orașului Cajvana | 65 |
| Figura 45 - Casa de cultură a orașului Cajvana / și sediul Pompierilor | 65 |
| Figura 46 - Carrefour market Cajvana | 66 |
| Figura 47 - Parcarea neregulamentară pe carosabil sau pe trotuar a autovehiculelor în Zona Primăriei | 66 |

| | |
|--|-----|
| Figura 48 – Stejarul Multisecular din Cajvana..... | 67 |
| Figura 49 – Captură de pe camera web care monitorizează zona, la data de 15.07.2023 | 69 |
| Figura 50 - Locațiile recensămintelor de circulație din orașul Cajvana | 74 |
| Figura 51 – Exemplu de foaie de lucru pentru înregistrarea volumelor de trafic rutier | 75 |
| Figura 52 – Generarea deplasărilor zilnice ale locuitorilor orașului Cajvana în intervalul de vârf de dimineață | 76 |
| Figura 53 – Distribuția deplasărilor zilnice ale locuitorilor orașului Cajvana la orele de vârf..... | 76 |
| Figura 54 – Zonificarea din punct de vedere al obiectivelor orașului Cajvana | 78 |
| Figura 55 – Intersecțiile din Cajvana cu fluxurile de circulație recenzare | 79 |
| Figura 56 – Localizarea și identificarea intersecțiilor analizate | 81 |
| Figura 57 – Intersecția (zona) 1 – Str. Calea Cernăuți / Păcii | 85 |
| Figura 58 – Intersecția (zona) 2 – Str. Ștefan cel Mare / Eternității | 94 |
| Figura 59 – Intersecția (zona) 3 – Str. Ștefan cel Mare / Scânteia / Groapa Rusului | 108 |
| Figura 60 – Intersecția (zona) 4 – Str. Ștefan cel Mare / Amurgului | 122 |
| Figura 61 – Intersecția (zona) 5 – Str. Amurgului..... | 136 |
| Figura 62 – Intersecția (zona) 6 – Str. Calea Codrului / 1 Decembrie / La Cruce..... | 142 |
| Figura 63 – Simularea fluxurilor rutiere în Intersecțiile 1 și 2 | 158 |
| Figura 64 – Simularea fluxurilor rutiere în Intersecțiile 3 și 4 | 158 |
| Figura 65 – Simularea fluxurilor rutiere în Intersecțiile 5 și 6 | 160 |
| Figura 66 - Prezentarea sectorului cel mai încărcat din Cajvana (Strada Ștefan cel Mare – DJ178D) | 161 |
| Figura 67 - Volumele de trafic rutier la ora de vârf de dimineață | 161 |
| Figura 68 - Volumele de trafic rutier la ora de vârf de după amiază..... | 162 |
| Figura 69 – Parcarea autovehiculelor pe banda de circulație, obstrucționând manevrele de virare la dreapta de pe Strada Amurgului, pe Strada Ștefan cel Mare | 163 |
| Figura 70 – Parcarea autovehiculelor pe tot carosabilul în zona Liceului Tehnologic Ștefan cel Mare | 163 |
| Figura 71 – Amplasarea stațiilor de monitorizare în Județul Suceava | 165 |
| Figura 72 – Concentrațiile de SO ₂ , O ₃ , PM10 – stația SV1..... | 166 |
| Figura 73 – Măsurarea emisiilor produse de traficul rutier cu Analizorul MultiRAE IR..... | 168 |
| Figura 74 – Punctele în care s-au efectuat măsurători de poluare a aerului și de zgomot | 169 |
| Figura 75 - Măsurarea poluării sonore produse de traficul rutier cu Sonometrul Bruel&Kjaer model 2250 | 170 |
| Figura 76 - Elementele unui Smart City | 174 |
| Figura 77 - Schema scenariilor de analiza in cadrul PMUD Cajvana | 178 |
| Figura 78 – Model de organizare a zonelor de îmbarcare/debarcare din zonele instituțiilor de învățământ | 184 |
| Figura 79 – Model de organizare a stațiilor de transport public | 184 |
| Figura 80 - Elemente de monitorizare și evaluare ale PMUD | 195 |

Lista tabelelor

| | |
|--|-----|
| Tabelul 1 - Strategiile luate în considerare | 12 |
| Tabelul 2 - Proiecte și strategii locale | 13 |
| Tabelul 3 - Proiecte prioritare din perspectiva documentelor strategice de interes pentru orașul Cajvana..... | 14 |
| Tabelul 4 - Statistica privind evoluția populației în județul Suceava | 21 |
| Tabelul 5 - Clasificarea principalilor agenți economici din orasul Cajvana, după cifra de afaceri înregistrată în 2021 | 24 |
| Tabelul 6 – Curse operatori de transport public înspre/dinspre orașul Cajvana | 31 |
| Tabelul 7 – Programul transportului public județean | 46 |
| Tabelul 8 - Tipurile de vehicule și coeficienții de echivalare..... | 72 |
| Tabelul 9 - Lista intersecțiilor și coduri atribuite intrărilor în intersecție..... | 73 |
| Tabelul 10 – Termeni pentru rapoartele Syncho – modelare | 81 |
| Tabelul 11 – Gradul de utilizarea al intersecțiilor | 82 |
| Tabelul 12 – Date rezultate privind impactul asupra mediului..... | 83 |
| Tabelul 13 – Date de trafic pentru intersecția 1, dimineata | 85 |
| Tabelul 14 – Date de trafic pentru intersecția 1, după-amiaza | 90 |
| Tabelul 15 – Date de trafic pentru intersecția 2, dimineata | 94 |
| Tabelul 16 – Date de trafic pentru intersecția 2, după-amiaza | 100 |
| Tabelul 17 – Date de trafic pentru intersecția 3, dimineata | 108 |
| Tabelul 18 – Date de trafic pentru intersecția 3, după-amiaza | 115 |
| Tabelul 19 – Date de trafic pentru intersecția 4, dimineata | 122 |
| Tabelul 20 – Date de trafic pentru intersecția 4, după-amiaza | 129 |
| Tabelul 21 – Date de trafic pentru intersecția 5, dimineata | 136 |
| Tabelul 22 – Date de trafic pentru intersecția 5, după-amiaza | 139 |
| Tabelul 23 – Date de trafic pentru intersecția 6, dimineata | 142 |
| Tabelul 24 – Date de trafic pentru intersecția 6, după-amiaza | 149 |
| Tabelul 25 – Valorile înregistrate în intervalul orar 7,30 - 8,30 - Valorile înregistrate în intervalul orar 11,30 - 12,30 | 169 |
| Tabelul 26 – Zgomotul măsurat în intersecțiile 1 – 6..... | 170 |
| Tabelul 27 – Tipologia funcțiilor unui oras inteligent..... | 175 |

ABREVIERI

- ADR - Agenția pentru Dezvoltare Regională
- AFM - Administrația Fondului pentru Mediu
- CAEN - Clasificarea Activităților Economice din Economia Națională
- CE – Comisia Europeană
- CNI - Compania Națională de Investiții
- CO2 - Dioxid de carbon
- DC – Drum Comunal
- DJ – Drum Județean
- DN – Drum Național
- FEADR - Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală
- FEDR - Fondul european de dezvoltare regională
- GIS – geographic information system (sistem informațional geografic)
- HCL – Hotărârea Consiliului Local
- HGV - Heavy Goods Vehicle (vehicule cu tonaj greu pentru transport bunuri)
- IMM – întreprinderi mici și mijlocii
- INS - Institutul Național de Statistică
- ITS – Intelligent Transport Systems (sisteme inteligente de transport)
- OG – Ordonanță de Urgență
- OVA - ora de vârf de după amiază (OVA)
- OVD - ora de vârf de dimineață
- PATJ - Planul de amenajare a teritoriului județean
- PATN - Planul de amenajare a teritoriului național
- PMUD – Plan de mobilitate urbană durabilă
- PNNR - Planul Național de Redresare și Reziliență
- PNS - Planul Național Strategic
- PODD - Programul Operațional Dezvoltare Durabilă
- POR – Programul Operațional Regional
- PUD - Planuri urbanistice de detaliu
- PUG - Planul urbanistic general
- PUZ - Planuri urbanistice zonale
- SIDU - Strategia integrată de Dezvoltare Urbană
- SIDU - Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană
- TEN-T – Trans-European Transport Networks
- TIC - Sisteme Inteligente de Management
- UAT – Unitate Administrativ Teritorială
- VE - vehicule etalon
- veh – vehicul

Partea I-Componenta strategica

1. INTRODUCERE

1.1. Scopul și rolul documentației

În conformitate cu prevederile legale, Planul de Mobilitate Urbana este „o documentație complementară strategiei de dezvoltare teritorială, periurbană/metropolitană a Planului Urbanistic General și constituie instrumentul de planificare strategică teritorială prin care este corelată dezvoltarea spațială a localităților și a zonei periurbane/metropolitane a acestora cu nevoile de mobilitate și de transport ale persoanelor și mărfurilor”

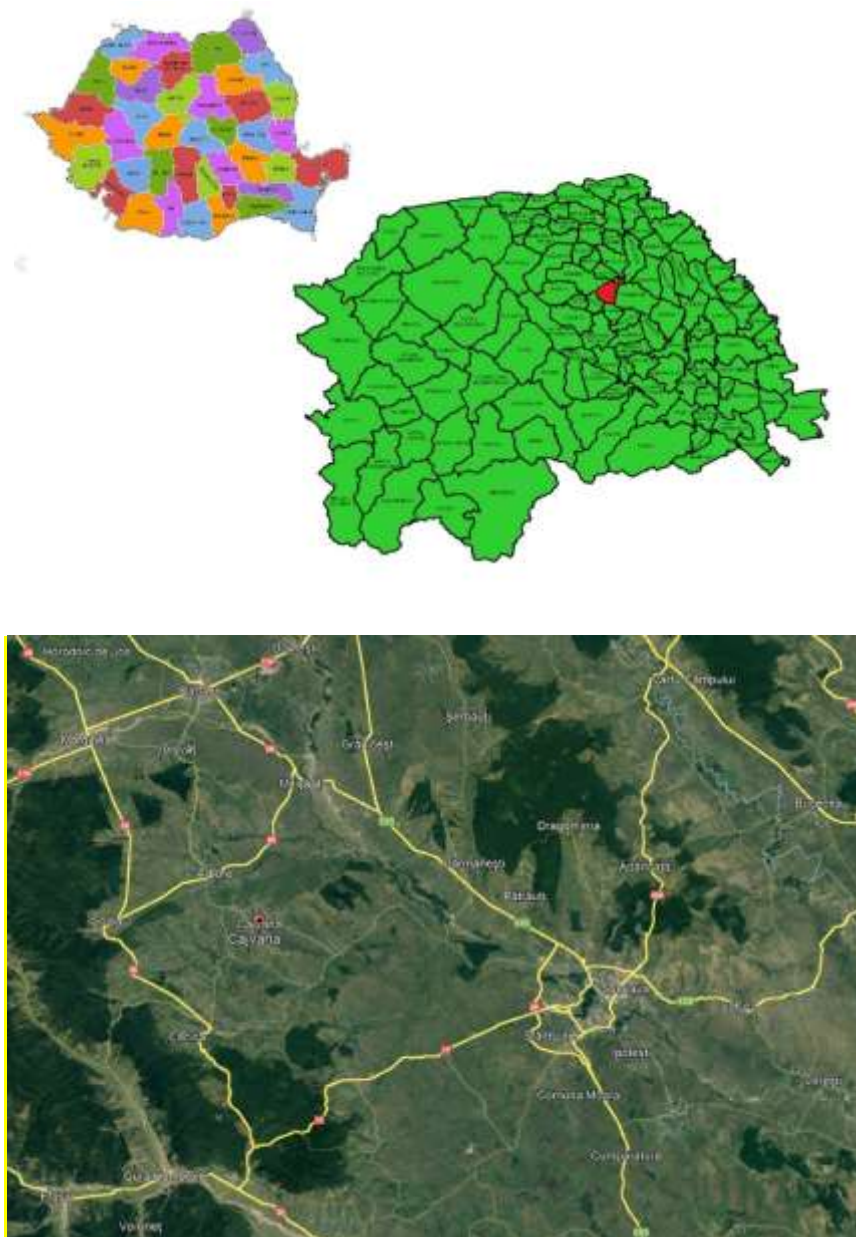
Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) este un document strategic și un instrument al politicii de dezvoltare, având ca principal scop satisfacerea nevoilor de mobilitate ale persoanelor și agenților economici din orașe și împrejurimile acestora pentru a crește calitatea vieții, contribuind în același timp la atingerea obiectivelor europene privind protecția mediului și eficiența economică. PMUD are ca țintă principală și îmbunătățirea accesibilității localităților și a relației dintre acestea prin diversificarea și utilizarea sustenabilă a tuturor mijloacelor de transport din punct de vedere social, economic și de mediu precum și buna integrare a acestor moduri de transport.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Cajvana asigură punerea în aplicare a conceptelor europene de planificare și management pentru mobilitatea urbană durabilă, adaptate la condițiile specifice ale localității Cajvana și în directă legătură cu condițiile specifice ale Zonei Metropolitane Suceava. Planul include lista măsurilor de optimizare a mobilității pe termen scurt, mediu și lung.

Obiectivele fundamentale ale PMUD sunt:

1. Accesibilitatea - Asigură punerea la dispoziție pentru toți cetățenii a opțiunilor de transport care permit accesul la destinații și servicii cheie;
2. Siguranța și securitatea - Asigură îmbunătățirea siguranței și securității persoanelor și agenților economici;
3. Mediu - Reducerea poluării chimice a aerului, a poluării sonore, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;
4. Eficiența economică - Îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și mărfuri;
5. Calitatea mediului urban - Sporirea calității mediului înconjurător și al designului urban în beneficiul cetățenilor, economiei și societății.

Figura 1 - Încadrarea geografică a Orașului Cajvana



Sursa: www.google.ro/maps

Planul de mobilitate urbană durabilă își propune realizarea planificării strategice privind transportul și deplasările din zona orașului Cajvana, pentru perioada 2023-2033.

Pentru aceasta perioadă, viziunea de dezvoltare a mobilității pentru orașul Cajvana constă în realizarea unui sistem de transport integrat, durabil, sigur și accesibil tuturor, conectând oameni și locuri, susținând economia, mediul și calitatea vieții, în întreg teritoriul al orașul Cajvana.

O parte din măsurile identificate urmează a fi finanțate prin **Planul Național de Redresare și Reziliență**; **Programul național de construcții de interes public sau social** și Programul Operațional Regional 2021-2027, programe ce susțin creșterea mobilității urbane, realizarea unui transport eficient și curat care să-i determine pe călători să renunțe la autoturismul personal și să folosească transportul public pentru reducerea poluării mediului înconjurător.

Planul de mobilitate durabilă propus abordează următoarele teme:

- Structura și capacitatea instituțională: planul prezintă soluțiile pentru asigurarea unei planificări și coordonări corespunzătoare a mobilității la nivelul întregului oraș Cajvana și pentru aplicarea legislației europene și naționale.
- Transportul public: planul oferă o strategie pentru implementare a transportului public în orașul Cajvana acoperind infrastructura, materialul rulant și serviciile.
- Transportul pietonal și nemotorizat: planul include un pachet de măsuri de creștere a atractivității, siguranței și securității mersului pe jos și o implementare a unui sistem de transport cu bicicleta. Dezvoltarea de noi infrastructuri ar trebui să ia în considerare și alte opțiuni în afara celor de-a lungul rutelor de transport motorizat. Ar trebui luate în considerare infrastructuri create special pentru bicicliști și pietoni pentru a le separa de traficul motorizat intens și pentru a reduce distanțele de deplasare, acolo unde este cazul.
- Inter-modalitatea: PMUD contribuie la o mai bună integrare a diferitelor moduri, și va identifica măsuri menite în mod special să faciliteze transportul și mobilitatea permanentă și multimodală.
- Siguranța rutieră. PMUD prezintă acțiuni de îmbunătățire a siguranței rutiere pe baza unei analize a problemelor principale de siguranță rutieră și a zonelor de risc din mediul urban studiat.
- Transportul rutier: pentru rețeaua de drumuri și transportul motorizat, PMUD va aborda tipurile de trafic (în mișcare și staționar). Măsurile vor avea ca scop optimizarea utilizării infrastructurii rutiere existente și îmbunătățirea situației în zonele cu probleme identificate. Se va investiga potențialul de realocare de spațiu rutier pentru sisteme de transport verde.
- Logistica urbană: PMUD prezintă măsuri de îmbunătățire a eficienței logistice urbane, reducând factori externi adiacenți precum emisiile de CO₂, poluanți și zgomot.
- Managementul mobilității: PMUD include acțiuni pentru a promova o schimbare în modelele de mobilitate durabilă.
- Sisteme Inteligente de Transport (ITS): având în vedere că ITS se aplică tuturor modurilor de transport și serviciilor de mobilitate, atât pentru persoane cât și pentru marfă, acestea pot sprijini formularea strategiei, implementarea politicilor și monitorizarea fiecărei măsuri definite în cadrul unui PMUD.

1.2. Incadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială

Documentele de planificare spațială reprezintă sursa oficială de informații pentru întocmirea studiilor de specialitate, după cum este menționat în Legea 350/06.07.2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul.

Conform articolului 7, scopul de bază al amenajării teritoriului îl constituie „armonizarea la nivelul întregului teritoriu a politicilor economice, sociale, ecologice și culturale, stabilite la nivel național și local pentru asigurarea echilibrului în dezvoltarea diferitelor zone ale țării, urmărindu-se creșterea coeziunii și eficienței relațiilor economice și sociale dintre acestea”.

Documentele de planificare operațională luate în considerare sunt:

- Strategia de dezvoltare locală a orașului Cajvana 2016-2022;
- Planul urbanistic general – PUG Cajvana-în lucru;
- Planuri urbanistice zonale – PUZ-uri aprobate prin HCL;
- Planuri urbanistice de detaliu – PUD-uri aprobate prin HCL;
- Planul de amenajare a teritoriului național – PATN;
- Planul de amenajare a teritoriului județean – PATJ Suceava
- Planul de Mobilitate Urbană Suceava 2022;
- Strategia integrată de Dezvoltare Urbană (SIDU) a județului Suceava.

În cadrul PMUD al Orașului Cajvana sunt de interes următoarele documente: SDL Cajvana și PUG Oraș Cajvana (în lucru). Celelalte documente pot furniza anumite informații în cadrul PMUD, dacă este necesar.

La baza întocmirii prezentului Plan de Mobilitate Urbana Durabilă au stat stipulările legislației în vigoare, cu precădere art.15 și art.16, secțiunea a 4-a, Planul de mobilitate urbană din Ordinul nr. 233 din 26 februarie 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism, emitent Ministerul Dezvoltării Regionale Și Administrației Publice și publicat în Monitorul Oficial nr. 199 din 17 martie 2016. Deasemenea s-a ținut cont de recomandările ghidului orientativ pentru pregătirea Planurilor de mobilitate urbana durabila/Ghid JASPERS.

1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

Pentru elaborarea PMUD orașul Cajvana au fost utilizate informații din documentele strategice sectoriale, documente ce sunt prezentate în Tabelul 1, în coloana Activități/ concluzii se prezintă activitățile realizate și concluziile privind fiecare document strategic în corelarea cu PMUD.

Tabelul 1 - Strategiile luate în considerare

| Rapoarte / planuri | Organizare / Sector | Activități / Concluzii |
|--|--|---|
| - POR Nord-Est 2021-2027; - PNRR - Planul Național de Relansare și Rezilientă – versiunea octombrie 2021; - Planul pentru Dezvoltare Regionala al Regiunii Nord-Est 2021-2027; - Strategia Regionala de Specializare Inteligentă - RIS3 Nord-Est. | ADR Nord-Est Guvernul Romaniei | S-au luat în considerare și s-au detaliat prevederile privind <i>Dezvoltarea infrastructurii de transport și comunicații ale Regiunii Nord-Est</i> ; au fost analizate strategiile și obiectivele <i>propuse la nivelul Regiunii de Dezvoltare Nord-Est pentru perioada 2021-2027</i> . |
| SDTR – Strategia de dezvoltare teritorială a României / România policentrică 2035 | Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice | S-a analizat Raportul de expertiză în domeniul transporturilor |
| Strategia de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Suceava | Municipiul Suceava | Analiza proiectelor planificate pentru municipiul Suceava în corelare cu proiectele de dezvoltare urbana judeteană. |
| Strategia integrată de Dezvoltare Urbană (SIDU) județul Suceava | Consiliul Județean Suceava | Au fost analizate strategiile și obiectivele. |
| Studiu privind căile majore de comunicare și transport în județul Suceava | Consiliul județean Suceava | Au fost preluate anumite informații la nivel general privind transporturile |
| Master Plan General al Transporturilor al României, Variantă finală revizuită a Raportului privind Master Planul pe termen scurt, mediu și lung | Guvernul României/ Ministerul Transporturilor | Au fost utilizate informații privind datele socio-economice, nevoile de transport și fluxurile de trafic la nivel de localitate și informații privind strategia națională și programul de implementare a proiectelor la nivel național |
| Strategia Națională pentru Transport Durabil 2013 – 2020 – 2030 | Guvernul României și Programul de Dezvoltare al ONU | Au fost utilizate informații și date privind strategiile naționale și europene |
| Planul de mobilitate urbană durabilă Suceava | Municipalitatea Suceava | Au fost preluate anumite informații la nivel general privind transporturile, demografia, industria, economia și populația la nivelul județului Suceava |

| | | |
|--|------------------|---|
| Strategia de Dezvoltare Locala Cajvana 2016-2022 | Primăria Cajvana | Au fost preluate anumite informații la nivel general privind proiectele de dezvoltare propuse, transporturile, demografia, industria, economia și populația la nivelul orașului Cajvana |
|--|------------------|---|

1.4. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale U.A.T.

Prevederile de dezvoltare economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale Unităților Administrativ Teritoriale au fost luate în considerare astfel:

- Din documentatia PUG Cajvana (în actualizare) au fost luate în considerare elemente de dezvoltare economică și socială la nivel local cât și elementele topografice actualizate referitoare la teritoriul administrativ, nomenclatorul stradal, și zonele de interes analizate în cadrul PMUD.
- Din Strategia de Dezvoltare Locala Cajvana 2016-2022 au fost luate în considerare elemente de dezvoltare economică și socială la nivel local.
- Din Strategia de dezvoltare economică și socială a județului Suceava au fost preluate date privind situația proiectelor și/sau a investițiilor realizate sau care sunt în curs de realizare în corelație cu orașul Cajvana și localitățile învecinate.

Tabelul 2 - Proiecte și strategii locale

| Proiecte / Acțiuni | Sursa de finanțare |
|--|--|
| Înființare sistem de alimentare cu apă în orașul Cajvana | Fonduri naționale; |
| Lucrări pentru reabilitare Liceu Tehnologic Cajvana, corp C și F, oraș Cajvana | Fonduri naționale; |
| Modernizare sistem iluminat public în orașul Cajvana | Fonduri naționale; |
| Elaborarea/Actualizarea în format digital a PLANULUI URBANISTIC GENERAL ÎN ORAȘUL CAJVANA JUDEȚUL SUCEAVA/PNNR- C10- Investiția I.4/525 | PNNR |
| Sistem inteligent de management în orașul Cajvana, județul Suceava, pentru integrarea datelor spațiale într-o soluție (G.I.S.) prin PNNR/2022/C10 Acțiunea I.1.2 | PNNR; |
| Programul de îmbunătățire a calității mediului prin realizarea de spații verzi în orașul Cajvana | Fonduri guvernamentale - Hotărârea 1588/2009, privind aprobarea proiectelor selectate și a finanțării acestora în cadrul Programului național de îmbunătățire a calității mediului prin realizarea de spații verzi în localități, Buget Local; |
| Modernizare drumuri în orașul Cajvana | Fonduri de tip FEDR (Fondul European de Dezvoltare Regionala), FEADR (Fondul Agricol pentru Dezvoltare Rurala), Buget local, Buget județean, Fonduri guvernamentale - Subprogramul Pietruirea, reabilitare, modernizarea și/sau asfaltarea drumurilor de interes local clasate conform HG nr. 577/1997, cu modificările și completările ulterioare, Programul de dezvoltare a infrastructurii din spatiul rural, instituit prin OG 7/2006; |
| Modernizare DC 43A în orașul Cajvana | Fonduri de tip FEDR, FEADR, Buget local, Buget județean, Fonduri guvernamentale - Subprogramul |

| | |
|---|---|
| | Pietruirea, reabilitare, modernizarea și/sau asfaltarea drumurilor de interes local clasate conform HG nr. 577/1997, cu modificările și completările ulterioare, Programul de dezvoltare a infrastructurii din spatiul rural, instituit prin OG 7/2006; |
| Bază sportivă în Orașul Cajvana | Buget Local, Fonduri Guvernamentale - Programul de dezvoltare a infrastructurii și a unor baze sportive din spatiul rural, instituit prin OG 7/2006 cu modificările și completările ulterioare; |
| Reabilitare Grup Școlar în orașul Cajvana | Buget local + buget de stat; |
| Centru Rezidențial în orașul Cajvana | Buget local; |
| Căi acces pietoni în orașul Cajvana | Buget local; |
| Parcare publică în orașul Cajvana | Buget local; |
| Pavare în orașul Cajvana | Buget local; |
| Protecție maluri în orașul Cajvana | Buget local; |
| Zid de sprijin în orașul Cajvana | Buget local; |
| Poduri în orașul Cajvana | Buget local; |
| Construcție Școală I-VIII P+2 în orașul Cajvana | Banca Mondială; |
| Construcție Școală de arte și meserii în orașul Cajvana | Banca Mondială; |

Politica strategică a orașului Cajvana este clar concentrată pe dezvoltarea economică durabilă a zonei. Se au în vedere dezvoltări de rute ocolitoare pentru devierea fluxului rutier, pe dezvoltarea în continuare a zonelor de mica industrie și servicii și a zonelor agricole, pe politici integrate de parcare, pe dezvoltarea de infrastructură pentru transport curat și pe optimizarea rețelelor pietonale și implementarea rețelelor de ciclism.

1.5. Strategia de dezvoltare locală (S.D.L.)

STRATEGIA DE DEZVOLTARE LOCALĂ (SDL) a orașului Cajvana este unul dintre principalele documente de planificare ale UAT-ului, acesta conturând viziunea de dezvoltare, obiectivele și direcțiile de acțiune prioritare pentru orizontul de timp vizat (2016-2022) urmând a fi actualizat și corelat cu cerințele perioadei 2023-2033.

1.6. Proiecte integrate în P.M.U.D. fundamentate prin alte documente strategice

Analizând toate documentele strategice de interes pentru orașul Cajvana prezentate anterior, este evident că sunt o serie de proiecte prioritare din punct de vedere al transportului și mobilității urbane, ce vor contribui la îmbunătățirea sistemului local al orașului, urmând ca acestea să fie preluate și în cadrul PMUD Cajvana. Toate aceste proiecte sunt prezentate în tabelul următor iar în capitolul 8/8.2 și capitolul 9 este prezentată detaliat prioritizarea și impactul acestor proiecte.

Tabelul 3 - Proiecte prioritare din perspectiva documentelor strategice de interes pentru orașul Cajvana

| Tip | Titlu proiect | Document strategic aferent |
|------------------------|--|--|
| Mobilitate-rutier | Reabilitare și modernizarea infrastructurii rutiere și de acces din orașul Cajvana | CNI; POR N-E 2021-2027; PNNR, Buget Local |
| Infrastructura rutieră | Extinderea rețelei de apă și canalizare din orașul Cajvana | CNI; PODD 2021-2027; PNNR |
| Infrastructura rutieră | Extindere rețea de distribuție energie electrică în orașul Cajvana | AFM; PNNR; POD 2021-2027; CNI; Buget local |

| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| Mobilitate-urbanism-medi | Reabilitare, modernizare, extindere și dotarea spațiilor publice urbane din orașul Cajvana | POR N-E 2021-2027; PNNR; Buget local |
| Mobilitate-rutier | Reabilitare infrastructură rutieră afectată de fenomene meteorologice | CNI; PNNR; PODD 2021-2027; POR N-E 2021-2027 |
| Mobilitate-infrastructura rutiera | Dezvoltarea stocului de parcuri publice | POR N-E 2021-2027; PNNR; Buget local |
| Mobilitate-Infrastructura rutiera | Amenajare, modernizare și accesibilizare treceri de pietoni pentru persoane cu dizabilitati, | POR N-E 2021-2027; PNNR; Buget local |
| Mobilitate-transport public | Intocmire regulament de acordare a licențelor de transport tip taxi în acord cu necesitățile persoanelor varstnice, cu dizabilitati și în concordanță cu obiectivele de reducere a impactului negativ asupra mediului | Buget local |
| Mobilitate-transport public | Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde-ITS/alte infrastructuri TIC (sisteme inteligente de management urban local) | PNNR; POR N-E 2021-2027 |
| Mobilitate-transport nemotorizat | Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde-piste pentru biciclete (și alte vehicule electrice ușoare) la nivel local | PNNR; POR N-E 2021-2027 |
| Mobilitate-transport public | Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde-ITS/alte infrastructuri TIC (sisteme inteligente de management urban/local) | PNNR; POR N-E 2021-2027 |
| Mobilitate-transport public | Inițiere transport public urban; Achiziție autobuze/microbuze electrice; înlocuire parc auto al instituțiilor publice cu mijloace de transport nepoluante (microbuze școlare; autovehicule electrice) | PNNR; POR N-E 2021-2027; AFM; Buget local; Alte surse |
| Mobilitate-amenajare teritoriu | Elaborare/actualizare în format GIS a documentațiilor de amenajare a teritoriului și de planificare urbană | PODD 2021-2027 |
| Mobilitate | Amenajare trotuare cu colectare ape pluviale în orașul Cajvana | CNI; PNS 2021-2027; PNNR, Buget local |
| Mobilitate-rutier | Asfaltare drumuri comunale | POIM 2014-2020/AP8.OS 8.2; POD 2021-2027 |
| Mediu | Regularizarea cursurilor de apă, inclusiv amenajarea rigolelor de scurgere în orașul Cajvana | POR N-E 2021-2027 |
| Mobilitate-rutier-medi | Construirea unor drumuri pentru utilaje agricole în vederea limitării accesului acestora pe drumurile naționale/județene | POR N-E 2021-2027 |
| Mobilitate-medi | Lucrări de consolidare și apărare maluri ale pârâului Cajvana | POR N-E 2021-2027; AFM; fonduri guvernamentale; Buget local |
| Rutier-Medi | Construire poduri și podețe în orașul Cajvana | CNI; PNNR; POR N-E 2021-2027 Buget Local |
| Mobilitate-Amenajare teritoriu | Elaborarea/Actualizarea în format digital a PLANULUI URBANISTIC GENERAL ÎN ORAȘUL CAJVANA JUDEȚUL SUCEAVA PNNR- C10-Investiția I.4/ 525 | PNNR; Buget local |
| Mobilitate-Amenajare teritoriu | Sistem inteligent de management în orașul Cajvana, județul Suceava, pentru integrarea datelor spațiale într-o soluție (G.I.S.) prin PNNR/ 2022/ C10 Acțiunea I.1.2 | PNNR; Buget local |

| | | |
|--------------------------|---|---|
| Infrastructura turistica | Dezvoltarea infrastructurii turistice de agrement, promovarea patrimoniului cultural și a serviciilor culturale la nivelul orașului Cajvana | POR N-E 2021-2027; PNNR; Buget local |
|--------------------------|---|---|

Sursa: Documentele strategice de interes pentru orașul Cajvana

2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice

Prezentul subcapitol are rolul de a evidenția principalele tendințe socio-economice și de dezvoltare urbană de la nivelul orașului Cajvana, precum și de a stabili zonificarea nevoilor specifice ale orașului. Analiza realizată își propune studiul asupra modului în care principalele aspecte privind potențialul uman și economic sunt relaționate direct cu dezvoltarea locală.

2.1.1. Structura demografică și principalii indicatori demografici

Descrierea evoluției populației și analiza potențialului demografic ale orașului Cajvana au fost realizate comparativ cu cele ale populației urbane din județul Suceava, folosind datele furnizate de Recensămintele populației și locuințelor 2021, precum și date disponibile din baza TEMPO online a Institutului Național de Statistică. Motivația comparației cu populația urbană, constă în obținerea unei fidelități cât mai mari în conturarea profilului demografic al orașului. Compararea valorilor tuturor indicatorilor cu media urbană a contextului supra-teritorial arată cât de critică sau avantajoasă este poziția orașului Cajvana față de alte orașe și care ar fi problemele cu care se confruntă sau care sunt atuurile sale privind potențialul său demografic.

Cajvana este o localitate din județul Suceava, regiunea Bucovina, cum mai este denumit acest minunat ținut, recunoscut pentru valoroasele monumente istorice și de artă, mărturii ale existenței unei bogate vieți spirituale și materiale din cele mai vechi timpuri integrate într-un cadru natural de excepție. Pe plan istoric, Bucovina sau „Țara de Sus”, reprezintă prin Baia, Siret și Suceava centrul formării și existenței organizării statale a Moldovei.

Orașul Cajvana, străveche vatră istorică, este situată în partea central-estică a județului Suceava, și extremitatea de Nord Est a României, zona de Vest a Podișului Sucevei, la 36 km nord-vest de municipiul cu același nume, reședință de județ, la 38 km nord-est de orașul Gura Humorului, 30 km în sud de Municipiul Rădăuți și la 12 km sud-est de cel mai mic oraș al județului Solca, pe care-l depășește de două ori ca număr de locuitori. Din punct de vedere geografic, localitatea este identificată prin următoarele coordonate: 47°42'16"N 25°58'10"E.

Orașul situat pe locul 12 în ierarhia orașelor componente ale județului Suceava este format din localitatea Cajvana-reședință și cătunul Codru. Localitatea se învecinează la est cu comunele Iacobești, prin sătucul Gura Solcii, și comuna Todirești, prin cătunul Sârghești. La sud vecină este tot o comună, Todirești, prin satele Todirești și Soloneț și comuna Comănești. La vest se învecinează cu comunele Comănești și Botoșana, iar la nord cu comunele Arbore, satul Arbore, Iaslovăț și cu orașul Milișăuți. A fost declarat oraș prin Legea 83/2004, împreună cu alte 7 localități din județul Suceava.

Istoric și atestare documentare: Cadrul geografic al localității, condițiile deosebite de habitat au condus la continuitatea de locuire a acestor meleaguri, din paleolitic până în prezent, motivantă fiind nu numai continuitatea, dar și densitatea și dinamica de locuire. Această permanență de locuire este dovedită de izvoarele arheologice și în secolele VII-XII pe când sub numele de „câmp” se înfiripa obștea sătească medievală. Primii stăpâni ai acestor meleaguri au fost Stoian care primea dania de la Alexandru cel Bun, apoi Vlad Negru și Sandru Gherman. În timpul lui Ștefan cel Mare meleagurile acestea au făcut parte din Ocolul Domnesc, iar biserica de pe aceste locuri, unde fusese Popa Matei va fi închinată de măritul voievod, Episcopiei Rădăuților în anul 1490. Spre sfârșitul domniei, Ștefan cel Mare schimbă aceste meleaguri cu „*bunul nostru Calian*” care era stăpânul a trei sate: Cosaceuți, Trincinte și Strijacouți din ținutul Soroca

care vor fi date „*să asculte de cetatea noastră, de Soroca*”. Urmașii acestui Calian, în 1517, în timpul lui Bogdan Voievod, fiul lui Ștefan cel Mare, vând meleagurile Cajvanei lui Luca Arbore, portarul de Suceava, iar după moartea năprasnică a hatmanului vor fi moștenite de una din fete, Marica Călugărița.

Prima atestare documentară este datată 3 iulie 1575, când domnul Moldovei, Petru Șchiopul hotărăște împărțirea moșiilor fostului portar al Sucevei, prilej cu care Cajvana și satul vecin Hrințești (astăzi cătunul Codru) revenea uneia din cele 6 fete ale sale, Marica Călugărița, la bătrânețe. În anul 1615 satul și teritoriile sale sunt cumpărate de Ștefan Tomșa care le va face danie Mănăstirii Solca, în a cărei proprietate vor rămâne până la 1785, când domeniile mănăstirii se desființează. Până în 1849 va face parte din Fondul Religionar Ortodox al Bucovinei, în acest an câștigându-și autonomia. De atunci și până astăzi a fost o localitate intens locuită, cu populație foarte numeroasă și în continuă creștere” (sursa: wikipedia)

Relief și hidrografie: Teritoriul orașului Cajvana este situat în două bazine hidrografice: Soloneț (care drenează partea sudică prin pârâul Cajvana cu toți afluenții săi) și Solca (care drenează partea nordică prin pâraiele Crivăț și Berbec). Relieful zonei orașului este marcat de dealurile Staniște (434 metri), Muncel (464 metri), Dumbrava (469 metri), Crăncești (464 metri), Bobeica (480 metri) și Borodea (44 metri), pe acestea găsim și cele mai vechi urme ale omului preistoric în paleoliticul târziu, eneolitic, neolitic, epoca bronzului și epoca fierului. Aceste informații consolidează inițiativa UAT pentru investițiilor demarate pentru realizarea unor lucrări de extindere a rețelei de alimentare cu apă potabilă dar și a rețelei de canalizare. Apa freatică pe platouri se găsește cantonată la adâncimi doar de peste 5 m, pe când pe firele de văi, stratul acvifer este situat doar la adâncimi de 0,5 – 1,5 m. “Pe versanți se semnalează prezența izvoarelor de coastă, numite de localnici „cioroaie”, aluzie la susurul pe care-l face curgerea apei” (sursa: Monografie). Prezența apei la aceste adâncimi a făcut ca majoritatea locuințelor să aibă apă curentă folosită atât la baie sau menaj, cât și pentru sectorul zootehnic din fiecare gospodărie. Localitatea are edificate bazine de captare a apei potabile, amplasate în zona cătunului Codru de unde se face distribuția către zona rezidențială a localității.

Obiective istorice: pe teritoriul localității Cajvana se găsesc următoarele obiective istorice de importanță locală:

➤ *Biserica „Sfinții Arhangheli Mihail și Gavriil”* - construită în anii 1906-1911 (sfințită la 6 noiembrie 1911) și pictată de George Gavrilean de la mănăstirea Humor. Biserica este strajuită de cinci turle, dintre care turla principală, de formă rotundă, este plasată pe naos, iar celelalte turle, mai mici, de aceeași formă, sunt situate câte una la fiecare colț; *biserica având dublu hram – “Nașterea Maicii Domnului” și “Sfântul Gheorghe”* a fost renovată în perioada 1995-2003 și pictată ulterior.

➤ *Stejarul multiseclar din Cajvana* – legenda spune că la umbra acestui copac au poposit Ștefan cel Mare și oștenii săi, probabil în anul 1476. Legenda stejarului evocă evenimente mult mai vechi, de la marea năvălire tătară din 1241-1242, când toți bărbații orașului au murit în luptă și fiind atât de mulți nu au mai putut fi duși în cimitir. Atunci s-a săpat un șanț uriaș unde au fost îngropați cu toții și pentru a nu se uita locul a fost sădit un stejar. Acela este stejarul cel bătrân de astăzi. Testele recente, efectuate cu Carbon-14, au evidențiat faptul că stejarul are o vârstă de circa 747 de ani, respectiv din jurul anului 1275, fiind cel mai bătrân stejar de pe teritoriul României, a cărui înălțime este în prezent de 23 m și o circumferință de 11 m. Stejarul a fost declarat monument al naturii în anul 1942;

➤ *Schitul de maici Sfânta Treime* - amplasat în cătunul Codru a funcționat ca centru de asistență socială până în perioada 2020, când și-a întrerupt activitatea odată cu izbucnirea Pandemiei de Coronavirus.

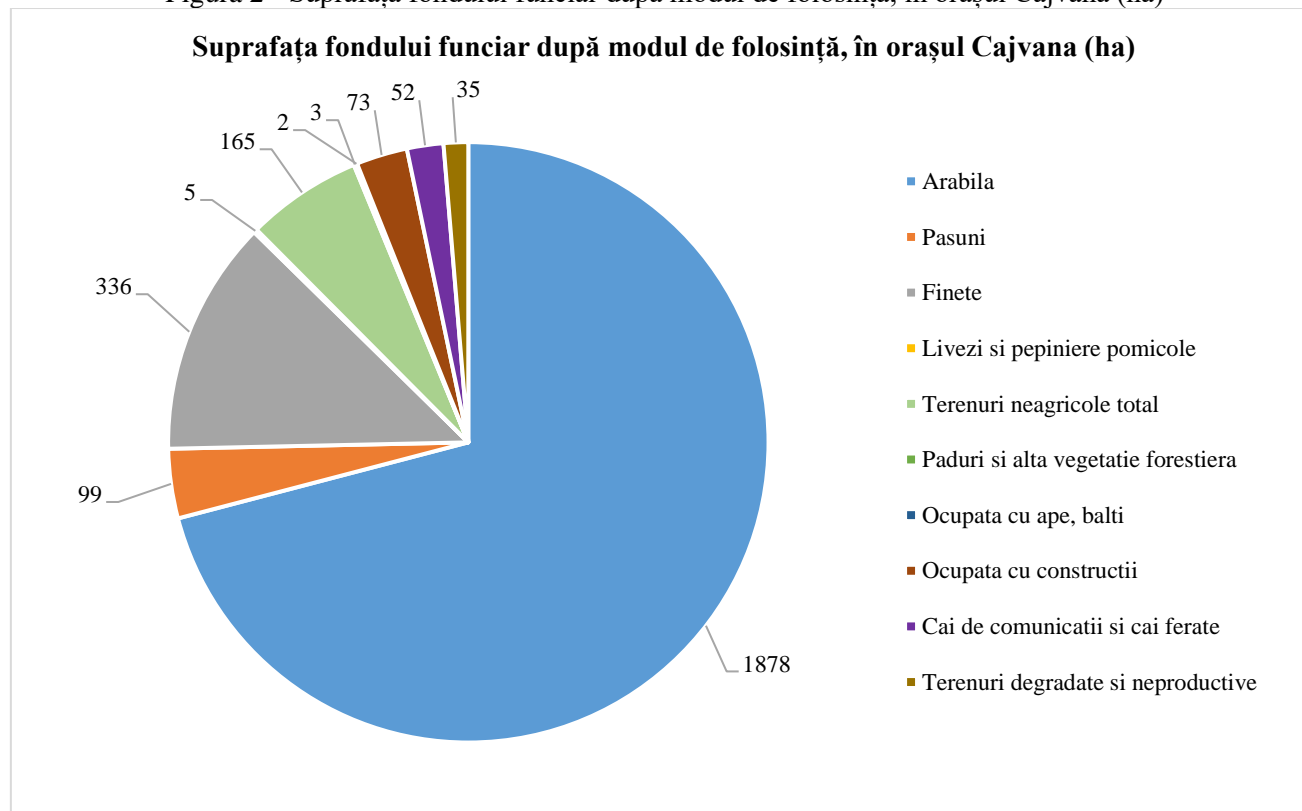
Chiar în condițiile sensibile ale tranziției, cu multe persoane plecate să lucreze în afara granițelor, comunitatea cunoaște o înflorire materială dar și una spirituală deosebită, confirmate de zestrea edilitară, de prosperitatea locuitorilor, dar și de bogăția tradițiilor spirituale oglindite în obiceiuri, port, cântece și jocuri populare. Pe acest fond în întreg secolul trecut a apărut și s-au menținut ansambluri folclorice ale maturilor (înca din 1933), dar și ale elevilor, ansambluri care funcționează și în prezent. Membrii acestor ansambluri cultural-artistice au fost prezenți pe scenele bucovinene și românești decenii de-a rândul, fiind de fiecare

dată pe podiumurile de premiere. Se mândresc și cu participări la festivalurile internaționale de folclor, cum au fost cele de la Gorizia – Italia, 1985, de unde s-au întors cu medalia de aur la categoria folclor în viață, Romano d'Ezelino și Padova – Italia, 1992, Minsk – Belarus, 1994 și 1995 și Cernăuți – Ucraina, 2002.

Perspectivile de dezvoltare economico-socială, zestrea edilitară, moștenirile culturale păstrate cu mare grijă, rețeaua bogată a învățământului școlar local, toate arată Cajvana ca pe un oraș deosebit din toate punctele de vedere, dar în special spiritual, păstrător al credinței creștin-ortodoxe, al tradițiilor și obiceiurilor strămoșești, al portului și limbii noastre românești.

Demografie: Suprafața totală a orașului Cajvana este de 2483 hectare, și este reprezentată în cea mai mare parte de terenuri agricole (93%). Suprafața neagră este ocupată cu construcții (2,94%), păduri și altă vegetație forestieră (0,12%), ape și bălți (0,08%), și căi de comunicații și căi ferate (2,09%), terenuri degradate și neproductive (1,41%).

Figura 2 - Suprafața fondului funciar după modul de folosință, în orașul Cajvana (ha)



Sursa: INS. Baza de date TEMPO Online

Vatra actuală a orașului Cajvana măsoară 752 hectare, din care cca. 8 ha în intravilan; în această vatră fiind construite peste 2200 locuințe, la care se adaugă 6 localuri de școli, 3 grădinițe, două biserici ortodoxe, două localuri ale cultului penticostal, un schit ortodox.

Comunitatea are un dispensar uman deservit de trei medici generaliști și doi medici stomatologi; 2 farmacii umane; un dispensar veterinar unde funcționează și o farmacie veterinară; un oficiu poștal; un oficiu de telefonie care asigură convorbirile telefonice în localitate, țară și străinătate; o agenție CEC; o cooperativă de consum; o stație de transmitere a programelor TV prin cablu.

Facilitati culturale și sportive: pe teritoriul localității Cajvana se găsesc o bibliotecă școlară și una orașenească cu peste 15500 de volume; casa de cultură cu o sală de spectacole de peste 280 locuri; o sală

de sport modernă (construită în 2007); 3 terenuri de handbal în incinta localurilor de școală, un stadion pentru fotbal și oină, un teren de volei și tenis.

Din punct de vedere al domeniului HoReCa, în Cajvana, mai precis în catunul Codru funcționează o pensiune (Codrii Cajvanei 3*) iar în localitatea Cajvana funcționează 4 unități de alimentație publică și un bar.

Tot pe teritoriul Cajvanei funcționează și un “columbodrom”, respectiv Asociația Columbodrom Bucovina ai căror porumbei călători au făcut cunoscut numele orașului la nivelul Europei.

Din punct de vedere administrativ, orașul Cajvana este administrat de un primar și un consiliu local compus din 15 consilieri. Clădirea Primăriei este amplasată în zona centrală a localității, în imediata vecinătate a campusului școlar.

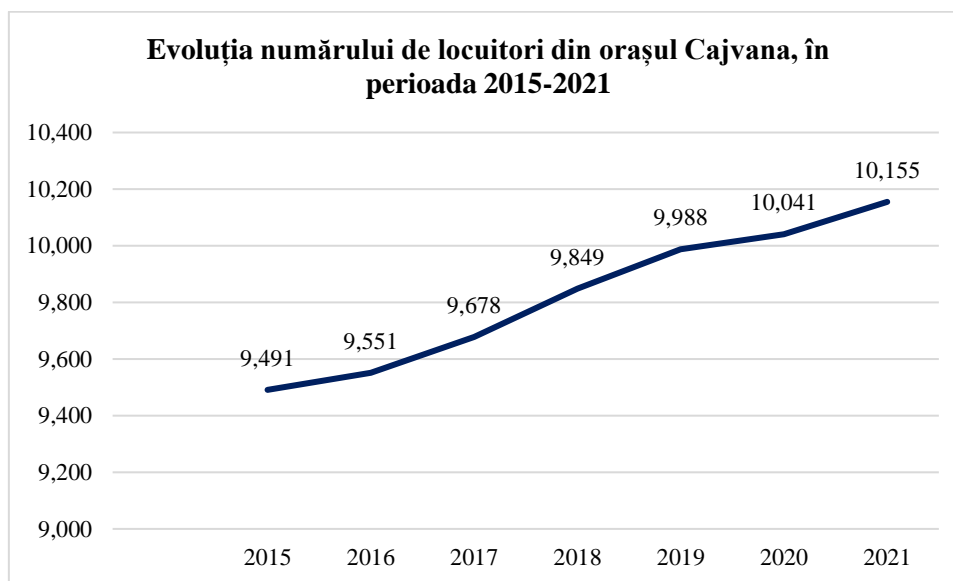
Așezarea localității la distanțe mari și aproape egale de orașele principale ale zonei, densitatea de locuire, dinamica populației datorată faptului că nu există o populație îmbătrânită (cca. 30% din populație o reprezintă tinerii sub 20 ani), numărul mare de locuințe noi, moderne, dotările din fiecare dintre ele ne îndreptățesc să credem că orașul Cajvana este un oraș tânăr, activ din zona Bucovinei.

În ceea ce privește categoriile de populație, numărul copiilor și elevilor până la 14 ani se apropie de 3000 de locuitori. Conform informații obținute din presa locală „În ultimii ani, Liceul Tehnologic din Cajvana a cunoscut o creștere spectaculoasă a populației școlare, în principal datorită revenirii masive a familiilor din diaspora, dar și a natalității crescute. Irectorul instituției, prof. Nicolae Robu, a menționat că în anul școlar care a început în septembrie 2022” sunt înscriși în jur de 1850 de elevi, față de 1240 câți erau în urmă cu 10 ani, însemnând o creștere cu peste 50% a populației școlare. Acesta a menționat că numeroase familii care au luat calea străinătății au hotărât să se întoarcă cu copiii lor și să înceapă o viață nouă, această tendință accentuându-se mai ales în perioada pandemiei” (<https://www.monitorulsv.ro/Local/2022-08-26/Crestere-spectaculoasa-a-numarului-de-elevi-la-liceul-Cajvana-datorita-revenirii-familiiilor-din-diaspora#ixzz83NHmSnsd>).

Populația activă, peste 5000 de locuitori, este ocupată în munci neagricole în special, deoarece suprafața agricolă a orașului nu este mare și nu are nevoie de prea multă forță de muncă. Aproximativ 2500 de locuitori își desfășoară activitatea economică în activități neagricole, în special în construcții, mica industrie și alte activități cu caracter industrial și prestări servicii cum ar fi: cizmărie, tâmplărie, croitorie, transporturi auto, etc. Ca urmare a numărului mare de elevi și numărul personalului didactic este unul pe măsura, peste 148 salariați ce activează în cadrul Grupului Școlar (compus 6 corpuri de clădiri amplasate în diferite locații ale localității) în care funcționează învățământul preșcolar, gimnazial și liceal.

Conform Institutului Național de Statistică, la sfârșitul anului 2021 populația orașului Cajvana și zona periurbană a acestuia avea o populație de 10.155 de locuitori, cu 782 mai mulți față de anul 2015, ceea ce reprezintă o creștere de 7,7%. Majoritatea locuitorilor sunt români (97,88%) și de religie ortodoxă. Pentru 1,33% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută.

Figura 3 - Evoluția numărului de locuitori din orașul Cajvana, în perioada 2015-2021



Sursa: INS. Baza de date TEMPO Online

Distribuția pe sexe a populației orașului Cajvana reflectă un relativ echilibru între ponderea populației masculine, 51,25% bărbați, și a celei feminine, 47,75% femei, situația fiind invers proporțională cu cea observată la nivelul mediului urban al județului Suceava (din 764.487 locuitori, 382.164 locuitori sunt bărbați (49,99%) și 382.323 (50,01%) locuitori sunt femei).

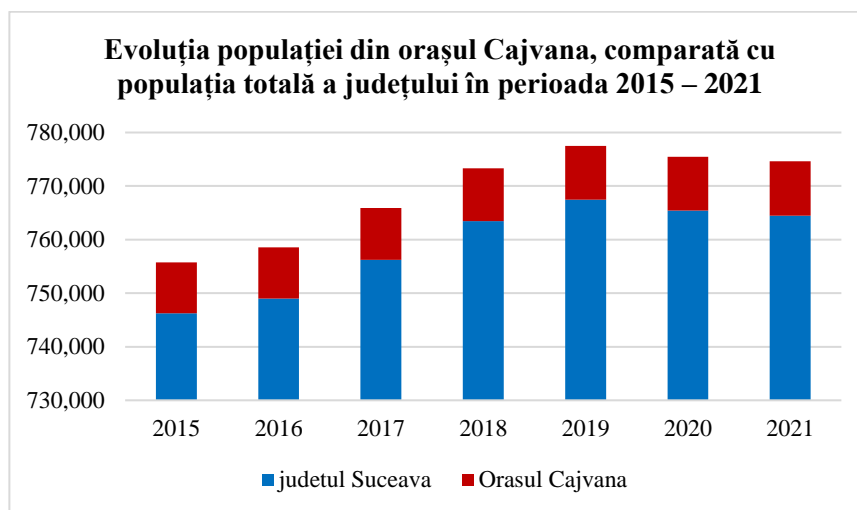
În tabel 4 și fig.3 este prezentată evoluția populației din orașul Cajvana, comparată cu populația totală a județului în perioada 2015 – 2021- se poate observa o tendință de creștere, față de cea a populației urbane de la nivelul județului care este în scădere.

Tabelul 4 - Statistica privind evoluția populației în județul Suceava

| Localitate | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Suceava | 117.532 | 118.555 | 123.416 | 126.078 | 126.549 | 124.552 | 122.904 |
| Cajvana | 9.491 | 9.551 | 9.678 | 9.849 | 9.988 | 10.041 | 10.155 |
| Total județul Suceava | 746.237 | 749.020 | 756.243 | 763.481 | 767.479 | 765.429 | 764.487 |

Sursa: Institutul Național de Statistică

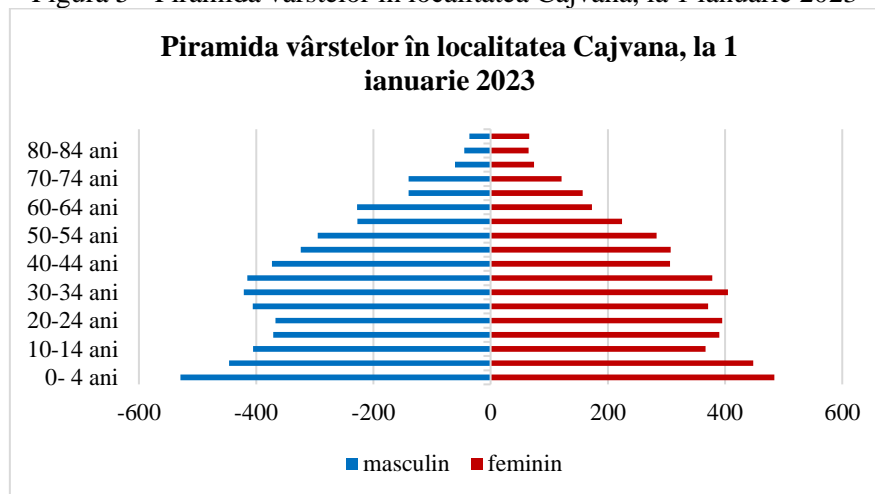
Figura 4 - Evoluția populației din orașul Cajvana, comparată cu populația totală a județului în perioada 2015 – 2021



Sursa: INS. Baza de date TEMPO Online

Piramida vârstelor din orașul Cajvana indică o pondere de de cca. 30% pentru persoanele cu vârste până 10-14 ani, urmată de o pondere de 20,12% a persoanelor cu vârsta între 45 și 65 de ani, cele mai mult persoane fiind încadrate în intervalul 45-49 de ani, care corespund generațiilor din anii '70, când la nivel central existau politici de încurajare a natalității. În contextul în care persoanele cu vârsta între 45 și 65 de ani reprezintă cea mai mare parte a populație cu vârstă de muncă, în următorii 15-20 de ani, odată cu pensionarea acestora, la nivel local va fi înregistrat un deficit al forței de muncă

Figura 5 - Piramida vârstelor în localitatea Cajvana, la 1 ianuarie 2023



2.1.2. Profil economic

La nivelul Regiunii Nord-Est, Municipiul Suceava este al treilea centru economic ca importanță, cu venituri ale firmelor de aproximativ 2 miliarde Euro. Cele mai multe companii din județul Suceava sunt în domeniul comercial, urmate de cele din construcții și din industria prelucrătoare. De menționat că există și un număr semnificativ de firme în sectorul turistic. De asemenea, sunt înregistrate 885 de companii cu capital străin, pe primul loc, numeric vorbind, fiind din Italia, dar cele mai importante, după valoarea capitalului sunt din Austria, cu un capital total de peste un miliard lei. De altfel, în județul Suceava două companii austriece din industria lemnului au fabrici de producție respectiv, Schweighofer la Rădăuți și Siret și Egger, la Rădăuți. În ultimii ani au fost realizate o serie de proiecte de investiții importante atât pentru infrastructura publică a județului Suceava, cât și proiecte de investiții destinate mediului privat prin atragerea de fonduri europene (în special în mediile urbane ale județului). Datorită suprafețelor arabile mari și condițiilor bune de practicare a agriculturii, din punct de vedere economic, localitatea Cajvana are un caracter predominant agrar cu un cult dezvoltat și recunoscut al oamenilor pentru muncă și proprietate (peste 93% din întreaga suprafață).

Agricultura este un sector economic de bază al județului ce a cunoscut schimbarea prin reforma proprietății, care a dus la distrugerea vechilor structuri atât în sectorul culturii plantelor cât și în zootehnie, silvicultură. Județul Suceava este cunoscut ca o zonă de excelență pentru cultura cartofului, pomicultură, în special măr, fiind renumit pentru murăturile din bazinul Milișăuți – Iaslovăț, dar și pentru partea zootehnică din zona montană. Realizările în agricultura suceveană sunt determinate, în principal, de trei factori importanți, respectiv: factorul tehnologic, factorul genetic și factorul mediu. Primii doi factori sunt factori controlabili de către producătorii agricoli, în schimb intervențiile asupra celui de-al treilea factor sunt reduse.

Țăranii au devenit proprietari de terenuri, fără a dispune de mijloace financiare necesare cultivării acestora. Factorii negativi pentru piața produselor agricole au fost creșterea prețurilor carburanților, a semințelor, utilajelor și altor produse industriale necesare producției agricole, nesuținut de micul proprietar de pământ, dar și inexistența unei cereri constante de produse agricole de către industria prelucrătoare. Deși agricultura este printre principalele activități în care sunt implicați un număr mare dintre locuitori, foarte puțini dintre aceștia sunt și angajați. Se practică agricultura de subzistență neputându-se asigura baza pentru procesul de standardizare a pieței și controlul de calitate al produselor.

În ceea ce privește profilul economic al orașului Cajvana, acesta este relativ diversificat, activitățile economice reprezentative fiind în servicii din sectoarele economice, industrie și construcții; transport și depozitare; comerț; hoteluri și restaurante și foarte puțin agricultură, silvicultură și pescuit.

În baza informațiilor obținute de la Oficiul Național al Registrului Comerțului Suceava, numărul întreprinderilor ce activează pe teritoriul orașului Cajvana, la sfârșitul anului 2021 a fost de 274, densitatea întreprinderilor fiind de cca. 27 de unități/1.000 de locuitori.

Activitățile economice cele mai întâlnite după cod caen sunt: 4120 - Lucrari de construcții a cladirilor rezidentiale și nerezidentiale, 4941 - Transporturi rutiere de marfuri, 4711 - Comerț cu amănuntul în magazine nespecializate, cu vânzare predominantă de produse alimentare, bauturi și tutun.

Repartiția IMM-urilor pe sectoare ale economiei (comerț, servicii, industrie) respectă distribuția națională a acestora din punct de vedere al ponderilor deținute. Capitalul privat este, de asemenea, predominant și corespunde, în principal, microintreprinderilor și întreprinderilor mici.

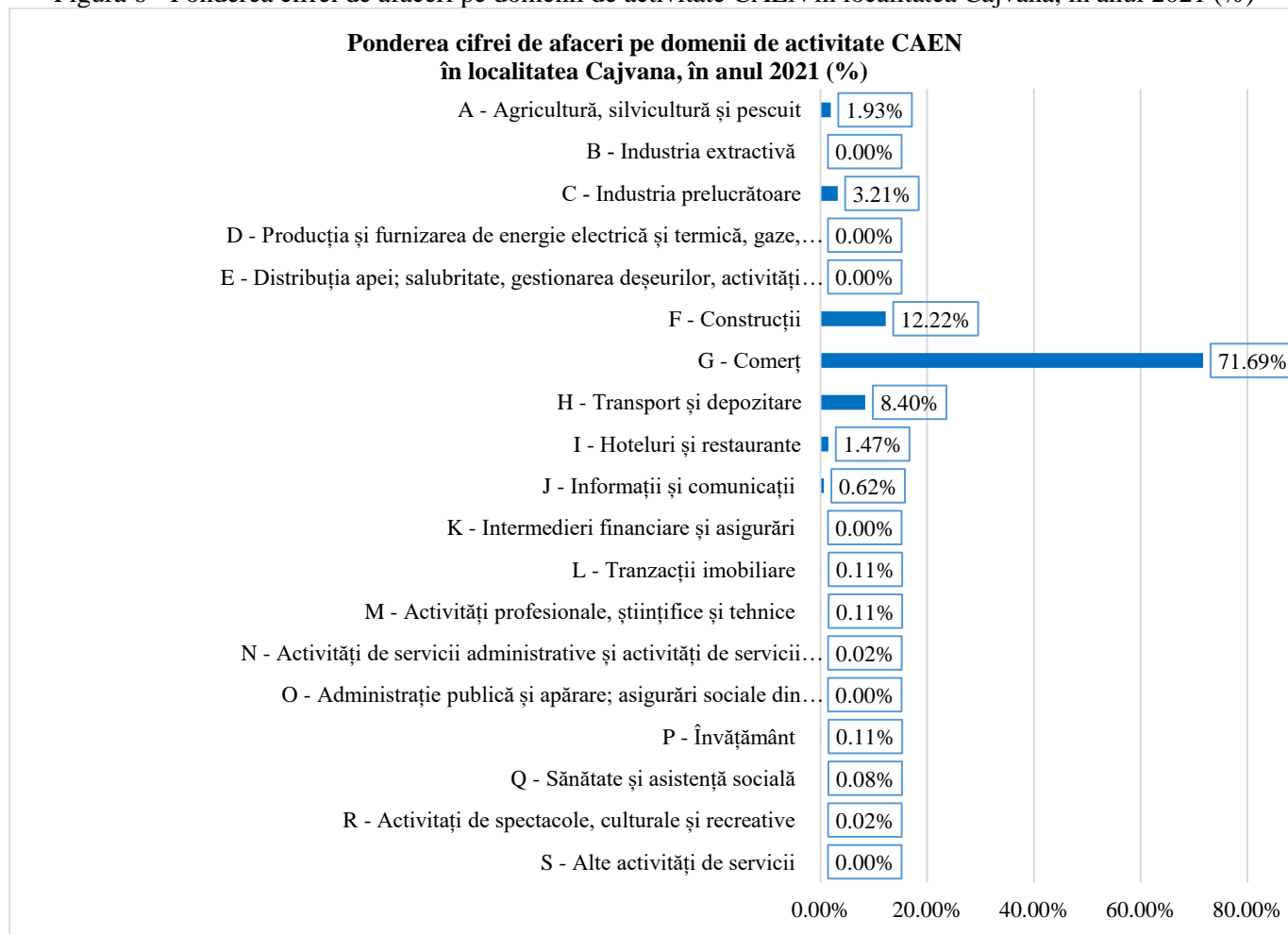
Tabelul 5 - Clasificarea principalilor agenți economici din orasul Cajvana, după cifra de afaceri înregistrată în 2021

| Nr. | Denumirea societății comerciale | Domeniul de activitate | Număr mediu de angajați | Cifra de afaceri -Lei- | Profit - Lei- |
|-----|---------------------------------|--|-------------------------|------------------------|---------------|
| | | | 2021 | 2021 | 2021 |
| 1 | LA CIMP COM SRL | Comert cu amanuntul al carburantilor pentru autovehicule în magazine specializate | 19 | 111.158.996 | 3.848.572 |
| 2 | GEO'SAW SRL | Comert cu amanuntul în magazine nespecializate, cu vanzare predominanta de produse nealimentare | 15 | 40.538.213 | 4.237.629 |
| 3 | CONSTANTIN PAS SRL | Comert cu ridicata al materialului lemnos și al materialelor de constructii și echipamentelor sanitare | 15 | 21.260.720 | 1.716.934 |
| 4 | TOP SCAV SRL | Lucrari de constructii a proiectelor utilitare pentru fluide | 32 | 20.863.225 | 2.225.672 |
| 5 | MITROFAN SRL | Transporturi rutiere de marfuri | 17 | 14.626.655 | 2.976.205 |
| 6 | PASCAR EXIM SRL | Comert cu ridicata al materialului lemnos și al materialelor de constructii și echipamentelor sanitare | 7 | 8.752.773 | 1.101.611 |
| 7 | BUCSA BOVINEI SRL | Comert cu ridicata al animalelor vii | 4 | 8.473.258 | 49.436 |
| 8 | GVC COMPUTERS SRL | Taierea și rindeluirea lemnului | 26 | 7.892.641 | 267.881 |
| 9 | BOGDAVASI SRL | Comert cu ridicata al animalelor vii | 4 | 6.551.660 | 192.127 |
| 10 | INSTAL TRADE BUCOVINA SRL | Comert cu amanuntul al articolelor de fierarie, al articolelor din sticla și a celor pentru vopsit, în magazine specializate | 2 | 5.269.240 | 674.856 |
| 11 | AGRO SCÂNTEIA SRL | Cultivarea cerealelor (exclusiv orez), plantelor leguminoase și a plantelor producatoare de seminte oleaginoase | 8 | 4.689.744 | 2.071.396 |
| 12 | ZAK SCAV SRL | Lucrari de constructii a cladirilor rezidentiale și nerezidentiale | 21 | 4.240.027 | 870.034 |
| 13 | AGROHOLD GSD SRL | Comert cu ridicata al animalelor vii | 4 | 3.894.776 | 26.208 |
| 14 | FARMACIA TOFAN SRL | Comert cu amanuntul al produselor farmaceutice, în magazine specializate | 5 | 3.884.201 | 412.240 |
| 15 | GKA PAS SRL | Transporturi rutiere de marfuri | 2 | 3.531.314 | 743.116 |
| 16 | GEO-JUCAN TRANSCOM SRL | Transporturi rutiere de marfuri | 7 | 3.517.009 | 516.249 |

| | | | | | |
|----|-------------------------|--|----|-----------|-----------|
| 17 | SOL-NIC COM SRL | Comert cu amanuntul în magazine nespecializate, cu vanzare predominanta de produse alimentare, bauturi și tutun | 10 | 3.363.646 | 172.222 |
| 18 | BENODAV PRIME SRL | Transporturi rutiere de marfuri | 1 | 3.238.764 | 1.578.000 |
| 19 | CHINCOS SRL | Alte servicii de cazare | 4 | 2.964.591 | 472.235 |
| 20 | TRANS IACOBAN SRL | Lucrari de constructii a cladirilor rezidentiale și nerezidentiale | 10 | 2.746.609 | 1.881.060 |
| 21 | AUTO PITU SRL | Comerț cu amănuntul de piese și accesorii pentru autovehicule | 1 | 2.326.176 | 326.089 |
| 22 | COSBAU SRL | Lucrari de construcții a cladirilor rezidentiale și nerezidentiale | 1 | 1.953.333 | 767.380 |
| 23 | TOP FORAJ BUCOVINA SRL | Activități de telecomunicații prin rețele cu cablu | 4 | 1.892.747 | 1.444.292 |
| 24 | BUCSEDIL CONSTRUCT SRL | Lucrari de constructii a cladirilor rezidentiale și nerezidentiale | 5 | 1.812.230 | 615.188 |
| 25 | FANU & PIPPO SRL | Comerț cu amănuntul al articolelor de fierarie, al articolelor din sticla și a celor pentru vopsit, în magazine specializate | 1 | 1.767.824 | 110.760 |
| 26 | CAST-AUTO SRL | Lucrari de construcții a cladirilor rezidentiale și nerezidentiale | 9 | 1.740.444 | 141.443 |
| 27 | ILIVAS COM SRL | Comerț cu amănuntul în magazine nespecializate, cu vânzare predominanta de produse alimentare, bauturi și tutun | 6 | 1.732.328 | 33.698 |
| 28 | MT GRUNE HAUS SRL | Lucrari de construcții a cladirilor rezidentiale și nerezidentiale | 1 | 1.442.315 | 19.472 |
| 29 | SAVU IACOB ȘI RUBEN SRL | Lucrari de construcții a cladirilor rezidentiale și nerezidentiale | 7 | 1.255.479 | 320.905 |
| 30 | VALYNELY SPEDITION SRL | Comerț cu autoturisme și autovehicule usoare (sub 3,5 tone) | 3 | 1.165.812 | 160.542 |
| 31 | TOMESCU GRANIT ART SRL | Tăierea, fasonarea și finisarea pietrei | 3 | 1.100.713 | 204.336 |

Din punct de vedere al cifrei de afaceri, potrivit datelor statistice, ponderea în economia orașului o reprezintă comerțul (71,69%) urmat de construcții (12,22%) și transport (8,40%).

Figura 6 - Ponderea cifrei de afaceri pe domenii de activitate CAEN în localitatea Cajvana, în anul 2021 (%)



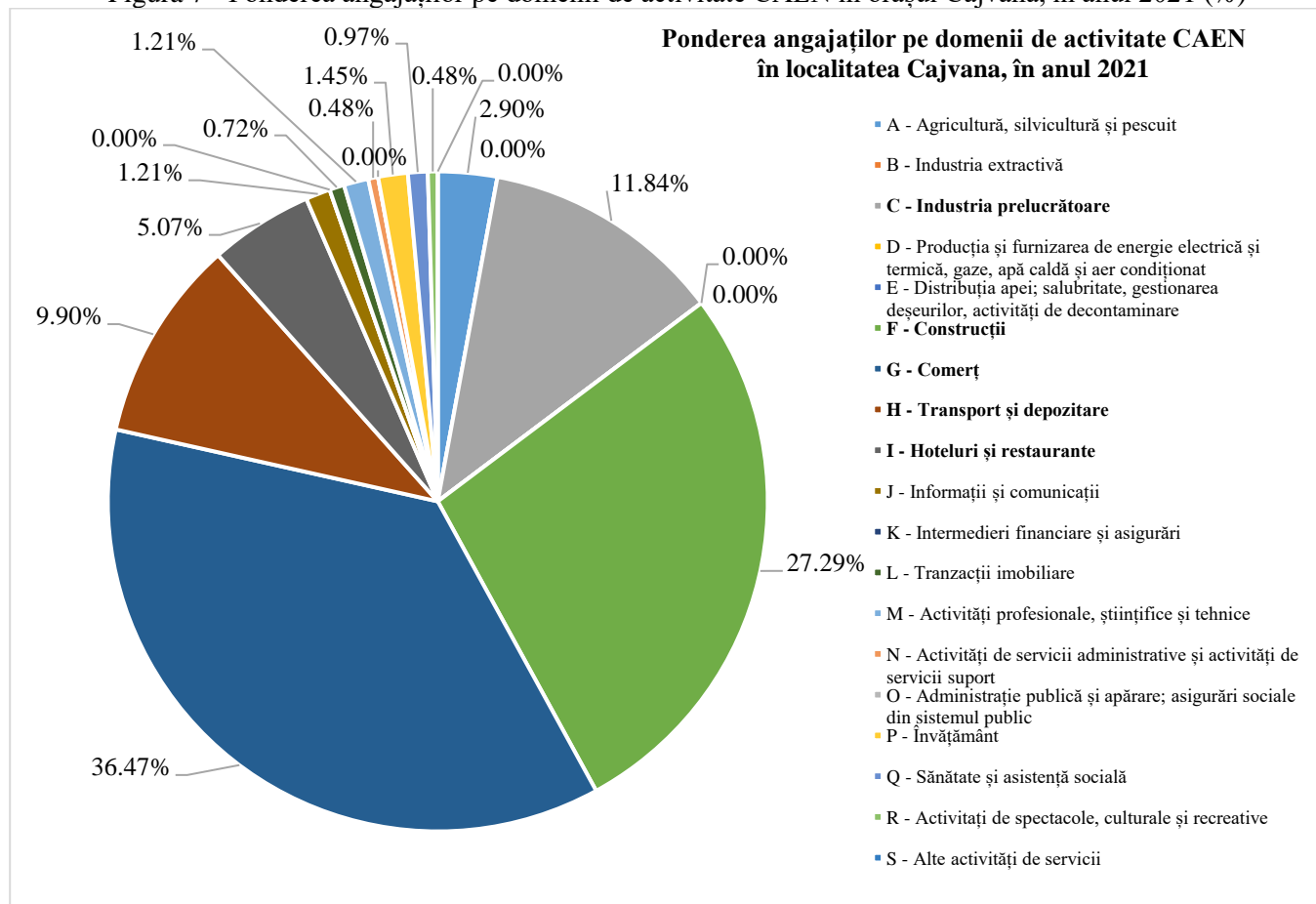
Sursa: Prelucrare proprie pe baza datelor INS

În ceea ce privește structura economică, la nivelul orașului Cajvana, cele mai dezvoltate sectoare economice sunt: comerțul, care reunește 40,95% din întreprinderile active, generează 71,69% din cifra de afaceri și antrenează 36,47% din salariații din întreprinderile active; construcțiile, cu o pondere de 12,22% în cifra de afaceri, 27,29% din salariații din întreprinderile active din oraș și 13,34% din numărul de firme; transport și depozitare, cu o pondere de 6,67% în numărul total de firme, care generează 8,40% din cifra de afaceri și antrenează 9,90% din salariați.

La nivelul orașului Cajvana, se poate observa că principalul angajator este sectorul privat, iar în sectorul public, cei mai mari angajatori activează în sectorul învățământ și sănătate.

În ceea ce privește structura economiei locale în funcție de numărul de salariați, pe clase CAEN, în orașul Cajvana, 36,47% din salariații din întreprinderile active lucrau în sectorul comerț, urmând sectorul construcții cu 27,29%, industria prelucrătoare cu 11,84% și transportul cu 9,9%. Astfel, la nivelul orașului se poate observa un caracter rural economic, în care profesiile liberale nu sunt pe larg răspândite, iar cele mai dezvoltate ramuri economice din județ au un nivel modest de salarizare, comparativ cu alte sectoare, precum IT&C, tranzacții imobiliare, activități profesionale, științifice și tehnice, etc.

Figura 7 - Ponderea angajaților pe domenii de activitate CAEN în orașul Cajvana, în anul 2021 (%)



Sursa: Prelucrare proprie pe baza datelor INS

Conform INS, în anul 2021, numărul total mediu de salariați din orașul Cajvana era de circa 660, cu 2,4% mai mulți față de anul 2015. Această diferență dintre numărul total mediu de salariați și numărul de salariați din întreprinderile active este explicată prin prisma numărului mare de angajați în sectorul privat. Astfel, cei mai mari angajatori din oraș, din sectorul privat sunt: Top Scav SRL cu 32 de angajați (construcții), Gvc Computers SRL cu 26 de angajați (industria prelucrătoare), Zak Scav S.R.L. cu 21 de angajați (construcții), La Cimp Com SRL cu 19 de angajați (comerț), Mitrofan SRL cu 17 de angajați (transport și depozitare), Geo'Saw SRL și Constantin Pas S.R.L. cu câte 15 angajați de fiecare (comerț), etc.

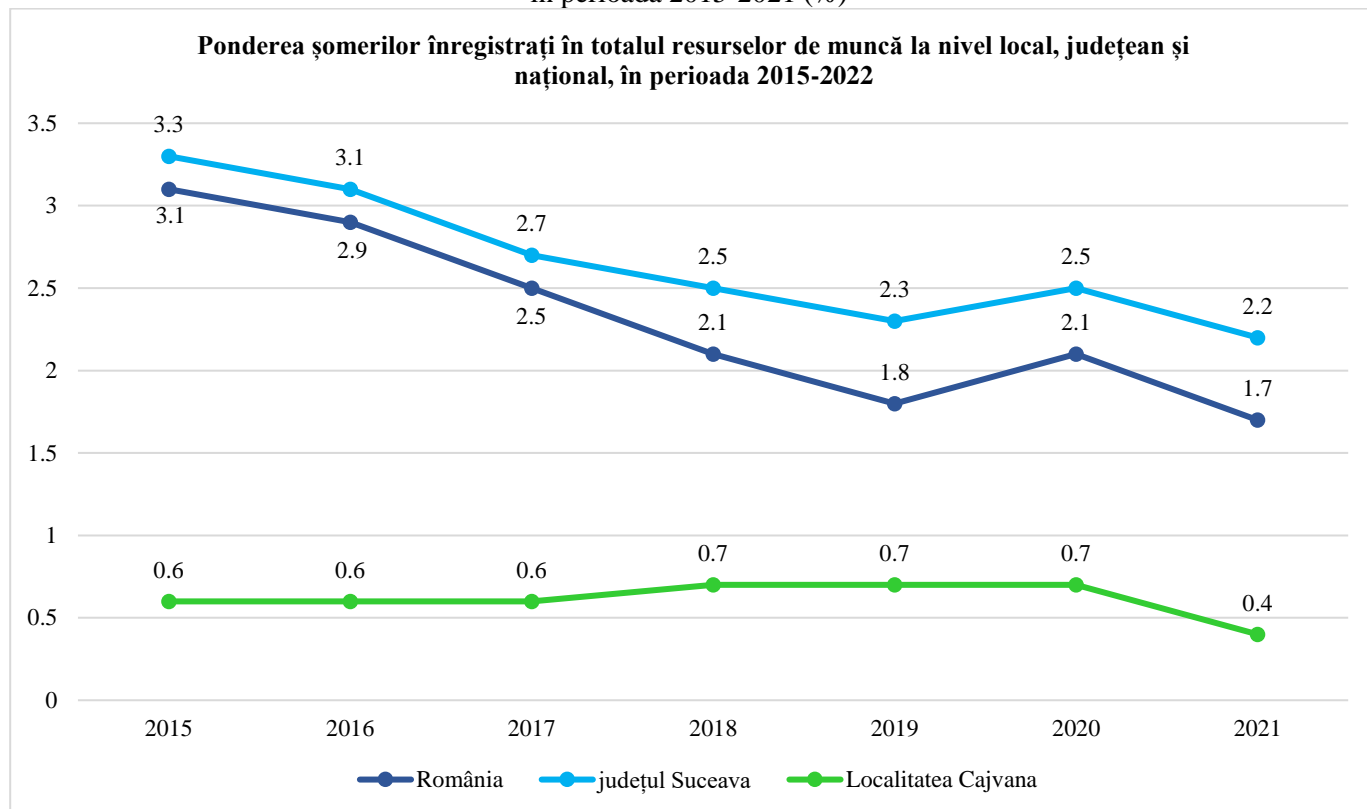
2.1.3. Zone aflate în dificultate economică (afectate de sărăcie)

Fenomenul șomajului reprezintă o problemă de ordin socio-economic întâlnită atât la nivel regional, județean cât și la nivelul orașului Cajvana. Faptul că agricultura și zootehnia nu sunt rentabile la această oră a făcut ca forța de muncă a localității să migreze spre alte sectoare, dar mai ales către alte piețe de muncă din vestul Europei. O caracteristică a comunității este și faptul că mulți tineri muncesc în străinătate, peste 1200 persoane, și câștigurile realizate le investesc în localitatea natală, construind locuințe unde să se întoarcă și eventual să înceapă diferite afaceri.

Astfel, conform Institutului Național de Statistică, în anul 2021, în orașul Cajvana, ponderea șomerilor în totalul resurselor de muncă era de 0,6%, valoare inferioară mediei județene de 2,2% și celei naționale de 1,7%. În dinamică, față de anul 2015, ponderea șomerilor în totalul resurselor de muncă s-a menținut

constantă de 0,6%, în timp ce la nivel județean, scăderea a fost de 1,1%, de la 3,3% la 2,1%. Media locală nu a depășit valorile înregistrate la nivel județean și la nivel național.

Figura 8 - Ponderea șomerilor în totalul resurselor de muncă, la nivel local, județean și național, în perioada 2015-2021 (%)



Sursa: INS. Baza de date TEMPO Online

Faptul că agricultura și zootehnia nu sunt rentabile la această oră a făcut ca forța de muncă a localității să migreze spre alte sectoare, în special construcții și alte prestări servicii. O caracteristică a comunității este și faptul că mulți tineri muncesc în străinătate, între 800 – 1200, și câștigurile realizate le investesc în localitatea natală, construind locuințe unde să se întoarcă și eventual să înceapă diferite afaceri.

Cajvana are peste 10.000 de locuitori, iar statisticile informale arată că o treime dintre aceștia muncesc în străinătate, identificându-se cu fenomenul migrației temporare, care a luat amploare în România după 2002, când, în contextul negocierilor pentru aderarea la Uniunea Europeană, țara noastră a obținut dreptul la liberă circulație pentru cetățenii ei; aderarea la UE s-a realizat în 2007. Chiar și după criza economică declanșată în 2008-2009, Italia a rămas principala destinație pentru migrația locuitorilor din Cajvana, care au devenit, între timp, dependenți de veniturile mai substanțiale obținute în străinătate, cu care au și-au construit casele.

2.1.4. Fondul construit și repartitia populației

Cajvana este o așezare în care principala ocupație a locuitorilor rămâne agricultura, în ciuda faptului că localitatea a fost ridicată la rangul de oraș. De asemenea, aspectul localității este foarte apropiat de cel al unei așezări rurale aflată în dezvoltare edilitara.

Conform datelor preluate de la administrația locală, suprafața intravilană dezvoltată de beneficiari privați este de 19,33 ha.

Din punct de vedere al tipului de locuințe, acestea sunt majoritar de tipul case, regim P/P+E, cu structura de zidarie, arhitectură modernă, dotate cu toate facilitățile unei locuiri civilizate. Construcțiile au în medie o suprafață utilă de peste 100 mp, iar gospodăriile sunt aerisite, cu suprafețe mari de terenuri (curți și grădini), amenajate, bine întreținute, împrejmuite cu garduri cu structură din zidarie (preponderent) sau structură metal și lemn.

Numărul total de gospodării înregistrate la nivelul UAT este de cca. 3000 din care în cătunul Codru se găsesc 26 gospodării.

În urma prelucrării datelor furnizate de INSSE a rezultat că peste 99% din populație locuiește în localitatea de reședință, Cajvana iar restul în cătunul Codru.

Din vatra actuală a orașului de 828,56 ha aflată în intravilan, terenul construit de persoanele fizice și juridice este de 19,33 ha (densitatea: 1267 loc./km²).

2.1.5. Zone de expansiune urbană

Localitatea este într-o expansiune continuă pe segmentul rezidențial. Odată cu declanșarea pandemiei de Coronavirus, numeroase familii care au luat calea străinătății în perioada 2007-2010 (mai ales în Spania, Italia, Anglia) au hotărât să se întoarcă cu copiii lor în Cajvana și să înceapă o viață nouă, această tendință accentuându-se mai ales în perioada pandemiei și imediat după.

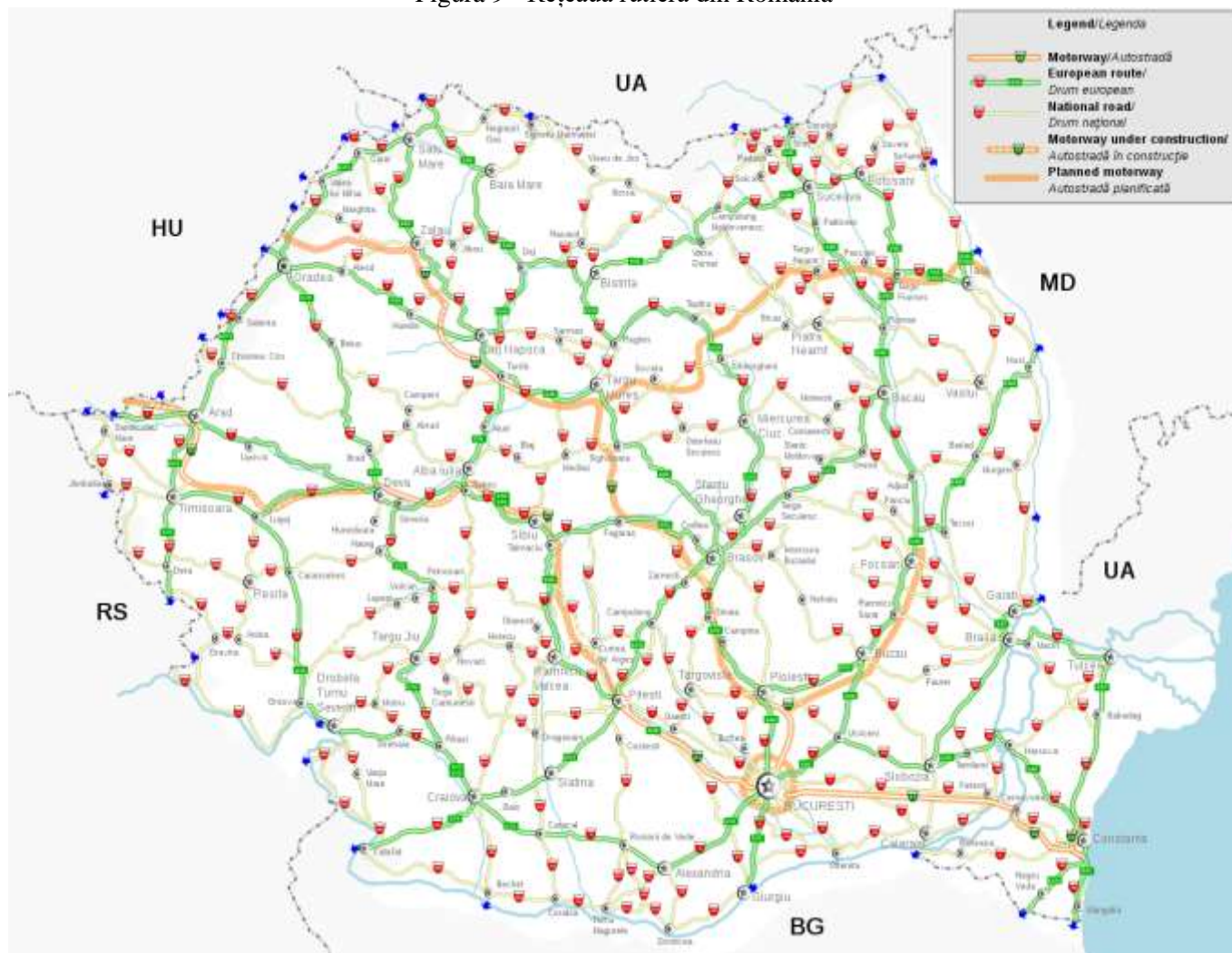
Famiiliile localnicilor sunt compuse din membrii a una-două generații sau mai mult (bunici, părinți și copii). Numărul copiilor dintr-o familie este relativ ridicat (5-6 copii) ajungând chiar până la 10-12 copii/familie. Acesta este și unul din motivele pentru care localitatea are o dinamică demografică atât de ridicată comparativ cu cea a județului, care este în descreștere. Acest aspect implică edificarea de locuințe noi ce pot fi construite fie pe terenurile libere ale familiilor (dacă există) sau prin concesionare de la UAT. Ca o consecință firească, expansiunea urbană a început să se realizeze pe direcția S-E-N, atât către cătunul Codru cât și către limita cu comuna Todirești. Odată cu creșterea veniturilor populației ca urmare a lucrului în Europa de vest (în special) s-au construit locuințe noi, tip case cu unu-două niveluri, cu arhitectură modernă, dotate cu toate facilitățile. Această dinamică a dezvoltărilor rezidențiale a depășit dezvoltarea infrastructurii rutiere și de utilități, astfel că în ultima perioadă Administrația locală a fost nevoită să inițieze proiecte de extindere a infrastructurii rutiere și de utilități. A fost inventariat fondul de străzi, au fost efectuate lucrări cadastrale de indentificare topografică și întabulare a fondului de drumuri publice, s-a stabilit și aprobat nomenclatorul stradal și au fost licitate proiecte tehnice pentru extinderea infrastructurii de utilități.

În acest fel se oferă facilități celor care doresc să-și edifice locuințe noi sau clădiri nerezidențiale pentru desfășurarea activităților economice. Deasemenea, tot prin grija UAT urmează să se edifice și o nouă unitate preșcolară și încă un corp de școală modernă pentru a face față cerințelor de educație.

2.2. Conectivitatea la navel județean, național și european

Orașul Cajvana este slab conectat la rețeaua europeană de transport TEN-T, fiind poziționat în afara culoarelor rutiere.

Figura 9 - Rețeaua rutieră din România



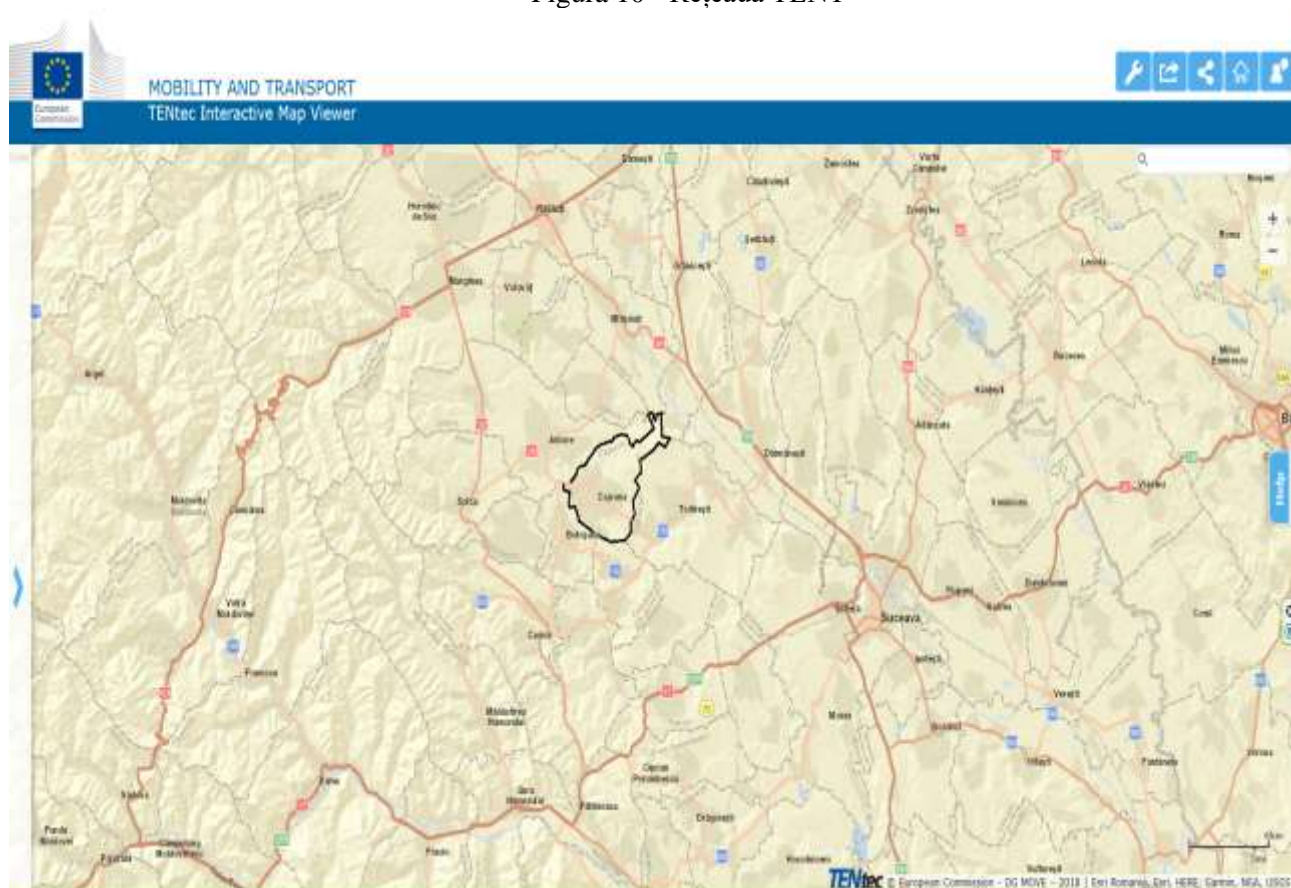
Sursa: https://Transporturile_%C3%AEn_Rom%C3%A2nia

Vatra orașului Cajvana are o formă compactă cu ieșiri tentaculare de-a lungul drumului județean DJ 178D spre Soloneț și Arbore, și drumuri comunale către Iaslovăț, Comănești, Botoșana și Codru.

Rețeaua de drumuri comunale este legată de drumul județean DJ 178D, care parcurge ruta Suceava, Todirești, Cajvana, Arbore și apoi spre Solca sau Rădăuți, astfel încât este o bună legătură rutieră cu principalele orașe ale județului, drumul județean asfaltat în ultimii ani scurtând și mai mult distanțele.

Drumurile comunale ce traversează localitatea sunt: DC 43; DC 43A; DC 43B; DC 43C.

Figura 10 - Rețeaua TENT



Sursa: <https://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map/maps.html>

La nivelul UAT nu există un sistem de transport public de persoane.

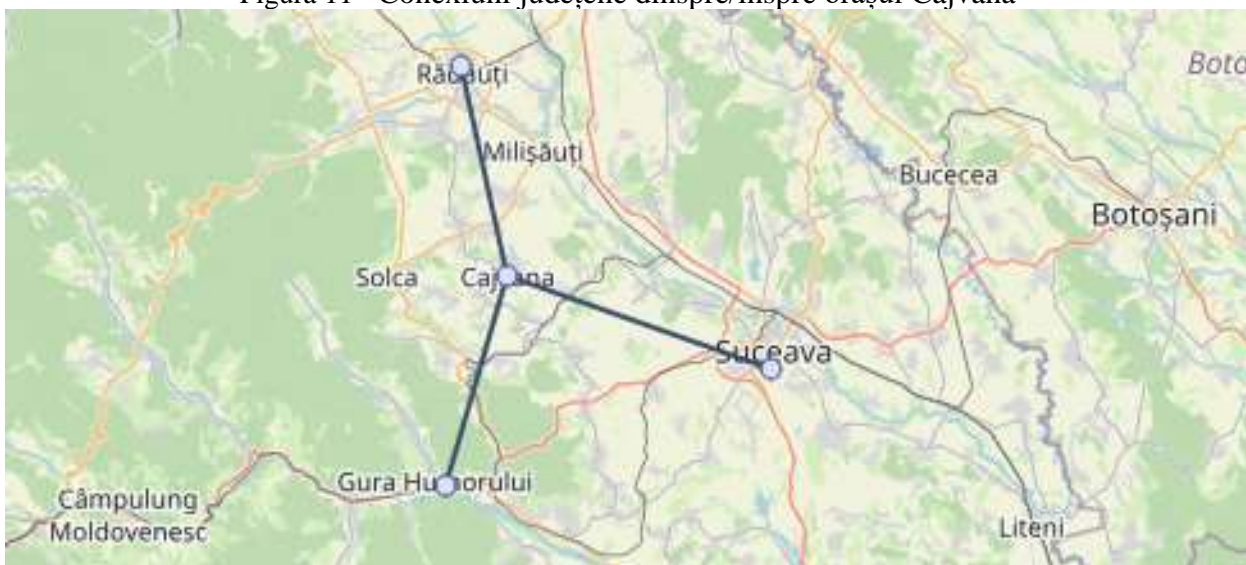
Între localități, legătura cu orașele principale este operată de 3 (trei) transportatori din afara orașului, cu ajutorul microbuzelor astfel:

Tabelul 6 – Curse operatori de transport public înspre/dinspre orașul Cajvana

| Operator | Localitatea de start | Localitate de sfârșit | Frecvența zilnică/sens |
|--------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| TASA Suceava | Suceava | Cajvana | 2 |
| TASA Suceava | Cajvana | Suceava | 2 |
| Euro-Transport SRL | Gura Humorului | Cajvana | 4 |
| Euro-Transport SRL | Cajvana | Gura Humorului | 4 |
| Zoomar Com SRL | Radauți | Cajvana | 6 |
| Zoomar Com SRL | Cajvana | Radauti | 6 |

Sursa: <https://www.autogari.ro>

Figura 11 - Conexiuni județene dinspre/înspre orașul Cajvana



Sursa: <https://www.autogari.ro>

Legăturile cu orașele importante la nivel național se face prin municipiul Suceava, punct din care se poate pleca către sud, spre București, sau în vest, către Cluj, Arad și apoi Centrul Europei dar și către nord cu orașele Ucrainei.

Transport Feroviar: Cajvana nu este racordată la sistemul național de căi ferate, însă pe cale rutieră, orașul se află la doar 30 km distanță, față de municipiul reședință de județ Suceava. Din punct de vedere al transportului pe calea ferată, localitatea nu este traversată de nici-o rețea de cale ferată. Dar prin apropierea hotarului sudic cu localitățile Todirești-Soloneț-Comănești, la aproximativ 800 m - 1 km trece și linia de cale ferată Suceava – Cacica – Păltinoasa – Gura Humorului, care are stații atât în Soloneț, cât și în Comănești, astfel că și legătura pe calea ferată este relativ ușor accesibilă locuitorilor din Cajvana.

2.3. Rețeaua stradală și indicele de monitorizare

Urbanizarea este una din caracteristicile definitorii ale societății contemporane. Acest proces complex constă din creșterea accelerată a populației urbane și expansiunea orașelor, dar și dintr-o multitudine de consecințe sociale, culturale și economice. Este un proces desemnat prin expresia „explozie urbană”.

Formele teritoriale pe care le-a luat fenomenul urbanizării - orașul propriu-zis, aglomerația urbană, rețeaua urbană - reprezintă expresia în spațiu și timp a condițiilor istorice de dezvoltare economică a diferitelor țări și regiuni ale lumii și a condițiilor geografice specifice. Așa se explică marea diversitate a categoriilor dimensionale (număr de locuitori, suprafață), morfologice (formă, structură), funcționale (funcții social-economice) și arhitectural-urbanistice ale orașelor și aglomerațiilor urbane, ca și marea varietate dimensională și structurală a rețelelor de orașe (<https://vasileloghin.files.wordpress.com/2015/09/retele-urbane.pdf>).

Rețeaua stradală a unui oraș/localități cuprinde străzile, inclusiv podurile, podețe, pasajele rutiere suspendate, pasarelele etc. În conformitate cu prevederile ORDIN nr. 49 din 27 ianuarie 1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane, art. 1.3. și 1.5 “1.3. Străzile din localitățile urbane se clasifică în raport de intensitatea traficului și de funcțiile pe care le îndeplinesc, astfel:

- **străzi de categoria I** – magistrale, care asigură preluarea fluxurilor majore ale orașului pe direcția drumului național ce traversează orașul sau pe direcția principală de legatură cu acest drum;
- **străzi de categoria II** – de legatură, care asigură circulația majoră între zonele funcționale și de locuit;
- **străzi de categoria III** – colectoare, care preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legatură magistrale;
- **străzi de categoria IV** – de folosință locală, care asigură accesul la locuințe și pentru servicii curente sau ocazionale, în zonele cu trafic foarte redus.

1.5. Încadrarea în categorii a străzilor din localitățile urbane se face de către consiliile județene sau locale, pe baza studiilor de dezvoltare și organizare a traficului, potrivit prezentelor norme tehnice”.

Rețeaua stradală a localității Cajvana cuprinde un număr de 133 artere de circulație (DJ/strazi si alei) cu o lungime totală de 81.472 km, recent indentificate topocadastral ca urmare a măsurătorilor făcute pentru actualizarea documentației de amenajare a teritoriului (PUG). Rețeaua stradală s-a dezvoltat ulterior dezvoltărilor rezidențiale, astfel ca la acest moment doar 17% sunt amenajate.

Odata cu realizarea cadastrului sistematic au fost identificate topocadastral si arterele de circulatie 103 artere care sunt înscrise în cărți funciare individuale astfel încât acestea aparțin domeniului UAT și pot fi amenajate în cadrul proiectelor cu finanțare nerambursabilă. Nomenclatorul stradal și încadrarea fiecărei străzi într-o anumită categorie este în aprobare la nivelul Consiliului Local Cajvana.

În urma analizării și prelucrării informațiilor obținute au rezultat următoarele date:

| Nr.crt | Tip arteră | Denumire | CF | Stare asfaltat/ betonat/ pământ |
|--------|------------|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | Strada 1 | Stefan cel Mare | CF 32750, 32731, 33293, 32732, 36399 | asfalt |
| 2 | Aleea | Fagului | CF 40916 | pământ |
| 3 | Aleea | Aleea Stejarului | CF 40910 | pământ |
| 4 | Aleea | Bradului | CF 40193 | asfalt |
| 5 | Strada | Prieteniei | CF 33047, 33046 | pământ |
| 6 | Strada | Pietrosu | CF 40870, CF 40891 | pământ |
| 7 | Strada | Calea Cernauti | CF 40896, CF 34730 | beton |
| 8 | Strada | 14/a+15 (fara nume) | CF 33878, 30612, 31700 | asfalt |
| 9 | Strada | Pacii | CF 40890 | pământ |
| 10 | Aleea | Amurgului | imbinarea CF 34730, 32432, 33878 | asfalt |
| 11 | Aleea | Narciselor | CF 40261 | pământ |
| 12 | Strada | 18 (fara nume) | parte din CF 37674 | pământ |
| 13 | Strada | Pacii | parte din CF 37674 | pământ |
| 14 | Strada | Tineretului | parte din CF 37674 | pământ |
| 15 | Strada | Gradinitei | CF 37674, 37090, 37672 | pământ |
| 16 | Strada | Livezilor | CF 37673 | pământ |
| 17 | Strada | Florilor | CF 37090 | pământ |
| 18 | Strada | Lucafarul | CF 40901, 40906 | pământ |
| 19 | Strada | Muncel | CF 37672 | pământ |
| 20 | Strada | Scanteia | CF 33795 | asfalt |
| 21 | Aleea | Paraului | CF 37544 | pământ |
| 22 | Aleea | Liliacului | CF 40869 | pământ |
| 23 | Strada | Marasesti | CF 40263 | pământ |
| 24 | Strada | Oituz | CF 40577 | pământ |
| 25 | Strada | 37 (fara nume) | CF 40985 | pământ |
| 26 | Strada | Randunciei | CF 40578 | pământ |
| 27 | Strada | Privighetorii | CF 40577 | pământ |
| 28 | Strada | Soimului | CF 40267 | pământ |
| 29 | Strada | Spicului | CF 33045 | asfalt |

| | | | | |
|----|--------|-------------------------|------------------------|--------|
| 30 | Aleea | Crangului | CF 40878 | pământ |
| 31 | Strada | Merilor | CF 40567 | pământ |
| 32 | Strada | Luca Pitu | CF 40900 | asfalt |
| 33 | Strada | Gradinarului | CF 40580 | pământ |
| 34 | Aleea | Vrâncioaei | CF 40903 | pământ |
| 35 | Aleea | Plopului | CF 31721 | pământ |
| 36 | Strada | Scurtă | CF 40889 | pământ |
| 37 | Strada | 1 MAI | CF 33045 | asfalt |
| 38 | Strada | Groapa Rusului | CF 33057 | asfalt |
| 39 | Aleea | 49 (fara nume) | CF 40983 | pământ |
| 40 | Strada | Zorilor | CF 32413 | asfalt |
| 41 | Strada | Crizantemelor | CF 32435 II | pământ |
| 42 | Strada | Stanistei | CF 32966 | asfalt |
| 43 | Strada | Eternitatii | CF 33044, 32581, 40920 | asfalt |
| 44 | Strada | Deal Comănești | CF 32581 | pământ |
| 45 | Aleea | Tarinei | CF 32581 + | pământ |
| 46 | Strada | Releului | CF 32582 | pământ |
| 47 | Strada | Salcamilor | CF 32587 sus | pământ |
| 48 | Strada | Horea | CF 32587 jos | pământ |
| 49 | Strada | Crisan | CF 40989 | pământ |
| 50 | Aleea | Varful Plaiului | CF 40898 | pământ |
| 51 | Strada | Bujorului | CF 40262 | pământ |
| 52 | Strada | Salistei | CF 40258 | pământ |
| 53 | Aleea | Rachitei | CF 40258 | pământ |
| 54 | Strada | Calea Burdujeni | CF 33057 | pământ |
| 55 | Strada | Dealului | CF 40866 | pământ |
| 56 | Strada | Izvorului | CF 40865 | pământ |
| 57 | Strada | Biruintei | CF 40925 | pământ |
| 58 | Strada | Teiului | CF 40919 | pământ |
| 59 | Strada | Sperantei | CF 40919 | pământ |
| 60 | Strada | Plaiului | CF 40264, 40949 | pământ |
| 61 | Strada | Unirii | CF 40260 | pământ |
| 62 | Aleea | Ingusta | CF 40905 | pământ |
| 63 | Strada | Vanatorilor | CF 40940 | pământ |
| 64 | Aleea | Branduselor | CF 40940 | pământ |
| 65 | Aleea | 81 B (fara nume) | CF 33150 | pământ |
| 66 | Aleea | Trandafirului | CF 40939 | pământ |
| 67 | Aleea | Trifoiului | CF 32780 | asfalt |
| 68 | Strada | Calea Bucovinei | CF 32432 | beton |
| 69 | Aleea | Bobocului | CF 40909 | pământ |
| 70 | Aleea | Iohan | CF 40912 | pământ |
| 71 | Strada | Bisericii | CF 32432 | beton |
| 72 | Strada | Macului | CF 40943 | asfalt |
| 73 | Strada | Independentei | CF 32432 | beton |
| 74 | Strada | Viitorului | CF 33795 | asfalt |
| 75 | Strada | Eroilor | CF 40904, 40945 | pământ |
| 76 | Aleea | Armoniei | CF 40886 | pământ |
| 77 | Strada | Contabilului | CF 40941 | asfalt |
| 78 | Strada | 1 DECEMBRIE | CF 32434 | asfalt |
| 79 | Strada | Islazului | CF 40917 | pământ |
| 80 | Strada | Drumul oilor | | pământ |
| 81 | Strada | Parcului | CF 32434 | asfalt |
| 82 | Strada | Parten(i)e | CF 40938 | pământ |
| 83 | Strada | Stadionului | CF 32434 | asfalt |
| 84 | Strada | Iasomieii | CF 40922 | pământ |

| | | | | |
|-----|--------|-------------------------|---|---------------|
| 85 | Strada | Carpati | CF 40932 | pământ |
| 86 | Strada | Floarea-soarelui | CF 40892 | pământ |
| 87 | Strada | Educatorului | CF 40921 | pământ |
| 88 | Strada | Balta nuferilor | CF 33065 | asfalt |
| 89 | Strada | Calea Codrului | CF 33294, 33056, 33064, 32433, 32414, 36382, 41146, 41141, 41042, 32410, 36397, 32411, 41079, 41031 | Beton- pământ |
| 90 | Strada | 106-Schitului | CF 40897 | pământ |
| 91 | Strada | Gorunului | CF 40107 - proprietate | pământ |
| 92 | Strada | Baronului | CF 40041 | pământ |
| 93 | Strada | Hrâncesti | CF 40040 | pământ |
| 94 | Strada | Caprioarei | CF 40924 | pământ |
| 95 | Strada | Poiana | CF 40929 | pământ |
| 96 | Strada | Fermei | CF 40988 | beton, pământ |
| 97 | Strada | La Cruce | CF 32817 | asfalt |
| 98 | Aleea | Înfrățirii | CF 32817 | pământ |
| 99 | Strada | Garoafei | CF 32817 | pământ |
| 100 | Strada | Solidaritatii | CF 40918 | pământ |
| 101 | Strada | Pajistei | CF 43381 Todiresti | pământ |
| 102 | Strada | Sondei | CF 32581 | asfalt |
| 103 | Strada | Salciilor | CF 40907, 40888 | pământ |

2.3.1. Infrastructura rutieră

Infrastructura rutieră reprezintă, pe scurt, totalitatea drumurilor la nivelul unui oraș, unei țări sau chiar al unui continent. Acestea sunt, în principal, drumuri deschise circulației publice, pe care un om o poate traversa cu un vehicul. Totodată, aici sunt cuprinse și lucrările găsite de-a lungul acestora, inclusiv semnele de circulație.

În legislație, drumurile sunt clasificate, în general, în 3 mari categorii:

- din punct de vedere al circulației (drumuri deschise sau închise circulației publice);
- destinației (drumuri publice sau de utilitate privată);
- administrativ-teritorial și funcțional (drumuri de interes național – expres, naționale, autostrăzi; de interes județean – drumuri județene; de interes local – străzi și drumuri comunale).

Dintre toate acestea, cele mai importante tipuri de drumuri sunt:

- **Străzile** – în localități, asigură conexiunea și continuitatea drumurilor județene, naționale sau comunale ori asigură accesul la diferite facilități, cum ar fi locuințe, unități de producție etc.;
- **Drumurile expres** – reprezintă un drum național care se poate accesa doar prin intersecții amenajate sau noduri, iar staționarea și oprirea pe partea carosabilă sunt strict interzise;
- **Autostrăzile** – sunt drumuri de capacitate mare, pe care se circulă mai rapid decât pe celelalte tipuri; construite special pentru circulația autovehiculelor; nu deservește proprietățile riverane; nu se intersectează cu căi ferate, treceri de pietoni ori alte drumuri; ieșirea și intrarea se permite doar în locuri special amenajate; din punct de vedere structural, sunt alcătuite din două căi unidirecționale separate printr-o mediană, fiecare putând avea 2 sau mai multe benzi, la care se adaugă banda de urgență, unde se poate opri sau staționa doar în anumite cazuri, cum ar fi probleme de sănătate grave sau cele tehnice.

O infrastructură rutieră de bună calitate trebuie proiectată și construită în așa fel încât să fie cât mai eficientă, sigură și durabilă. Astfel, planificarea rutelor și calitatea efectivă a drumurilor vor avea efecte asupra unor aspecte importante, cum ar fi:

Mobilitatea - Din punct de vedere al mobilității, trebuie să se asigure accesul la cele mai importante drumuri și, de asemenea, să se faciliteze, pe cât posibil, traversarea dintr-un punct în altul;

Economia - Este important pentru economie ca transportul mărfurilor să se facă rapid, eficient, pe drumuri cât mai scurte către destinație și realizate foarte bine, astfel încât să se reziste în timp, să nu se deformeze, ceea ce ar obliga la încetinirea vehiculului, îngreunându-se, astfel, traficului;

Siguranța participanților la trafic - Calitatea drumurilor este esențială pentru siguranța tuturor participanților la trafic, precum și pentru a reduce cauzele defecțiunilor vehiculelor de orice fel;

Turismul - O infrastructură rutieră eficientă și calitativă are o importanță și în cazul turismului, fiind esențială pentru turiști să poată avea acces în diferite orașe, în puncte de atracție, facilități etc..

În orașul Cajvana, conform măsurătorile făcute pentru actualizarea PUG-ului, lungimea totală a drumurilor este de 81,472 km din care în intravilan sunt 50,59 km iar în extravilan sunt realizate 30.88 km.

La nivelul orașului Cajvana principalele tipuri de drumuri sunt preponderent străzile urmate de alei. În urma inventarierii a rezultat ca pe teritoriul orașului funcționează 133 artere de circulație dintre care 109 străzi și 24 alei. Dintre acestea 84 sunt identificate topocadastral. Dintre cele 133 străzi un număr de 21 artere sunt asfaltate (una este DJ 178 D) iar restul de 112 sunt de pământ.

Infrastructura drumurilor folosește, în general, două tipuri de materiale și anume: **elementele din beton armat**, pentru construcția de componente rutiere, și **asfaltul**, pentru realizarea căii de rulare. Străzile amenajate, sunt preponderent cu structura betonată, cu o bandă pe sens.

Principalele drumuri ce traversează localitatea, respectiv drumul județean DJ 178D și drumurile comunale (DC 43; DC 43A; DC 43B; DC 43C) fac conexiunea cu localitățile învecinate, și au 1-2 benzi pe sens (funcție de sector), au structura asfaltică.

Având în vedere că încă există zone în care funcționează șantiere ale dezvoltatorilor, multe străzi, prevăzute în PUZ-urile zonale sunt neamenajate, de pământ sau cel mult acoperite cu pietriș compactat.

La nivelul tuturor străzilor zona de trotuare, rigolele, parcări sunt în curs de amenajare. Străzile nu sunt dotate cu sisteme de dirijare a circulației de tip semafoare, senzori giratorii.

Având în vedere dinamica dezvoltării orașului, relieful dar și solvabilitatea administrației locale, infrastructura rutieră, cu tot ce implică aceasta (străzi, sisteme de colectare a apelor pluviale, trotuare, rigole, parcări, iluminat public, rețele de apă-canal) a rămas cu mult în urmă. Implementarea proiectelor de infrastructură inițiate de administrația locală a fost afectată și de Pandemia de Coronavirus dar și de efectele negative ale crizei energetice generate de conflictul din Ucraina. Un alt impediment în dezvoltarea infrastructurii rutiere l-a constituit faptul că nu era identificat dreptul de proprietate al UAT asupra străzilor; străzile nu erau identificate topocadastral și nu erau întabulate. Deasemenea nu există un nomenclator al străzilor și o clasificare a acestora.

Valorificând oportunitățile financiare nerambursabile oferite de UE prin PNRR, în ultimul an, au fost reluate și au început să fie implementate proiecte ce vizează elaborarea în format GIS a documentațiilor de amenajare a teritoriului; extinderea rețelei de alimentare cu apă potabilă a localității; extinderea rețelei de canalizare și a rețelei de iluminat public, reabilitarea și extinderea rețelei rutiere de transport, edificarea trotuarelor, a zonelor de parcare și a pistelor de biciclete.

2.3.2. Siguranța rutieră

Siguranța traficului rutier se referă la metodele și măsurile utilizate pentru a împiedica uciderea sau rănirea utilizatorilor de drum. Conceptul de siguranța circulației presupune modalitatea de desfășurare a activității de transport, în speță rutier, în condiții de maximă securitate. Siguranța circulației este un sistem în care componentele acestuia interacționează și formează raporturi extrem de dinamice. Componentele sistemului de siguranță a circulației rutiere sunt:

1. Condițiile de trafic:

- starea drumului;
- calitatea semnalizărilor și a marcajelor;
- specificul rutei și a itinerariului;
- condiții meteorologice;
- fluența, volum de trafic.

2. Condițiile tehnice:

- tipul de transport efectuat;
- tipul autovehicolului;
- starea tehnică a autovehicolului.

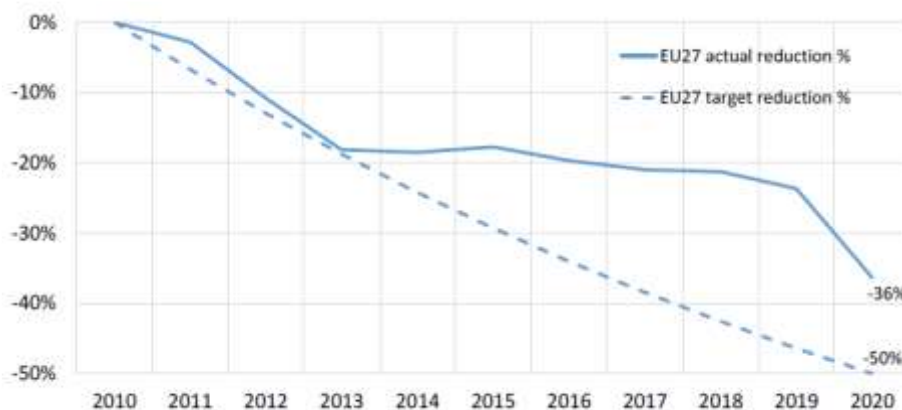
3. Operatorul de transport (factorul uman):

Romania este pe ultimul loc în UE în ceea ce privește siguranța rutieră. Peste 2000 de oameni mor anual pe șoselele țării în accidente rutiere iar statul cheltuie în fiecare an peste 4 miliarde de euro pe despăgubiri. Până în 2020, UE a impus obiectivul de a reduce numărul accidentelor rutiere cu 50%. Dar și la nivelul UE și mondial, numărul persoanelor decedate în accidente rutiere continuă să crească. În acest context, UE și-a reafirmat obiectivul ambițios pe termen lung, de a se apropia de zero decese până în 2050 – „Vision Zero”.

Urmărind aceste recomandări, autoritățile naționale au întocmit o “Strategie Națională privind Siguranța Rutieră 2022-2030”, care integrează abordarea „sistemului sigur” și recunoaște că, deși oamenii vor face greșeli și pot fi implicați în accidente rutiere, scopul trebuie să fie întotdeauna asigurarea unui mediu care să permită atenuarea consecințelor grave nedorite. “Viziunea urmărită prin această strategie este Viziunea Zero, prin implementarea ”sistemului sigur”, cu accent pe următoarele mesaje cheie (PIARC-World Road Association, 2020):

- ✓ Responsabilitatea principală a unei autorități cu atribuții în domeniul rutier, și a altor entități și instituții implicate, este de a sprijini utilizatorii drumurilor să ajungă la destinația dorită în condiții de siguranță.
- ✓ Abordarea sistemului sigur se bazează pe o poziție etică (Viziune Zero) în care nu poate fi niciodată acceptabil ca oamenii să fie grav răniți sau uciși pe rețeaua rutieră. Oferă un set de principii de proiectare și funcționare pentru a ghida acțiunile întreprinse în coordonate favorabile atingerii obiectivului asumat pe termen lung - cel de eliminare a victimelor.
- ✓ Există o responsabilitate partajată între proiectanții de sisteme (care proiectează și administrează drumurile) și utilizatorii drumurilor, pentru a rezulta o deplasare sigură pe rețeaua rutieră.
- ✓ Abordarea sistemului sigur îi obligă pe proiectanții de sistem să ofere un mediu sigur, și să considere sistemul combinat ca fiind cel preferat, față de abordarea tradițională, care a pus cel mai mare accent pe responsabilizarea utilizatorului drumului.
- ✓ Proiectarea și funcționarea sistemului trebuie să devină iertătoare pentru erorile factorului uman (utilizator de drum).
- ✓ Sunt necesare strategii de intervenție la nivelul întregului sistem pentru a elimina accidentele soldate cu morți și răniți grav, precum și pentru a îmbunătăți inclusiv asistența de urgență și cea medicală pentru victimele accidentelor. Abordarea sistemului sigur este cel mai eficient mod de a lua în considerare și de a anihila riscurile de accidente mortale și grave într-o rețea rutieră.
- ✓ Utilizarea noilor tehnologii orientate atât pentru protecția pasagerilor autovehiculelor noi/moderne cât și pentru dezvoltarea mecanismelor de prevenire, monitorizare și intervenție rapid” (*sursa: Strategie Națională privind Siguranța Rutieră 2022-2030 <http://sgglegis.gov.ro/legislativ/docs/2022/04/9w4cr7jk3psvz0n1 mtgx.pdf>*)
- ✓ În perioada 2010-2020, la nivelul Uniunii Europene, numărul deceselor cauzate de accidentele rutiere a scăzut cu 36%, de la 29.600 decese la 18.800 decese, o scădere care nu atinge însă obiectivul stabilit pentru această decadă și anume reducerea cu 50% a numărului de decese în accidente rutiere.

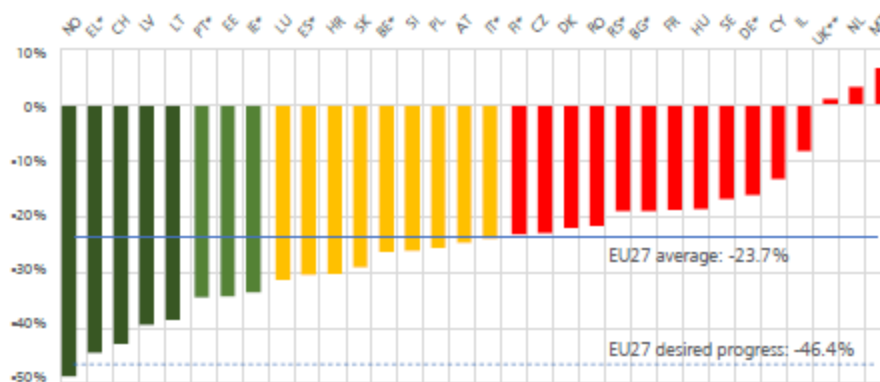
Figura 12 – Numărul persoanelor decedate în accidente rutiere în perioada 2010-2020



Sursa: Strategie Națională privind Siguranța Rutieră 2022-2030

România a înregistrat o scădere constantă a numărului de decese rutiere în ultimii ani. Această tendință descrescătoare a numărului de decese este în linie cu cea înregistrată la nivel european, bazată pe un set standard de variabile: o scădere mai accentuată în rândul grupurilor de vârstă mică și mijlocie, mai puține decese pe drumurile rurale, o scădere a accidentelor pe timp de noapte. În intervalul 2010-2020 România a înregistrat o reducere cu 21,6% a numărului persoanelor decedate în accidente rutiere, puțin sub media europeană (care a fost de 23,7%).

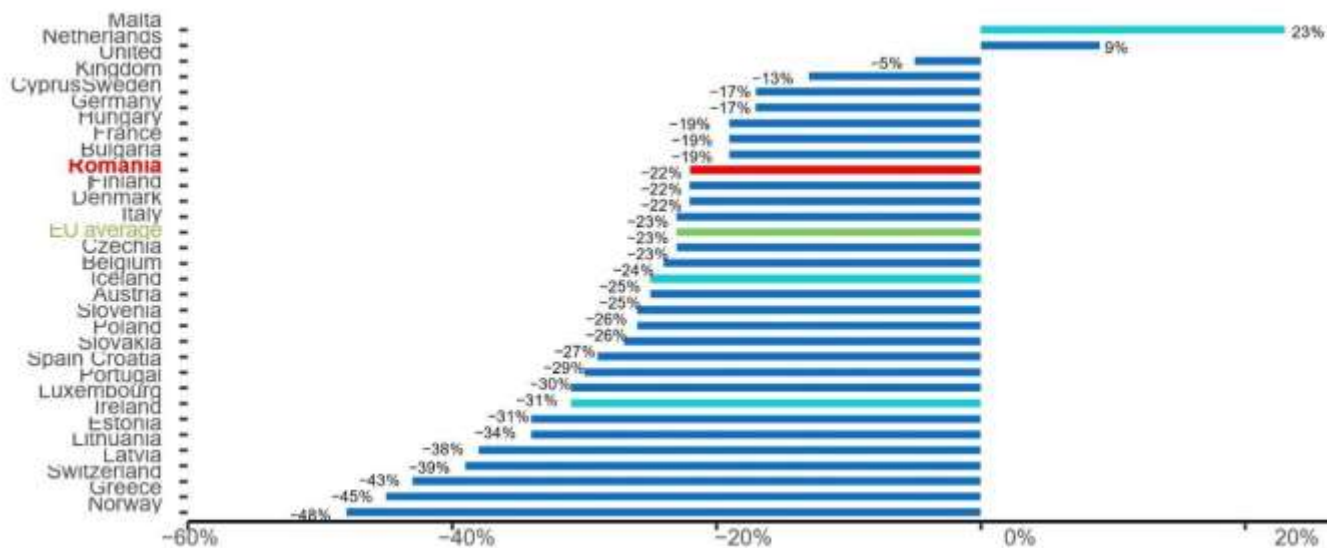
Figura 13 – Evoluția relativă (procentuală) a deceselor rutiere între 2010 și 2020



Sursa: Strategie Națională privind Siguranța Rutieră 2022-2030

Între 2010 și 2019, în România, numărul de decese cauzate de accidentele rutiere a scăzut cu 22%, o scădere similară cu media Uniunii Europene (23%), care însă situează România în treimea cea mai puțin performantă dintre țările UE.

Figura 14 – Modificarea numărului de decese rutiere în UE27, țările AELS și Regatul Unit (2010-2019).



Sursa: Strategie Națională privind Siguranța Rutieră 2022-2030

În România, principalii factori ai producerii accidentelor rutiere sunt condițiile de trafic (calitatea drumurilor; infrastructura rutieră subdimensionată și doar parțial modernizată; calitatea semnalizărilor și a marcajelor, volumul de trafic), condițiile tehnice (în principal tipul autovehicolului; starea tehnică a autovehicolului; diversificarea categoriilor de participanți la trafic – dezvoltarea fenomenului velo/moto; creșterea continuă a parcului auto și a numărului posesorilor de permis de conducere) și apoi factorul uman (formalismul pregătirii în vederea obținerii permisului de conducere; carențe în educația rutieră a tuturor categoriilor de participanți la traficul rutier; scăderea forței coercitive a sancțiunilor contravenționale aplicate la regimul circulației ca urmare a nivelului redus de colectare a amenzilor).

Conform Raportului Forumului Economic Mondial publicat în 2019, România se situează pe locul 119 din 141 țări analizate și pe ultimul loc în Uniunea Europeană, atât prin prisma calității infrastructurii rutiere, cât și a numărului de km de autostradă, raportat la 100.000 de locuitori (sursa: *Strategie Națională privind Siguranța Rutieră 2022-2030*).

În orașul Cajvana, referitor la siguranța rutieră, situația actuală se prezintă astfel:

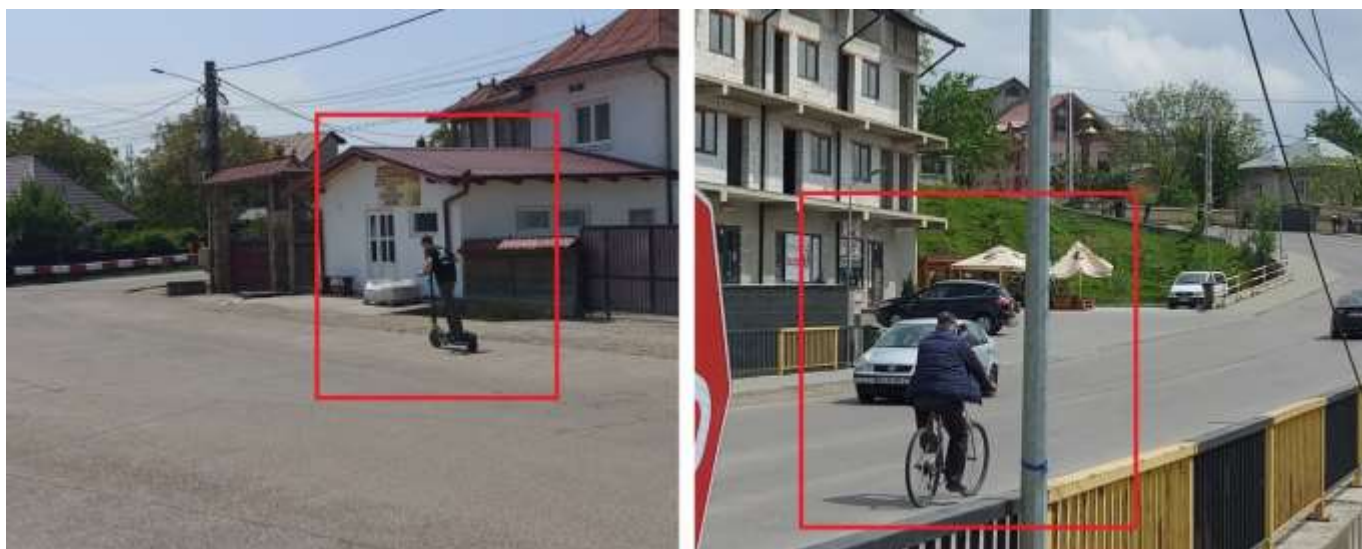
- Accidentele produse în zona analizată sunt cauzate de neatenție, nerespectarea vitezei regulamentare, nerespectarea regulilor de circulație.
- Principala problemă privind infrastructura rutieră, care prezintă risc de producere a accidentelor rutiere o reprezintă lipsa marcajelor sau calitatea redusă a acestora.
- O problemă importantă o reprezintă zonele de debarcare și îmbarcare a elevilor în proximitatea corpurilor de școală. Părinții aduc copii cu autovehiculele personale și îi lasă în zone neamenajate, de obicei pe arterele de circulație. Aceștia traversează străzile printre autovehicule, în zone în care nu există treceri pentru pietoni sau unde nu sunt semnalizate sau marcate corespunzător.
- Din aceeași categorie a mobilității elevilor, s-a observat că aceștia călătoresc fără să fie asigurați în elementele obligatorii călătoriei cu autovehiculul (scaune pentru minori, dispozitive de înălțare pentru copii mai mari). Sunt cazuri în care unii dintre copii sunt transportați pe locul din dreapta față.

Figura 15 – Modalitatea de îmbarcare/debarcare a elevilor în zonele unde se află corpurile de școală



- Bicicliștii nu au la dispoziție piste de biciclete, ei deplasându-se pe artere, împreună cu autovehiculele. Totuși, numărul celor care utilizează bicicleta nu este atât de mare în orașul Cajvana.

Figura 16 – Mobilitatea bicicliștilor și utilizatorilor de trotinete



- Siguranța pietonilor este un alt subiect sensibil pentru o parte dintre arterele orașului Cajvana. Au fost identificate artere care nu dispun de trotuare pentru pietoni. Aceștia se deplasează pe carosabil, existând riscul de accident din cauza conflictelor cu autovehiculele (care circulă regulamentar).

Figura 17 – Modul de circulație a pietonilor pe arterele care nu au trotuare



2.3.3. Sisteme de monitorizare

Fluidizarea și creșterea siguranței traficului rutier sunt nevoi critice pentru tot mai multe orașe care se confruntă cu creșterea accelerată a populației. Sistemele de monitorizare și optimizare a traficului au un rol important în sporirea gradului de siguranță al cetățenilor și diminuarea riscului de apariție a ambuteiajelor și situațiilor de risc. Valoarea adăugată a sistemelor de monitorizare și optimizare a traficului crește prin integrare cu alte soluții din domeniul Smart City în cadrul unor platforme unice de management.

Orașul Cajvana nu dispune de un sistem integrat de monitorizare a fluxurilor rutiere. Există zone care sunt supravegheate video.

2.4. Transportul public

Serviciile publice de transport local și județean fac parte din sfera serviciilor comunitare de utilitate publică și cuprind totalitatea acțiunilor și activităților de utilitate publică și de interes economic și social general desfășurate la nivelul unităților administrativ-teritoriale sau al asociațiilor de dezvoltare intercomunitară ori al altor forme de asociere între unitățile administrativ-teritoriale, sub controlul, conducerea sau coordonarea autorităților administrației publice locale, în scopul asigurării serviciilor publice de transport local, precum și a serviciilor publice de transport județean de persoane. (<https://www.anrsc.ro/transport-public>)

În orasul Cajvana nu există nici-un fel de transport public în comun.

Totuși regiunea dispune de transport școlar, care deservește și instituțiile de învățământ din orașul Cajvana.

Figura 18 – Autovehiculele utilizate pentru mobilitatea elevilor





Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

2.4.1. Transport public local

La nivelul UAT nu există un sistem de transport public de persoane organizat de UAT sau efectuat de operatori licențiați. Deși localitatea se desfășoară pe o suprafață întinsă, colinară, cu distanțe lungi între obiectivele de interes general (instituții de învățământ, administrative, sanitare, unități comerciale, etc.) la nivelul orașului nu există nici operatori privați care să asigure transportul de persoane în regim de taximetrie sau microbuze. Deplasarea persoanelor în interiorul localității se face preponderent cu autoturisme personale, motociclete, pe jos și cu ajutorul bicicletelor (un număr scăzut de utilizatori).

Pentru cei aproape 2000 de elevi există 3 microbuze școlare, de 16 locuri fiecare, unul din 2006, unul din 2008 și unul din 2016. Acestea sunt relativ vechi și total insuficiente pentru numărul de copii ce trebuie transportați în spre/dinspre noile zone rezidențiale către unitățile de învățământ.

Figura 19 – Microbuz utilizat pentru mobilitatea elevilor din ciclul gimnazial



Figura 20 – Microbuz utilizat pentru mobilitatea elevilor de la liceul Tehnologic Ștefan cel Mare



Astfel părinții sunt nevoiți să asigure transportul copiilor cu mijloace proprii, respectiv autoturisme personale. Transportul persoanelor se realizează cu autoturisme proprii. Numărul total de autoturisme înregistrat la nivelul UAT este de 3515 bucăți, majoritatea cu o vechime de peste 5 ani și motorizare clasică cu combustibili fosili.

Figura 21 – Îmbarcarea / debarcarea elevilor transportați cu autoturisme personale din proximitatea unităților de învățământ



Figura 22 – Îmbarcarea / debarcarea elevilor transportați cu autovehiculele de transport public școlar



2.4.2. Transport public județean

Figura 23 – Utilitare de transport pentru mărfuri combinate



Figura 24 – Utilitare de transport pentru materiale de construcții



Figura 25 – Autocamioane de transport cu sarcina peste 3,5 tone



Figura 26 – Autobasculantă de transport a materialelor de construcții



Figura 27 – Autocamion cu platformă de transport a utilajelor



Figura 28 – Camion de transport a mărfurilor periculoase



Figura 29 – Autotractor cu remorcă pentru transportul mărfurilor agricole



Problemele legate de mobilitatea mărfurilor sunt:

- lipsa unor legături coordonate cale ferată / transport rutier;
- lipsa de centre logistice și conexiuni intermodale pentru mobilitatea eficientă a traficului rutier și a mărfurilor în perimetrul orașului Cajvana.

2.6. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu biciclete, mers pe jos, deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă)

Rețeaua pietonală:

Deplasările pietonale sunt un mijloc de transport alternativ, prietenos cu mediul care, alături de deplasările cu bicicleta pot susține reducerea emisiilor de carbon provenite din transport și, implicit, tranziția către orașe mai sustenabile. Pe lângă beneficiile pe care acest mijloc le are pentru mediu, se evidențiază și beneficiile asupra populației, contribuind în mod direct la îmbunătățirea și menținerea unei bune stări de sănătate a acestora. Totodată, infrastructura de transport pietonal, în special spațiile/zonile pietonale ample (piețe, scuaruri, parcuri etc.) constituie dotări de agrement și petrecere a timpului liber, fiind și importante zone pentru desfășurare a activităților de socializare sau de sport. Prin funcțiunea lor, acestea pot contribui și la închegarea comunităților la nivel local. Astfel, infrastructura deplasărilor pietonale cuprinde atât zonele pietonale integrale, cât și alte elemente precum aleile aferente spațiilor verzi sau trotuarele.

Rețeaua pietonală din orașul Cajvana este situată cu precădere în proximitatea căilor rutiere.

Pietonii reprezintă, poate cea mai frecventă categorie de utilizatori ai drumului, în special în zonele urbane aglomerate și în zonele rezidențiale. De aceea, este obligatoriu să li se acorde o atenție sporită, chiar dacă decizia poate fi în detrimentul circulației autovehiculelor.

Din observațiile de la fața locului au fost identificate artere care nu au amenajate corespunzător căile pietonale. În zonele cu instituții de învățământ și pe arterele principale marcajele trecerilor de pietoni sunt deteriorate.

Figura 30 – Trece de pietoni semnalizată cu indicator cu chenar de contrast, dar cu marcaj necorespunzător (deteriorat)



Figura 31 – Trece de pietoni cu marcaj necorespunzător (deteriorat)





Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

Figura 32 – Arteră rutieră secundară care nu are amenajate trotuare pentru pietoni



Figura 33 – Arteră rutieră secundară care nu are amenajate trotuare pentru pietoni



Deplasările cu bicicleta:

Ca modalitate de transport alternativ, din punct de vedere al costurilor de deplasare, al spațiului urban ocupat și al impactului asupra mediului, deplasarea cu bicicleta este una dintre cele mai eficiente modalități, și deci trebuie promovată în fiecare mod posibil.

Orașul Cajvana nu dispune de o rețea de piste de biciclete. Mersul pe bicicletă nu este foarte popular și nici foarte utilizat în zona urbană.

Deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă:

În orașul Cajvana, în majoritatea intersecțiilor trotuarul nu se află la același nivel cu trama stradală, astfel încât deplasarea persoanelor cu deficiențe locomotoare este dificilă.

Spațiul urban trebuie să fie accesibil și utilizabil de către toate persoanele indiferent de capacitățile lor fizice, senzoriale și cognitive. Traseele pentru deplasare trebuie conformate astfel încât să permită accesul persoanelor cu diferite dizabilități în spațiul urban, utilizarea spațiului de către aceștia și participarea lor la viața socială a orașului. Traseele pentru deplasare trebuie astfel conformate încât pe parcursul lor să nu existe nici un obstacol, întrerupere sau piedică care ar compromite total utilitatea lor. Căile de acces pietonale trebuie întotdeauna separate în mod distinct de căile rutiere și de rutele pentru bicicliști (Sursa: *Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000*).

Figura 34 – Bordura din dreptul trecerii de pietoni nu este conformată pentru accesibilitatea persoanelor cu dizabilități locomotorii



2.7. Managementul traficului (staționarea/parcarea; signalistica, siguranța în trafic; sisteme inteligente de transport; structuri de management existente la nivelul autoritatii)

2.7.1. Management trafic

În orașul Cajvana nu există sisteme de management al traficului rutier. De asemenea, neexistând transport public nu există nici componenta de management a serviciului de transport public.

2.7.2. Parcarea

Parcarea este una dintre principalele probleme rutiere din orașul Cajvana. Lipsa amenajărilor pentru locurile de parcare în multe dintre zonele de acces din oraș contribuie la riscul de producere a accidentelor vehicul – vehicul și vehicul – pieton.

Autoritățile locale nu au o politică de parcare, astfel încât majoritatea utilizatorilor de autovehicule personale parchează oriunde, în orice fel de condiții, parțial regulamentar sau neregulamentar

2.7.3. Signalistica

În orașul Cajvana, pentru căile rutiere și pietonale existente signalistica este constituită de indicatoarele rutiere și de către marcajele rutiere. Indicatorile instalate pe drumurile publice sunt reglementate de către STAS 1848-1:2004 și sunt clasificate astfel:

- a) de avertizare;
- b) de reglementare, care pot fi: 1. de prioritate; 2. de interzicere sau restricție; 3. de obligare;
- c) de orientare și informare, care pot fi: 1. de orientare; 2. de informare; 3. de informare turistică; 4. panouri adiționale; 5. indicatoare kilometrice și hectometrice;
- d) mijloace de semnalizare a lucrărilor, care cuprind: 1. indicatoare rutiere temporare; 2. mijloace auxiliare de semnalizare a lucrărilor.

Există situații în care indicatoarele rutiere nu sunt amplasate conform standardelor, putând duce la probleme de vizibilitate din partea utilizatorilor căilor rutiere și pietonale.

Figura 35 – Exemplu de amplasare necorespunzătoare a indicatorului B2 - Oprise



Figura 36 – Exemplu de amplasare necorespunzătoare a indicatoarelor multiple pe un stâlp



Marcajele rutiere sunt reglementate prin STAS 1848/7/1985. Împreună cu indicatoarele rutiere, contribuie la asigurarea desfășurării circulației rutiere în condiții de siguranță și fluentă. Marcajele servesc la organizarea circulației, avertizarea sau îndrumarea participanților la trafic. Acestea pot fi folosite singure sau împreună cu alte mijloace de semnalizare rutieră pe care le completează sau le precizează semnificația. Marcajele se aplică pe suprafața părții carosabile a drumurilor modernizate, pe borduri, pe lucrări de artă, pe accesorii ale drumurilor, precum și pe alte elemente și construcții din zona drumurilor. Marcajele aplicate pe drumurile publice trebuie să fie reflectorizante sau însoțite de dispozitive reflectorizante care trebuie să-și păstreze proprietățile de reflexie și pe timp de ploaie sau ceață. Marcajele nu trebuie să incomodeze în nici un fel desfășurarea circulației, iar suprafața acestora nu trebuie să fie lunecoasă. Marcajele pe partea carosabilă se execută cu micro-bile de sticlă și pot fi însoțite de butoni cu elemente reflectorizante.

Marcajele aplicate pe drumurile publice sunt:

- a) longitudinale, care pot fi: 1. de separare a sensurilor de circulație; 2. de separare a benzilor pe același sens;
- b) de delimitare a părții carosabile;
- c) transversale, care pot fi: 1. de oprire; 2. de cedare a trecerii; 3. de traversare pentru pietoni; 4. de traversare pentru bicicliști;
- d) diverse, care pot fi: 1. de ghidare; 2. pentru spații interzise; 3. pentru interzicerea staționării; 4. pentru stații de autobuze, troleibuze, taximetre; 5. pentru locuri de parcare; 6. săgeți sau inscripții;

e) laterale aplicate pe: 1. lucrări de artă (poduri, pasaje denivelate, ziduri de sprijin); 2. parapete; 3. stâlpi și copaci situați pe platforma drumului; 4. borduri.

Administratorul drumului public este obligat să aplice marcaje cu linii continue sau discontinue, după caz, atât pentru separarea sensurilor și benzilor de circulație, cât și pentru delimitarea părții carosabile.

În cazul orașului Cajvana una dintre principalele probleme o reprezintă marcajele deteriorate sau inexistente pe căile rutiere. Fie că este vorba de marcajele longitudinale de separare a sensurilor de circulație, a celor transversale de oprire, de cedare a trecerii, de traversare pentru pietoni, pe majoritatea arterelor rutiere aceste lipsesc sau nu mai sunt vizibile (parțial sau total).

Figura 37 – Exemplu de marcaj de traversare pentru pietoni deteriorat (și greu vizibil)



Figura 38 – Arteră rutieră principală fără marcaj longitudinal de separare a sensurilor



Figura 39 – Arteră rutieră principală fără marcaj longitudinal de separare a sensurilor



2.7.4. Siguranța în trafic

În România, precum și în zona analizată, cerințele de siguranță rutieră pentru proiectarea, construcția și întreținerea drumurilor, precum și pentru operare și echipare, sunt abordate într-o manieră nepotrivită în standardele și normativele existente, care sunt în mare parte și neactualizate. În același timp, trebuie conștientizat faptul că nu este posibil ca toate îmbunătățirile necesare pentru siguranța rutieră să fie atinse prin intermediul standardelor de proiectare. Gradul scăzut al siguranței drumurilor, lipsa specialiștilor în domeniu, standardele și normativele neactualizate la situația actuală fac din componenta infrastructură rutieră a sistemului de siguranță rutieră un factor negativ în lupta pentru reducerea numărului accidentelor rutiere.

Conform reglementărilor prezentate în Auditul și Inspekția de Siguranță Rutieră, implementate în România prin Legea 265/2008, se pot trage concluzii privind siguranța în traficul rutier din zonele analizate.

Pentru evaluarea infrastructurii stradale și a elementelor privind siguranța rutieră se realizează:

- Studii preliminare în birou.
- Studiu de teren la fața locului.
- Elaborarea de rapoarte privind gradul de siguranță.
- Stabilirea de măsuri de remediere și evaluarea lor.

Se evaluează:

1. Funcționalitatea căii rutiere:

- Descrierea funcției căii rutiere în cadrul rețelei – ce clasă de drum este?
- Drumul are trasee ale autobuzelor școlare?
- Drumul trece prin orașe sau sate?
- Ce tipuri de vehicule rutiere folosesc acest drum?
- Deservește trafic pe trasee lungi sau scurte sau este o combinație a celor două?
- Ce se știe despre traficul vehiculelor grele? Este proporția mai mare sau mai mică decât în cazul altor drumuri similare?
- Este drumul parte a rutelor de transport special (de exemplu, mărfuri periculoase)?
- Drumul este folosit de către participanții vulnerabili la trafic, precum pietoni și bicicliști?
- Dacă drumul traversează zone agricole, există vehicule cu regim redus de viteză pe traseul drumului?

2. Date de trafic:

- Volumele de trafic rutier.
- Componenta traficului (autoturisme, utilitare, camioane, autobuze).

3. Normativul de drumuri:

- Descrierea standardului de drumuri în general și corelarea cu funcția drumului, volumul de trafic, tipurile de intersecții, limitele de viteză, etc.
- Analiza limitelor de viteză: sunt rezonabile pentru zonele rezidențiale, prezența participanților vulnerabili la trafic, în special copii, bătrâni și persoane cu dizabilități, pentru profilul longitudinal al drumului, etc.?

Analizând situația orașului Cajvana din perspectiva celor trei seturi de indicatori se poate afirma:

1. Orașul este caracterizat de o structură rutieră complexă, formată dintr-o arteră principală (drumul județean 178D) și o serie de artere secundare, drumuri comunale (exemplu: 43, 43A, 43B, 43C, 92). Drumul județean 178D este arteră de tranzit pentru fluxurile rutiere care trec prin oraș, având principale volume de trafic rutier înregistrate pe raza acestuia.
2. Infrastructura stradală este deservită și de transportul pentru școlari local, asigurând legăturile dintre unitățile de învățământ și zonele rezidențiale.

3. Traficul greu nu reprezintă neapărat o problemă din punct de vedere al capacității de circulație prin principalele intersecții ale orașului. Totuși, reprezintă un factor suplimentar de risc în cazul conflictelor cu pietonii, în special în proximitatea instituțiilor de învățământ.
4. Marea problemă legată de infrastructura rutieră o reprezintă lipsa amenajării căilor pietonale pe multe dintre arterele rutiere ale orașului.
5. O altă problemă o reprezintă calitatea marcajelor rutiere și neconformitățile privind semnalizarea rutieră.
6. O problemă importantă o reprezintă și lipsa amenajării locurilor de parcare în zonele sensibile ale orașului, creându-se situații cu risc de conflict între vehicule sau între vehicule și pietoni.

2.7.5. Structuri de management

La nivelul autorităților locale nu există structuri de management pentru traficul rutier.

2.8. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/generare de trafic, etc.)

Orașul Cajvana nu se remarcă în mod deosebit cu zone care au un nivel ridicat de complexitate. Totuși putem aminti câteva categorii de zone pe care le putem încadra ca zone care necesită o atenție suplimentară în ceea ce privește siguranța și accesibilitatea:

- Zonele în care se află instituții de învățământ;
- Zona administrativă a orașului;
- Obiectivele turistice;
- Zonele comerciale.

Instituțiile de învățământ fie că este vorba de corpuri de școală, corpuri de liceu, sau grădinițe sunt repartizate în teritoriu, astfel încât să fie accesibile locuitorilor. Principalele corpuri de clădire se află poziționate pe arterele principale ale orașului.

Zona administrativă cu Primăria orașului, Sediul Poliției, Biblioteca, Sediul MAI Pompieri, Cadastrul, se află pe drumul județean DJ 178D la intersecție cu drumul comunal DC 43. Zona este cea mai aglomerată din punct de vedere al fluxurilor rutiere, cel puțin la orele de vârf.

Figura 40 – Amplasarea principalelor unități de învățământ din oraș

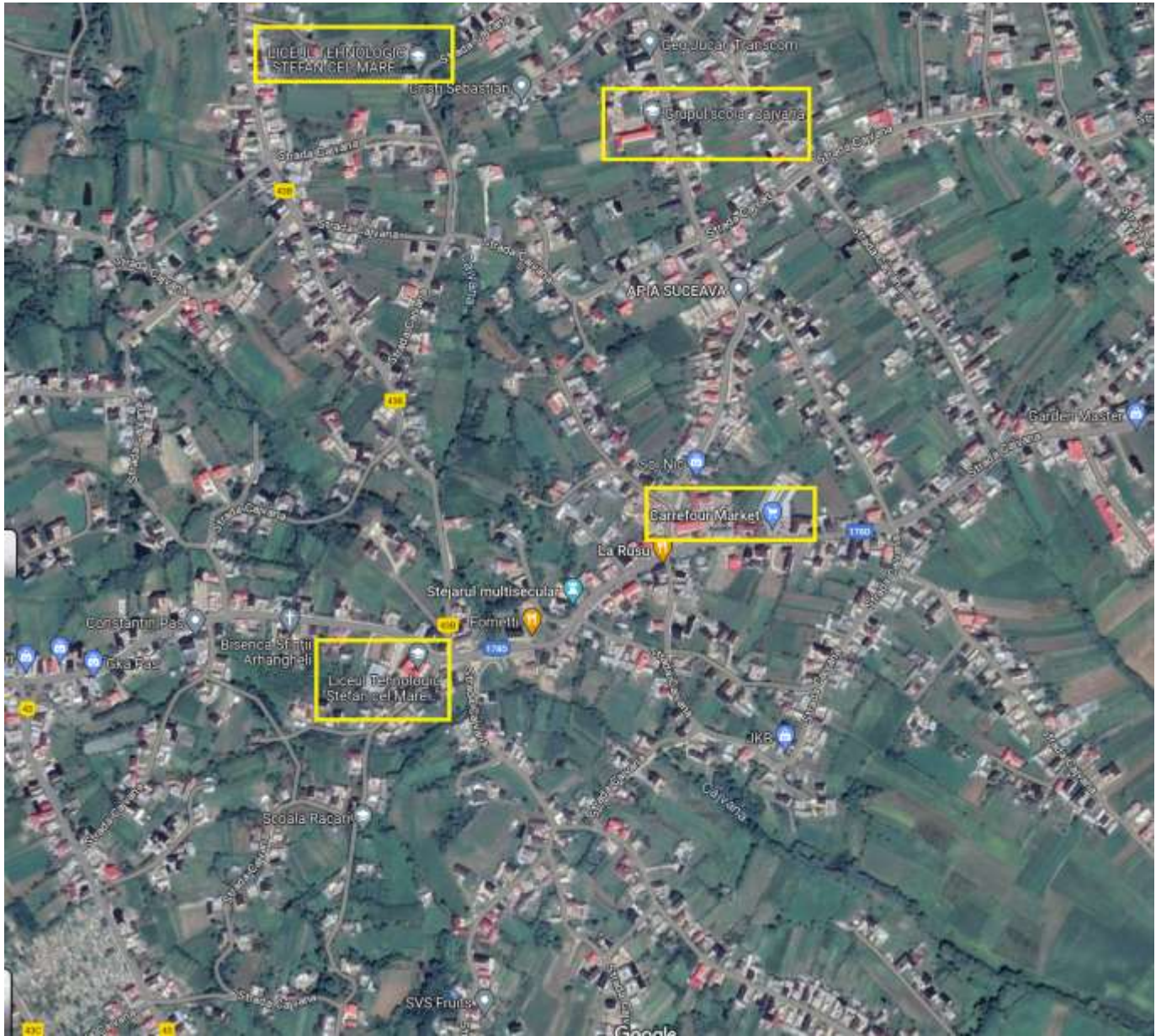


Figura 41 – Corpurile A și E ale Liceului Tehnologic Ștefan cel Mare





Figura 42 – Corpul D al Liceului Tehnologic Ștefan cel Mare



Figura 43 – Zona Primăriei orașului Cajvana



Se remarcă în zona unde este poziționată Primăria Cajvana, Casa de cultură, Corpurile A și D ale Liceului Tehnologic Ștefan cel Mare, Biblioteca, Sediul Pompierilor, zone comerciale o cerere mare de locuri de parcare, astfel încât cei care accesează zona parchează de multe ori neregulamentar, obstrucționând carosabilul sau căile pietonale.

Figura 44 – Primăria orașului Cajvana



Figura 45 – Casa de cultură a orașului Cajvana / și sediul Pompierilor



În aceeași zonă sunt concentrate multe magazine mai mici sau mai mari, doar câteva dintre ele având amenajate locuri de parcare.

Figura 46 – Carrefour market Cajvana



Figura 47 – Parcarea neregulamentară pe carosabil sau pe trotuar a autovehiculelor în Zona Primăriei



Zonele turistice sunt concentrate în jurul Stejarului Multisecular și a bisericilor din perimetrul orașului. Stejarul considerat cel mai vechi din sud-estul Europei. Legenda spune că arborele a fost plantat după marea invazie a tătarilor din 1241. Legenda spune că la umbra sa a stat până și Ștefan cel Mare, cel mai important voievod al Moldovei, împreună cu armata sa, în jurul anului 1476. Stejarul multisecular ar fi contribuit și la denumirea localității. În comunitatea căjvăneană se susține că atunci când domnitorul Ștefan cel Mare a ajuns în localitate și s-a oprit la umbra stejarului, a primit de la țăranii din zonă un caș uriaș. De aici i-ar fi venit ideea marelui voievod să ofere localității numele de Cajvana.

Figura 48 – Stejarul Multisecular din Cajvana



Zona unde se află stejarul are o parcare mică, care de multe ori este insuficientă pentru turiștii care tranzitează zona și doresc să vadă principala atracție a orașului.

Figura 49 – Captură de pe camera web care monitorizează zona, la data de 15.07.2023

WebcamRomania.ro



Sursa: <https://www.webcamromania.ro/webcam-orase/webcam-stejarul-multisecular/>

3. MODELUL DE TRANSPORT

3.1. Prezentare generală și definire domeniu

Modelul de transport pentru o comunitate este o reprezentare matematică a mobilității populației și mărfurilor dintr-un sistem de transport într-o zonă definită având anumite caracteristici sociale, economice și privind calitatea vieții. Analiza este împărțită în ”zone de modelare”, care reprezintă o împărțire virtuală a teritoriului ariei de studiu, fiecare zonă având caracteristici aparte privind populația, activitățile economice, industriale, turistice, educaționale, etc.

Principala utilizare a modelului este de a identifica parametrii mobilității dintr-o perioadă și de a estima modul în care mobilitatea populației și mărfurilor analizate vor răspunde, la schimbări privind îmbunătățirea acesteia și creșterea calității vieții. Parametrii analizați în cadrul Planului de Mobilitate sunt:

- Oferta de transport: atât servicii (introducerea unui sistem de transport în comun european cu definirea de trasee; creșterea calității serviciilor oferite; implementarea de servicii de transport moderne și nepoluante) cât și infrastructură.
- Cererea de transport: datorată creșterii populației, sau schimbării distribuției spațiale a acesteia, a schimbării caracteristicilor socio-economice sau demografice, creșterii sau reducerii activităților economice, etc.

Modelul poate oferi suport pentru cuantificarea uneia sau mai multor probleme existente sau viitoare din sistemul de transport, sprijinind astfel luarea de decizii privind planificarea, implementarea sau operarea infrastructurii sau serviciilor de transport.

Astfel, modelul poate fi utilizat în diferite moduri:

- Oferă o imagine concludentă a utilizării infrastructurii existente, pe categorii și volume de utilizatori, scopul deplasărilor efectuate, sau originea și destinația deplasărilor ce utilizează infrastructura respectivă.
- Permite identificarea și cuantificarea supraîncărcării rețelelor de transport și înțelegerea necesarului pentru creșterea capacității de circulație a sistemului de transport.
- Oferă date privind cererea de transport, necesare pentru concepția, dimensionarea sau optimizarea infrastructurii sau serviciilor operaționale noi, ca răspuns la evoluția în timp a cererii de mobilitate.
- Arată impactul pe care un proiect sau o măsură de mobilitate propusă îl are asupra fluxurilor de transport în rețea, inclusiv pe alte moduri, arătând cum cererea se adaptează noii infrastructuri sau măsuri și prezentând impactul implementării acestora.
- Permite calcularea impactului asupra pasagerilor al unor schimbări în serviciile de transport public: rute, frecvență, viteză operațională, calitatea serviciilor oferite, etc.
- În contextul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, modelul are capacitatea de a evalua toate deplasările din aria de influență ale orașului: cele din zona urbană a orașului, precum și deplasările-cheie înspre/dinspre oraș, inclusiv deplasările spre/dinspre principalele zone cu navetă exterioare, deplasările regionale importante și eventualele mișcări de tranzit semnificative.

3.2. Colectare de date

Culegerea de date reprezintă procesul de culegere a informațiilor pentru PMUD Cajvana și formularea concluziilor principale rezultate în urma prelucrării acestora. Informațiile prezentate sunt:

- Sisteme de transport.
- Recenzări de trafic rutier și în principalele intersecții rutiere ale orașului.
- Recenzări de trafic rutier la intrările/ieșirile principale din oraș.

Observațiile preliminare au avut ca obiectiv identificarea categoriilor de vehicule participante la circulația rutieră din orașul Cajvana în scopul elaborării celor mai potrivite fișe de colectare a datelor privind volumele de trafic.

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

- Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Suceava;
- Normativul pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumurile publice - And600 red.II-2015;
- STAS 10795/1-1995 – „Metode de investigare a circulației”;
- Ordin AND20/2001 – „Instrucțiunile tehnice pentru recensăminte, măsurători, sondaje și anchete de circulație în localități și teritoriul de influență”;
- Ordinul nr. 46/1998 – „Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice”;
- SR7348/2001 – „Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacității de circulație”;
- 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.

3.2 1. Ancheta de mobilitate

În cadrul planului de mobilitate au fost realizate recensăminte de circulație în puncte cheie ale orașului. Studiul de mobilitate s-a realizat pentru nodurile rutiere situate pe arterele principale ale orașului, intrările în oraș și zonele sensibile. Acesta cuprinde:

- definirea rețelei rutiere a orașului Cajvana;
- analiza fluxurilor de circulație rutieră existente pentru șase intersecții aflate pe principalele artere ale orașului;
- culegerea de date a parametrilor geometrici ai zonei analizate (măsurători, observații la fața locului, fotografii);
- culegerea de date de fluxuri rutiere pentru intersecțiile analizate la orele de vârf de dimineață și de după amiază (7.30 - 8.30 și 11.30 - 12.30);
- sintetizarea datelor culese și întocmirea unei baze de date (fluxuri rutiere);
- analiza datelor culese.

Studiul s-a bazat pe date culese prin recensăminte la fața locului, înregistrări video, observații în teritoriu și date furnizate de către autoritățile locale.

Observațiile preliminare au avut ca obiectiv identificarea categoriilor de vehicule participante la circulația rutieră din orașul Cajvana în scopul elaborării celor mai potrivite fișe de colectare a datelor privind volumele de trafic.

Înregistrarea volumelor de trafic s-a realizat de către observatori specializați pe fișele proiectate în acest scop. Au fost înregistrate separat diferitele categorii de vehicule care în etapa de prelucrare și analiză a datelor au fost transformate în vehicule etalon folosind coeficienții de echivalare conform cerințelor standardului român SR 7348-2001.

3.2.2. Contorizări asupra volumelor de trafic

Înregistrarea volumelor de trafic s-a realizat de către observatori specializați pe fișele proiectate în acest scop. Au fost înregistrate separat diferitele categorii de vehicule care în etapa de prelucrare și analiză a

datelor au fost transformate în vehicule etalon folosind coeficienții de echivalare conform cerințelor standardului român SR 7348-2001.

Drumurile moderne trebuie să satisfacă cele mai exigente nevoi ale tuturor utilizatorilor, fie conducători auto, pietoni, călători, bicicliști. În același timp trebuie să asigure fluentă, siguranță, eficiență, deci durate reduse ale călătoriilor, consum minim de combustibil și poluare redusă a mediului înconjurător. Ingineria traficului apelează la știința măsurătorilor de trafic, planificarea, proiectarea și operarea sistemelor de trafic pentru a realiza, într-un mod cât mai eficient, deplasarea persoanelor și bunurilor. Traficul, în general, dar cel urban în special, este constituit dintr-un „amestec” de pietoni și mijloace de transport de diferite categorii și aparținând diferitelor moduri de transport. Datorită amestecului de vehicule lente și rapide, caracteristicile de operare variază foarte mult, astfel că situațiile de trafic sunt foarte complexe. Pentru analiza acestora trebuie elaborate studiile de trafic.

Studiul de trafic realizat în vederea atingerii obiectivelor temei propuse, s-a rezumat la determinarea parametrilor geometrici și a datelor dinamice (volume de trafic, compoziția traficului, etc.) pentru fiecare dintre cele zece intersecții analizate.

În urma datelor culese în punctele cheie ale orașului s-au determinat volumele de trafic rutier pe parcursul unei zile.

Datorită faptului că traficul de autoturisme nu este predominant se vor folosi metode de transformare a diferitelor tipuri de autovehicule în vehicule etalon folosind coeficienții de echivalare recomandați de standardele naționale.

Tabelul 8 - Tipurile de vehicule și coeficienții de echivalare

| Tipurile de autovehicule întâlnite în traficul rutier | Coeficientul de echivalare |
|---|----------------------------|
| Motociclete, motorete, scutere | 0,5 |
| Autoturisme, microbuze, autofurgonete | 1 |
| Autocamioane cu sarcină utilă peste 3 tone | 3,5 |
| Autobuz, troleibuz articulat | 4 |
| Autobuz, troleibuz nearticulat | 3 |

În urma acestei analize, valorile fluxului de trafic rutier relevante pentru fiecare intersecție, au fost culese la orele de început și de sfârșit de program a elevilor din orașul Cajvana:

- Ora de vârf de dimineață (7.30 - 8.30);
- Ora de vârf de după amiază (11.30 - 12.30).

Metodele de colectare depind de natura (tipul) datelor, precum și de mediile și dispozitivele de stocare. De exemplu, datele cinematice pot fi culese direct foarte rapid. Datele dinamice sunt culese periodic, depinzând de creșterea (descreșterea) fenomenului și este posibil să fie tratate ulterior (după un timp oarecare). Datele statice, în general se culeg o singură dată, dar la nevoie se poate repeta măsurarea. Aceste date pot cere repetarea înregistrărilor pentru stabilirea distribuției fenomenului. Pentru exemplificare, se poate considera sosirea autovehiculelor într-un punct. Ori de câte ori este puțin practic sau imposibil de obținut date reale în suficientă cantitate, se vor genera date sintetice prin utilizarea unui model matematic programabil pe un calculator. Datele sintetice pot fi generate printr-o funcție deterministă, fie nedeterministă, fie prin ambele. Datele sintetice, ca și cele reale, sunt probabilistic perturbate de eroarea de măsurare, de timpul de întârziere și de cel de așteptare. Erorile de măsură, indiferent de cauzele care le-au generat, tind asimptotic către o anumită valoare, denumită eroare limită, ce poate fi depășită doar cu o mică probabilitate.

Bibliografia de specialitate recomandă o serie de metodici privind colectarea datelor de trafic pentru stabilirea capacității și evaluarea performanțelor intersecțiilor semnalizate.

Pot fi amintite trei căi obișnuite de culegere a datelor:

- înregistrarea imaginilor cu camere video;
- colectarea manuală a datelor cu o echipă de observatori;
- colectarea automată cu contoare mecanice.

A treia cale este de preferat când se urmăresc volumele zilnice, apreciate pentru evaluarea încărcării rețelei de străzi sau pentru realizarea planului orașului. Colectarea dinamică a datelor cu ajutorul contoarelor mecanice cu tuburi introduse în pavaj, nu poate oferi informații asupra direcției mișcării, sosirilor pe timpul de verde sau compoziției traficului. Aceasta se recomandă pentru estimarea capacității și evoluția performanțelor.

Volumul de trafic este, de obicei, una dintre principalele măsuri pentru proiectarea semnalelor de trafic, stabilirea direcției fluxurilor și optarea pentru străzi cu sens unic sau giratoriu, identificarea fluxurilor balansate etc.

Cea mai obișnuită și la îndemână dintre metode este culegerea manuală a datelor, cu ajutorul unei echipe de observatori, fiecare dintre ei înregistrând un element specific al traficului. Pentru studiul de față s-a utilizat colectarea manuală a datelor cu o echipă de observatori, dar și înregistrarea imaginilor cu camere video, pentru verificări suplimentare. În figurile următoare sunt valorile de trafic rutier înregistrate la orele de vârf de dimineață și de după amiază.

3.2.4. Rezultatele analizei asupra problemelor de mobilitate

Toate lucrările efectuate în timp au avut ca scop gestionarea saturației periodice a rețelei stradale pentru a se evita blocajele. Aceste perioade vulnerabile din punctul de saturare al traficului sunt: ora de vârf de dimineață (OVD) și ora de vârf de după amiază (OVA). Metodologiile de previziune dezvoltate în ultimii ani au abordat aceste ore de vârf ale traficului, care au prezentat densități maxime de trafic. Pentru a realiza studiile, autovehiculele sunt aduse la vehicule etalon (VE), la care orice alt vehicul (motocicletă, autobuz, autocamion) este adus la vehiculul etalon ($k \cdot VE$). Coeficientul de echivalare k ține seama de categoria de autovehicule care circulă în mediul urban. Studiile și modelarea traficului rutier în mediu sunt evaluate pentru o zi din săptămână, exceptând zilele de week-end, pentru o oră de vârf (de preferat ora de vârf deseară), exprimând traficul în vehicule etalon / oră.

Alegerea orei de vârf a traficului rutier pentru studiile de mediu este importantă, deoarece în această perioadă densitatea traficului rutier este maximă, ceea ce induce concentrații maxime ale poluanților în proximitatea axei de circulație.

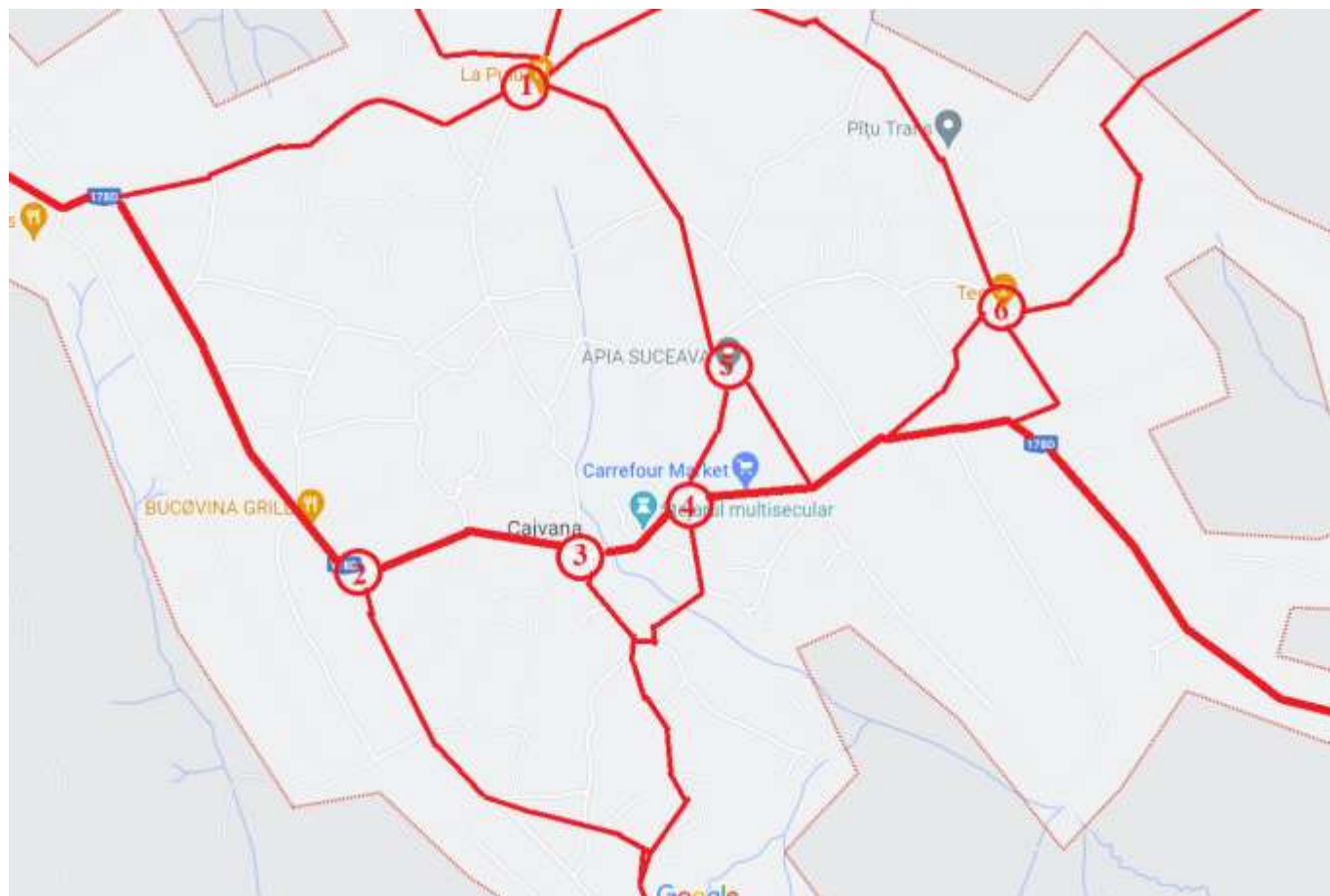
Tabelul 9 - Lista intersecțiilor și coduri atribuite intrărilor în intersecție

| Intersecție | Denumire străzi | Tip control | Cod | Strada |
|-------------|--|----------------|-----|------------------------|
| 1 | Calea Cernăuți – Strada Păcii (La Puiu) | Nesemaforizată | 1 | Calea Cernăuți |
| | | | 2 | Calea Cernăuți |
| | | | 2' | Strada Păcii |
| | | | 3 | Accesul 3 |
| 2 | Strada Ștefan cel Mare – Strada Eternității (Ilivaș) | Nesemaforizată | 4 | Accesul 4 |
| | | | 1 | Strada Ștefan cel Mare |
| | | | 2 | Strada Ștefan cel Mare |
| | | | 3 | Strada Eternității |
| 3 | | Nesemaforizată | 4 | Strada Eternității |
| | | | 1 | Strada Ștefan cel Mare |
| | | | 2 | Strada Scânteia |

| | | | | |
|---|---|----------------|---|------------------------|
| | Strada Ștefan cel Mare – Strada Scânteia – Strada Groapa Rusului (Corpul E) | | 3 | Strada Ștefan cel Mare |
| | | | 4 | Strada Groapa Rusului |
| | | | 5 | Accesul 5 |
| 4 | Strada Ștefan cel Mare – Strada Amurgului (Primărie) | Nesemaforizată | 1 | Strada Ștefan cel Mare |
| | | | 2 | Strada Amurgului |
| | | | 3 | Strada Ștefan cel Mare |
| | | | 4 | Accesul 4 |
| 5 | Strada Amurgului – Strada Amurgului (APIA) | Nesemaforizată | 1 | Strada Amurgului |
| | | | 2 | Strada Amurgului |
| | | | 3 | Strada Amurgului |
| 6 | Calea Codrului – Strada La Cruce – Strada 1 Decembrie (Teo) | Nesemaforizată | 1 | Calea Codrului |
| | | | 2 | Strada La Cruce |
| | | | 3 | Calea Codrului |
| | | | 4 | Strada 1 Decembrie |
| | | | 5 | Strada 1 Decembrie |

Locațiile în care s-au făcut recensămintele de circulație sunt prezentate în figura următoare.

Figura 50 - Locațiile recensămintelor de circulație din orașul Cajvana



După culegerea datelor, acestea au fost centralizate în fișe de lucru în format Excel.

Figura 51 – Exemplu de foaie de lucru pentru înregistrarea volumelor de trafic rutier

| Tip vehicul | Biciclete | | | | Intersecția Intersecția 3 - Autoturisme | | | | Accesul (1) Utilitare | | | | Autobuze | | | | Camioane | | | |
|------------------------|-----------|---------|---------|------------|---|---------|---------|------------|-----------------------|---------|---------|------------|----------|---------|---------|------------|----------|---------|---------|------------|
| | Stânga | Înainte | Dreapta | Întoarcere | Stânga | Înainte | Dreapta | Întoarcere | Stânga | Înainte | Dreapta | Întoarcere | Stânga | Înainte | Dreapta | Întoarcere | Stânga | Înainte | Dreapta | Întoarcere |
| 7.30 - 7.45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45 - 8.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 7 | 11 | 0 | 2 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.00 - 8.15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 20 | 7 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 8.15 - 8.30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 21 | 1 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Total 7.30 - 8.30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 55 | 22 | 0 | 5 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Vehicule etalon | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 155 | 22 | 0 | 10 | 38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,5 | 40,5 | 0 | 0 |
| Total / tip de vehicul | 0 | | | | 187 | | | | 48 | | | | 0 | | | | 49 | | | |

| Tipurile de vehicule și coeficienții de echivalare: | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| Motociclete, motocicletă, scuter | 0,5 | | | |
| Autoturisme, microbuze, autoturizone | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Autocamioane cu sarcină utilă sub 3 tone | 2 | | 1 | 1 |
| Autocamioane cu sarcină utilă peste 3 tone | 3,5 | 2 | 2 | 2 |
| Autobuz, troleibuz articulat | 4 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| Autobuz, troleibuz nearticulat | 3 | 4 | 4 | 4 |
| Tramvai nearticulat | 4 | 3 | 3 | 3 |
| Tramvai articulat | 6 | 4 | 4 | 4 |
| Tramvai articulat | 6 | 6 | 6 | 6 |

Datele pentru cele două ore de vârf, pentru toate intersecțiile se regăsesc în anexe.

Informațiile privind deplasările pe teritoriului orașului Cajvana sunt prezentate în continuare.

Durata deplasărilor variază pe timpul zilei. În orele de vârf de dimineață domină deplasările la muncă și cele în scop educațional. În intervalul dintre orele de vârf se efectuează deplasări la cumpărături, în scop educațional sau în interes de serviciu. În orele de vârf de la amiază se efectuează deplasări în scop educațional și o combinație între deplasări la cumpărături și cele în interes de serviciu.

Generarea și atragerea deplasărilor: deplasările sunt de obicei generate de la domiciliu, instituțiile de învățământ, cumpărături sau locuri de petrecere al timpului liber.

Principalele zone care generează cele mai multe deplasări sunt zonele unde se află poziționate instituțiile de învățământ, zonele comerciale, zona administrativă și principalele societăți economice din regiune.

Principalele deplasări au loc la orele de vârf de dimineață și după amiază, specifice mobilității elevilor din ciclurile primar, gimnazial și liceal. O parte din deplasări sunt asigurate de transportul public școlar, însă majoritatea sunt asigurate de către autovehiculele personale.

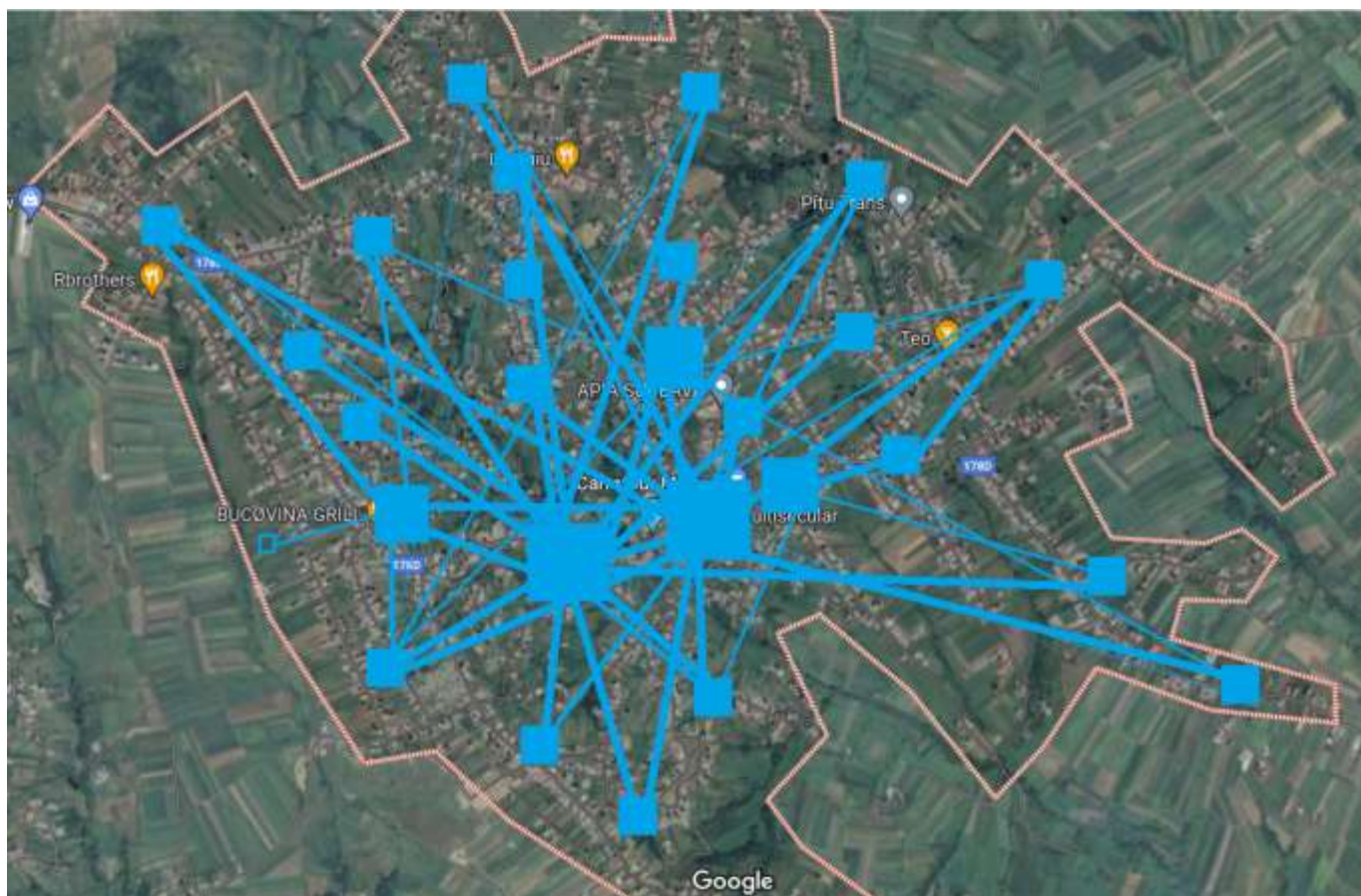
În aceste condiții, în intervalele orare 7,30-8,30 și 11,30-12,30, se înregistrează fluxuri maxime de autovehicule, iar ponderea principală o reprezintă autoturismele.

O parte dintre deplasările de la orele de vârf au ca scop activitățile zilnice ale persoanelor active în câmpul muncii, însă acestea sunt distribuite mai omogen pe parcursul zilei.

Figura 52 – Generarea deplasărilor zilnice ale locuitorilor orașului Cajvana în intervalul de vârf de dimineață



Figura 53 – Distribuția deplasărilor zilnice ale locuitorilor orașului Cajvana la orele de vârf



Se poate concluziona că principalele probleme de mobilitate ale orașului le reprezintă deplasările efectuate pentru mobilitatea elevilor.

3.3. Dezvoltarea rețelei de transport

3.3.1 Rețeaua modelului de transport

O analiză amănunțită a rețelei stradale și de drumuri, inclusiv a intersecțiilor, a fost efectuată pentru a defini particularitățile rutiere în cadrul modelului de transport. Acesta a inclus:

- numărul de benzi pe sensul de circulație;
- limita de viteză sau viteză medie;
- drum cu două benzi sau cu sens unic;
- unul sau două sensuri de circulație;
- benzi dedicate transportului public sau benzi de prioritate;
- parcuri pe carosabil;
- indicatoare rutiere;
- marcaje rutiere;
- tipuri de intersecții rutiere.

Proiectarea arterelor rutiere, în general și a celor urbane în special, implică considerarea a patru categorii de factori de bază:

- factorul uman;

- factori operaționali sau de trafic;
- factori fizici;
- factori economici.

În plus, trebuie luate în considerare următoarele criterii de proiectare:

- tipul de control al traficului (fără control, semne, semnale, marcaje de circulație);
- capacitatea de circulație (nivelul de serviciu, numărul benzilor de acces în intersecție, mișcările și benzile destinate virării);
- măsura în care accesul în intersecție, pentru o anumită amenajare rutieră, este controlat;
- traficul pietonal;
- traficul cu biciclete;
- cerințele de iluminare, etc.

Proiectarea intersecțiilor de drumuri situate în același plan necesită înțelegerea atât a principiilor inginerie de trafic cât și a inginerie civile. Modul de operare al unei intersecții este influențat de elemente de bază precum:

- capacitatea de circulație;
- lungimea cozilor și întârzierile pe care le produc (performanțele intersecției);
- numărul accidentelor de circulație potențiale;
- caracteristicile vitezei de operare;
- tipul de control al traficului.

Amplasarea unei intersecții este definită de următoarele caracteristici:

- profilul orizontal al drumului;
- profilul vertical;
- secțiunile transversale ale brațelor intersecției;
- îmbrăcămintea rutieră.

Proiectarea corespunzătoare a intersecțiilor, necesită integrarea optimă a tuturor acestor factori în scopul prevenirii unor eventuale puncte de conflict sau accidente care, sunt inerente atunci când fluxurile de trafic sunt în interacțiune în intersecții.

3.3.2. Sistemul de zonificare

Orașul Cajvana are o arteră principală – DJ 178D (Strada Ștefan cel Mare), care asigură tranzitul rutier al regiunii. Artera împarte orașul în două zone, de Nord și de Sud, preluând fluxurile rutiere de pe arterele secundare. De-a lungul Străzii Ștefan cel Mare se regăsesc concentrate principalele instituții ale orașului (administrative și de învățământ), principalele puncte comerciale și atracții turistice.

Figura 54 – Zonificarea din punct de vedere al obiectivelor orașului Cajvana



Principalele fluxuri rutiere sunt de două tipuri:

- Fluxuri provenite din zonele rezidențiale care la orele de vârf vin spre / dinspre principalele obiective administrative, de învățământ și comerciale ale orașului.
- Fluxuri de tranzit care încarcă Strada Ștefan cel Mare.

3.4. Cererea de transport

Analiza preliminară și modelarea zonelor studiate:

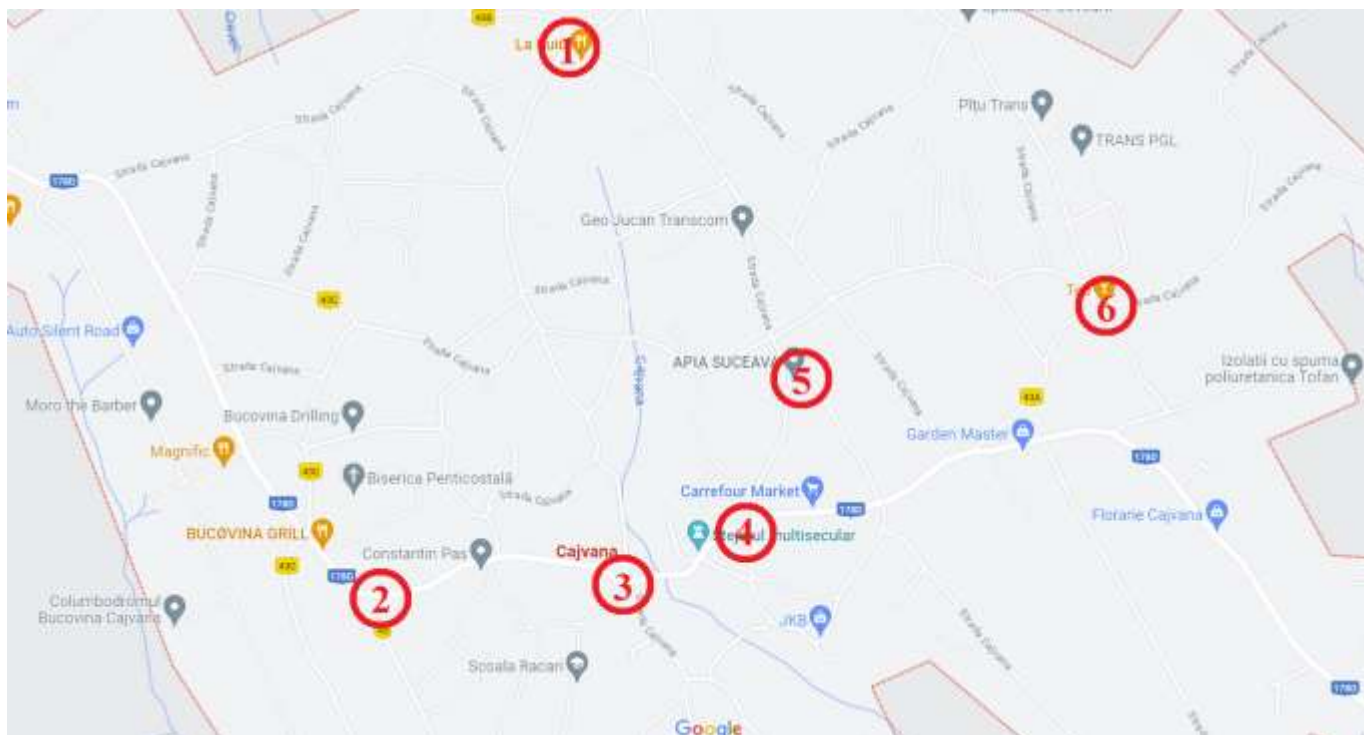
Abordarea în vederea dezvoltării modelelor de transport urmează în mare parte reglementărilor europene. S-a dezvoltat un model de transport pentru a prezenta situația actuală a transportului rutier pe teritoriul orașului Cajvana.

S-a construit un model de transport rutier în software-ul Synchro Traffic.

Modelul de transport strategic an de bază este, în mod esențial, cuprins din:

- Rețele de transport rutier.
- Perioade timp.
- Cererea de transport.

Figura 55 – Intersecțiile din Cajvana cu fluxurile de circulație recenzare



În modelul de transport au fost introdusele datele de fluxuri rutiere culese la orele de vârf de dimineață și de după amiază pentru 6 intersecții ale orașului Cajvana.

Fluxurile de circulație recenzate au fost prelucrate și modelate în raport cu parametrii constructivi ai traseului analizat:

- Tipul de intersecții rutiere existente.
- Parametrii geometrici ai intersecțiilor.
- Numărul benzilor de circulație pe sens.
- Dimensiunile benzilor de circulație.
- Modul de organizare al circulației.

În aceste condiții, diagramele de fluxuri rutiere au fost armonizate cu parametrii constructivi ai infrastructurii rutiere pentru traseul analizat.

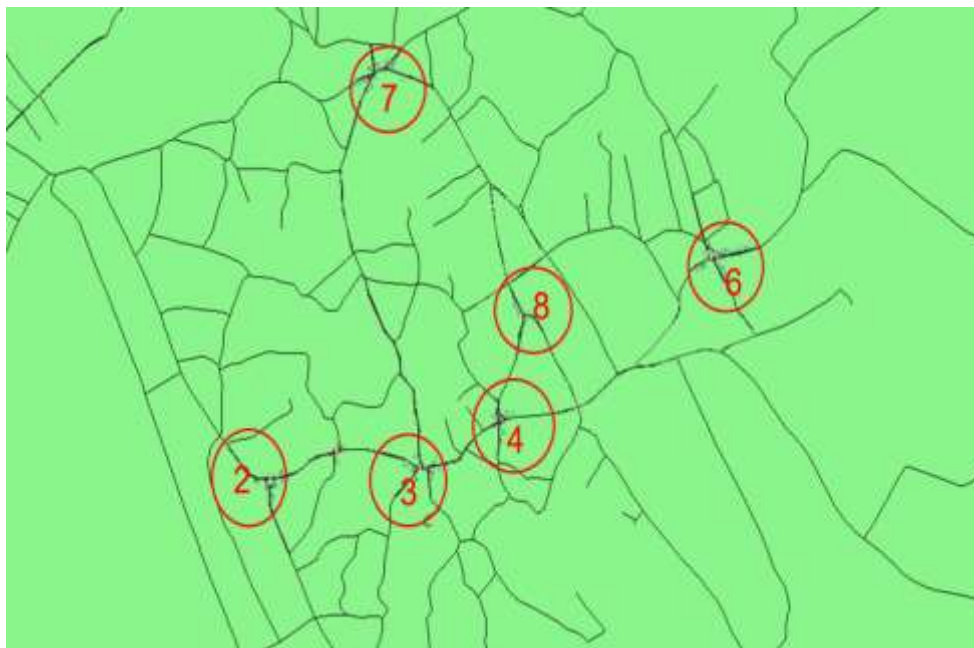
Pentru verificarea capacității de circulație a intersecției este necesară colectarea următoarelor date:

- valorile de trafic;
- geometria intersecției;
- controlul circulației prin intersecție.

Geometria intersecției (pentru fiecare intersecție analizată) și modul de control au fost preluate din sursele disponibile și verificate la fața locului. În vederea modelării în programul Synchro a intersecțiilor, a fost generată o hartă a zonei analizate.

Prin folosirea unei hărți de bază importate dintr-un program GIS se asigură suportul grafic pentru controlul lungimii legăturilor dintre noduri, când e modelează rețeaua rutieră. Prelucrarea primară a datelor preluate din harta exportată este realizată într-un program GIS

Figura 56 – Localizarea și identificarea intersecțiilor analizate



După modelarea rețelei rutiere în Synchro, rezultă caracteristicile fluxurilor rutiere înregistrate și capacitățile de trecere ale celor șase intersecții.

MODELAREA ÎN SYNCHRO / SIMTRAFFIC

În programul Synchro au fost definite zone corespunzătoare intersecțiilor monitorizate – fiecare intersecție (zonă) este compusă din mai multe noduri, sau intersecții ale arterelor rutiere, așa cum se vede în figurile prezentate în continuare.

Vor fi prezentate intersecțiile cu modelările grafice și tabelele generate, iar la final rezultă capacitatea de utilizare și nivelul de serviciu pentru fiecare intersecție.

Întrucât nu sunt disponibile date despre vitezele de deplasare, pentru toate arterele a fost adoptată viteza maximă de circulație de 50 km/h. Pentru viraje la stânga și la dreapta viteza de deplasare este ajustată la valorile: 25 km/h (viraj stânga) și 15 km/h (viraj dreapta).

Datele de intrare utilizate în simulare sunt sintetizate în tabelele aferente celor 6 intersecții. Fluxul de trafic echivalent este determinat ținând cont de procentajul de vehicule grele și de factorul orei de vârf.

Pentru modelare au fost generate rapoarte pentru fiecare acces al intersecțiilor analizate. Terminologia pentru rapoartele Synchro este prezentată în tabelele următoare.

Tabelul 10 – Termeni pentru rapoartele Syncho – modelare

| Termen Synchro (EN) | Traducere adaptata (RO) |
|---------------------|---|
| Lane Group | Grup de benzi de circulație |
| Movement | Direcția de deplasare a vehiculelor (la ieșirea din intersecție) |
| Lane Configurations | Configurație benzi |
| Volume (vph) | Volum de trafic (vehicule/oră); volumul de trafic este dat de numărul de vehicule (contorizat sau estimat) ce trec printr-un punct (o secțiune de drum) într-un |

| | |
|-------------------------|---|
| | interval de timp dat (o oră, mai multe ore, zile..., un an...) |
| Lane Utilization Factor | Factor de utilizare a benzii (raportul dintre volumul mediu pe bandă și volumul pe cea mai utilizată bandă) – calculate de Synchron (1 înseamnă distribuție uniformă) |
| Saturated Flow | Flux de trafic saturat – este fluxul de trafic pentru grupul de benzi, după aplicarea tuturor factorilor de ajustare. Este utilizat în calculul capacității de utilizare a intersecției. Ajustarea se face pornind de la valoarea considerată “ideală”, care este de 1900 veh/oră pentru fiecare bandă. |
| Confl. Peds. (#/hr) | Pietoni al căror traseu se intersectează cu cel al vehiculelor (număr de pietoni / oră) |
| Confl. Bikes (#/hr) | La fel, pt biciclete |
| Peak Hour Factor | Factorul orei de vârf – se aplică atunci când contorizarea se face pe sferturi de oră. Este egal cu raportul dintre numărul total de vehicule într-o oră și de patru ori numărul de vehicule din sfertul de oră cel mai aglomerat. Valoarea implicită este 0.92, dar există valori recomandate în funcție de volumul de trafic – acestea se aplică atunci când nu sunt disponibile date reale (măsurate). |
| Growth Factor | Factor de creștere, aplicat pentru prognoza volumului de trafic în anii următori; are valori între 0.5 și 3 (1 înseamnă volum constant) |
| Heavy Vehicles (%) | % vehicule grele, în fluxul total, care este format din “vehicule etalon” (valoarea implicită este 2%, iar când sunt disponibile date din teren se calculează ca raport dintre numărul de vehicule etalon coresp. vehiculelor grele contorizate și numărul total de vehicule etalon) |
| Bus Blockages (#/hr) | Numărul de autobuze care opresc într-o oră, împiedicând fluxul normal |
| Parking (#/hr) | Manevre de parcare (număr pe oră) |
| Mid-Block Traffic (%) | % trafic care provine din surse suplimentare, dintre intersecții (de exemplu, artere secundare neanalizate în studiu) |
| Adj. Flow (vph) | Fluxul de trafic ajustat în funcție de toți factorii care îl afectează – se exprimă în număr de vehicule etalon pe oră (în Synchron, este calculat de program) |
| Shared Lane Traffic (%) | % trafic în bandă partajată (pe care există flux de vehicule pentru mai multe direcții) |
| Lane Group Flow (vph) | Volum de trafic (vehicule etalon) pentru întregul grup de benzi |

Tabelul 11 – Gradul de utilizarea al intersecțiilor

| | |
|-----------------------------------|--|
| Intersection Capacity Utilization | Gradul de utilizare al capacității intersecției – se exprimă în procente |
| ICU LOS (ICU Level of Service) | Nivelul de serviciu calculat pe baza gradului de utilizare al intersecției; are valori între A și H (A este sub 50%, H este peste 120%) |
| Intersection Delay, s/veh | Întârzierea medie în intersecție, în secunde / vehicul – este întârzierea percepută de către participanții la trafic |
| Intersection LOS | Nivelul de serviciu al intersecției, calculat pe baza întârzierilor; are valori între A și F |
| Lost Time (s) | Timp necesar pentru ca fiecare vehicul să treacă prin intersecție |
| Minimum Green (s) | Timp minim pentru culoare verde, în cazul semaforizării intersecției (nu are sens pentru intersecții nesemaforizate) |
| Refr Cycle Length (s) | Durata de referință a ciclului de semaforizare – nu este utilizată la intersecțiile nesemaforizate |
| Volume Combined (vph) | Total vehicule, pentru toate direcțiile de ieșire din intersecție |
| Turning Factor (vph) | Factor de virare – factor de ajustare în cazul vehiculelor care virează (utilizat la calculul capacității intersecției) |
| Ped Intf Time (s) | Timp de interferență cu pietonii (0 dacă nu au fost contorizați pietonii) |
| Protected Option Allowed | Este permisă opțiunea de trecere protejată (în cazul benzilor dedicate) |
| Permitted Option | Opțiunea de trecere permisă – pentru benzile pe care este permisă circulația – valori calculate pentru intersecțiile semaforizate – la cele nesemaforizate nu are sens |
| Split Option | La fel, are sens doar la intersecții semaforizate (timpul de trecere pe direcția respectivă) |

Tabelul 12 – Date rezultate privind impactul asupra mediului

| | |
|---------------------------|---|
| Control Delay / Veh (s/v) | Întârzierea (secunde pentru fiecare vehicul) cauzată de modul de control al accesului (la cedarea trecerii, de ex.) |
| Queue Delay / Veh (s/v) | Întârzierea în coada de așteptare (pt vehiculul care așteaptă să-i vină rândul la „control delay” |
| Total Delay / Veh (s/v) | Suma celor două de mai sus, pentru fiecare vehicul |
| Total Delay (hr) | Timpul total de întârziere pentru toate vehiculele ce trec prin intersecție, într-o oră |
| Stops / Veh | Numărul de opriri/vehicul (pentru acordarea priorității) |
| Stops (#) | Total opriri la intrarea în intersecție, într-o oră |
| Average Speed (km/hr) | Viteza medie de trecere prin intersecție (depinde de fluxul de trafic, dar și de direcția de deplasare – virare) |

| | |
|------------------------------|--|
| Total Travel Time (hr) | Timpul total de ocupare a intersecției, în ore (aprox.) |
| Distance Traveled (km) | Distanța totală parcursă de vehiculele ce trec prin intersecție (într-o oră) |
| Fuel Consumed (l) | Consumul de combustibil estimat, pentru toate vehiculele ce trec prin intersecție într-o oră |
| Fuel Economy (km/l) | Numărul de kilometri parcurși pentru fiecare litru de combustibil consumat |
| CO Emissions (kg) | Emisii de CO (monoxid de carbon), într-o oră |
| NOx Emissions (kg) | Emisii de NOx (oxizi de azot), într-o oră |
| VOC Emissions (kg) | Emisii de compuși organici volatili, într-o oră |
| Unserved Vehicles (#) | Vehicule ce nu au putut trece (de regulă e 0) – cu câte vehicule este depășită capacitatea intersecției |
| Vehicles in dilemma zone (#) | Vehicule în zona de intrare a intersecției când semaforul trece pe culoarea galbenă (nu are sens, deci e 0, în intersecțiile nesemaforizate) |
| Performance Index | Indice de performanță, calculat pe baza întârzierilor și opririlor; este utilizat la optimizarea ciclului de semaforizare. |

Intersecția 1: Calea Cernăuți – Strada Păcii (La Puiu)

Încadrarea în zonă și modelul intersecției 1 sunt prezentate în figura de mai jos.

Figura 57 – Intersecția (zona) 1 – Str. Calea Cernăuți / Păcii



Tabelul 13 – Date de trafic pentru intersecția 1, dimineața

| Direcție acces | 1 | | | 2 | | | 2' | | | 3 | | | 4 | | |
|----------------------------------|------|---------|---|------|---------|---|------|---------|---|------|-----|------|---------|------|------|
| | Stg. | Înainte | | Stg. | Înainte | | Stg. | Înainte | | Stg. | Dr. | | Înainte | Dr. | |
| Volum (veh/h) | 68 | 93 | - | 10 | 0 | - | 22 | 0 | - | 83 | - | 74 | - | 62 | 13 |
| Factorul orei de vârf | 0,65 | 0,79 | - | 0,67 | 0,25 | - | 0,69 | 0,25 | - | 0,54 | - | 0,71 | - | 0,66 | 0,54 |
| Vehicule grele (%) | 0% | 0% | - | 0% | 0% | - | 0% | 0% | - | 0% | - | 0% | - | 0% | 0% |
| Flux trafic echiv. (veh/h) | 105 | 118 | - | 15 | 0 | - | 32 | 0 | - | 154 | - | 104 | - | 94 | 24 |
| Flux echiv. /bandă de circulație | 223 | | | 15 | | | 32 | | | 258 | | | 118 | | |
| Prioritate | Da | | | Stop | | | Stop | | | Stop | | | Da | | |

| | | |
|---------------------------------|------------|-------|
| Sub-intersecții artere de acces | 1 / 2 / 2' | 3 / 4 |
|---------------------------------|------------|-------|



| | | |
|--------------------------------|-------|-------|
| Cap. de utiliz. a intersecției | 30.9% | 21.9% |
| Nivel de serviciu | A | A |



| Lane Group | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 10 | 0 | 0 | 0 | 136 | 0 | 0 | 68 | 93 | 22 | 0 | 0 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.67 | 0.25 | 0.25 | 0.60 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.65 | 0.79 | 0.69 | 0.25 | 0.25 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | | 0% | | | 0% | | | 0% | | | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 15 | 0 | 0 | 0 | 544 | 0 | 0 | 105 | 118 | 32 | 0 | 0 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 0 | 15 | 0 | 0 | 544 | 0 | 0 | 223 | 0 | 0 | 32 | 0 |
| Intersection Summary | | | | | | | | | | | | |



Intersection Capacity Utilization

71: Int

28.06.2023

| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|--------------------------|------|--------------|------|--------------|------|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | | | | | | | | | |
| Volume (vph) | 10 | 0 | 0 | 0 | 136 | 0 | 0 | 68 | 93 | 22 | 0 | 0 |
| Pedestrians | | | | | | | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | | | | | | | |
| Free Right | | | No | | | No | | | No | | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | | | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 0 | 10 | 0 | 0 | 136 | 0 | 0 | 161 | 0 | 0 | 22 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.95 | 0.95 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 0.85 | 0.95 | 0.91 | 0.85 | 0.95 | 0.95 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 0 | 1805 | 0 | 0 | 1900 | 0 | 0 | 1735 | 0 | 0 | 1805 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | | 0.00 | | | 0.00 | | | 0.00 | | | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | | No | | | No | | | No | | | No | |
| Reference Time (s) | | | | | | 0.0 | | | 0.0 | | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | | 0.0 | | | 0.0 | | | 0.0 | | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 0 | 120 | | 0 | 1900 | | 0 | 1735 | | 0 | 120 | |
| Reference Time A (s) | 0.0 | 10.0 | | 0.0 | 8.6 | | 0.0 | 11.1 | | 0.0 | 21.9 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | NA | | 0 | 1900 | | 0 | 1735 | | NA | NA | |
| Reference Time B (s) | NA | NA | | 0.0 | 8.6 | | 0.0 | 11.1 | | NA | NA | |
| Reference Time (s) | | 10.0 | | | 8.6 | | | 11.1 | | | 21.9 | |
| Adj Reference Time (s) | | 14.0 | | | 12.6 | | | 15.1 | | | 25.9 | |
| Split Option | | | | | | | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 0.0 | 0.7 | | 0.0 | 8.6 | | 0.0 | 11.1 | | 0.0 | 1.5 | |
| Ref Time Seperate (s) | 0.7 | 0.0 | | 0.0 | 8.6 | | 0.0 | 4.7 | | 1.5 | 0.0 | |
| Reference Time (s) | 0.7 | 0.7 | | 8.6 | 8.6 | | 11.1 | 11.1 | | 1.5 | 1.5 | |
| Adj Reference Time (s) | 8.0 | 8.0 | | 12.6 | 12.6 | | 15.1 | 15.1 | | 8.0 | 8.0 | |
| Summary | | EB WB | | NB SB | | Combined | | | | | | |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | | | | | | | |
| Permitted Option (s) | | 14.0 | | 25.9 | | | | | | | | |
| Split Option (s) | | 20.6 | | 23.1 | | | | | | | | |
| Minimum (s) | | 14.0 | | 23.1 | | 37.1 | | | | | | |

Right Turns

| | |
|----------------------------|--|
| Adj Reference Time (s) | |
| Cross Thru Ref Time (s) | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | |
| Combined (s) | |

Intersection Summary

| | | | |
|--|-------|----------------------|---|
| Intersection Capacity Utilization | 30.9% | ICU Level of Service | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | |

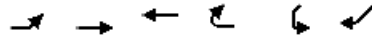
| Lane Group | EBL | EBT | WBT | WBR | SWL | SWR |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 0 | 115 | 62 | 13 | 83 | 74 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.25 | 0.80 | 0.66 | 0.54 | 0.54 | 0.71 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | | 0% | 0% | | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 0 | 144 | 94 | 24 | 154 | 104 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 0 | 144 | 118 | 0 | 258 | 0 |
| Intersection Summary | | | | | | |



Intersection Capacity Utilization

73: Int

28.06.2023



| Movement | EBL | EBT | WBT | WBR | SWL | SWR |
|--|------|--------------|------|----------------------|-------|-----------------|
| Lane Configurations | | ↕ | ↕ | | ↕ | |
| Volume (vph) | 0 | 115 | 62 | 13 | 83 | 74 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | | | No | No | |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 0 | 115 | 75 | 0 | 157 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.95 | 1.00 | 0.97 | 0.85 | 0.90 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 0 | 1900 | 1851 | 0 | 1719 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | | No | No | | No | |
| Reference Time (s) | | | | 0.0 | 0.0 | |
| Adj Reference Time (s) | | | | 0.0 | 0.0 | |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 0 | 1900 | 1851 | | 115 | |
| Reference Time A (s) | 0.0 | 7.3 | 4.9 | | 164.4 | |
| Adj Saturation B (vph) | 0 | 1900 | 1851 | | NA | |
| Reference Time B (s) | 0.0 | 7.3 | 4.9 | | NA | |
| Reference Time (s) | | 7.3 | 4.9 | | | |
| Adj Reference Time (s) | | 11.3 | 8.9 | | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 0.0 | 7.3 | 4.9 | | 11.0 | |
| Ref Time Seperate (s) | 0.0 | 7.3 | 4.0 | | 5.8 | |
| Reference Time (s) | 7.3 | 7.3 | 4.9 | | 11.0 | |
| Adj Reference Time (s) | 11.3 | 11.3 | 8.9 | | 15.0 | |
| Summary | | EB WB | | SW | | Combined |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 11.3 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 20.1 | | 15.0 | | |
| Minimum (s) | | 11.3 | | 15.0 | | 26.2 |
| Right Turns | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | | |
| Intersection Capacity Utilization | | 21.9% | | ICU Level of Service | | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | | | | |



Detailed Measures of Effectiveness

28.06.2023

71: Int

| Direction | EB | WB | NB | SB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 10 | 136 | 161 | 22 | 329 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 8 | 1 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 8 | 1 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.10 |
| Stops (#) | 10 | 0 | 0 | 22 | 32 |
| Average Speed (km/hr) | 50 | 51 | 50 | 24 | 48 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Distance Traveled (km) | 1 | 6 | 45 | 2 | 53 |
| Fuel Consumed (l) | 0 | 1 | 4 | 1 | 6 |
| Fuel Economy (km/l) | NA | NA | 10.5 | NA | 9.0 |
| CO Emissions (kg) | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.02 | 0.11 |
| NOx Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.02 |
| VOC Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.03 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

73: Int

| Direction | EB | WB | SW | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 115 | 75 | 157 | 347 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 11 | 5 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 11 | 5 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.45 |
| Stops (#) | 0 | 0 | 157 | 157 |
| Average Speed (km/hr) | 51 | 50 | 19 | 29 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Distance Traveled (km) | 5 | 15 | 15 | 35 |
| Fuel Consumed (l) | 0 | 1 | 6 | 8 |
| Fuel Economy (km/l) | NA | 10.5 | 2.4 | 4.3 |
| CO Emissions (kg) | 0.01 | 0.03 | 0.12 | 0.15 |
| NOx Emissions (kg) | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| VOC Emissions (kg) | 0.00 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

Detailed Measures of Effectiveness

28.06.2023

Zone 7 Totals

| | |
|------------------------------|------|
| Number of Intersections | 2 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 3 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 3 |
| Total Delay (hr) | 1 |
| Stops / Veh | 0.28 |
| Stops (#) | 189 |
| Average Speed (km/hr) | 38 |
| Total Travel Time (hr) | 2 |
| Distance Traveled (km) | 89 |
| Fuel Consumed (l) | 14 |
| Fuel Economy (km/l) | 6.3 |
| CO Emissions (kg) | 0.26 |
| NOx Emissions (kg) | 0.05 |
| VOC Emissions (kg) | 0.06 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 |
| Performance Index | 1.1 |

Tabelul 14 – Date de trafic pentru intersecția 1, după-amiaza

| Direcție acces | 1 | | | 2 | | | 2' | | | 3 | | | 4 | | |
|----------------------------------|------|---------|---|------|---------|---|------|---------|---|------|-----|------|---------|------|------|
| Direcție ieșire | Stg. | Înainte | | Stg. | Înainte | | Stg. | Înainte | | Stg. | Dr. | | Înainte | Dr. | |
| Volum (veh/h) | 67 | 101 | - | 12 | 0 | - | 22 | 0 | - | 128 | - | 23 | - | 76 | 32 |
| Factorul orei de vârf | 0,71 | 0,66 | - | 0,75 | 0,25 | - | 0,63 | 0,25 | - | 0,61 | - | 0,64 | - | 0,66 | 0,57 |
| Vehicule grele (%) | 0% | 0% | - | 0% | 0% | - | 0% | 0% | - | 5% | - | 0% | - | 0% | 0% |
| Flux trafic echiv. (veh/h) | 94 | 133 | - | 16 | 0 | - | 35 | 0 | - | 210 | - | 36 | - | 115 | 56 |
| Flux echiv. /bandă de circulație | 247 | | | 16 | | | 35 | | | 246 | | | 171 | | |
| Prioritate | Da | | | Stop | | | Stop | | | Stop | | | Da | | |

| | | |
|---------------------------------|------------|-------|
| Sub-intersecții artere de acces | 1 / 2 / 2' | 3 / 4 |
| Cap. de utiliz. a intersecției | 33,0% | 21,0% |
| Nivel de serviciu | A | A |



| Lane Group | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 12 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 0 | 67 | 101 | 22 | 0 | 0 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.75 | 0.25 | 0.25 | 0.60 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.71 | 0.66 | 0.63 | 0.25 | 0.25 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | | 0% | | | 0% | | | 0% | | | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 16 | 0 | 0 | 0 | 640 | 0 | 0 | 94 | 153 | 35 | 0 | 0 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 0 | 16 | 0 | 0 | 640 | 0 | 0 | 247 | 0 | 0 | 35 | 0 |

Intersection Summary

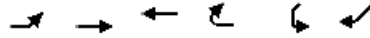
Intersection Capacity Utilization

71: Calea Cernauti (40896) & Pacii (40896)

10.07.2023



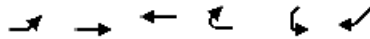
| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|--|------|-------|-------|-------|----------------------|----------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | ↔ | | | ↔ | | | ↔ | | | ↔ | |
| Volume (vph) | 12 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 0 | 67 | 101 | 22 | 0 | 0 |
| Pedestrians | | | | | | | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | | | | | | | |
| Free Right | | | No | | | No | | | No | | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | | | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 0 | 12 | 0 | 0 | 160 | 0 | 0 | 168 | 0 | 0 | 22 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.95 | 0.95 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 0.85 | 0.95 | 0.91 | 0.85 | 0.95 | 0.95 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 0 | 1805 | 0 | 0 | 1900 | 0 | 0 | 1729 | 0 | 0 | 1805 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | | 0.00 | | | 0.00 | | | 0.00 | | | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | | No | | | No | | | No | | | No | |
| Reference Time (s) | | | 0.0 | | | 0.0 | | | 0.0 | | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | | 0.0 | | | 0.0 | | | 0.0 | | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 0 | 120 | | 0 | 1900 | | 0 | 1729 | | 0 | 120 | |
| Reference Time A (s) | 0.0 | 12.0 | | 0.0 | 10.1 | | 0.0 | 11.7 | | 0.0 | 21.9 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | NA | | 0 | 1900 | | 0 | 1729 | | NA | NA | |
| Reference Time B (s) | NA | NA | | 0.0 | 10.1 | | 0.0 | 11.7 | | NA | NA | |
| Reference Time (s) | | 12.0 | | | 10.1 | | | 11.7 | | | 21.9 | |
| Adj Reference Time (s) | | 16.0 | | | 14.1 | | | 15.7 | | | 25.9 | |
| Split Option | | | | | | | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 0.0 | 0.8 | | 0.0 | 10.1 | | 0.0 | 11.7 | | 0.0 | 1.5 | |
| Ref Time Seperate (s) | 0.8 | 0.0 | | 0.0 | 10.1 | | 0.0 | 4.7 | | 1.5 | 0.0 | |
| Reference Time (s) | 0.8 | 0.8 | | 10.1 | 10.1 | | 11.7 | 11.7 | | 1.5 | 1.5 | |
| Adj Reference Time (s) | 8.0 | 8.0 | | 14.1 | 14.1 | | 15.7 | 15.7 | | 8.0 | 8.0 | |
| Summary | | EB WB | | NB SB | | Combined | | | | | | |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | | | | | | | |
| Permitted Option (s) | | 16.0 | | 25.9 | | | | | | | | |
| Split Option (s) | | 22.1 | | 23.7 | | | | | | | | |
| Minimum (s) | | 16.0 | | 23.7 | | 39.6 | | | | | | |
| Right Turns | | | | | | | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | | | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | | | | | | | | |
| Intersection Capacity Utilization | | | 33.0% | | ICU Level of Service | | | | | | A | |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | | | | | | | | | | |



| Lane Group | EBL | EBT | WBT | WBR | SWL | SWR |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 0 | 123 | 128 | 23 | 76 | 32 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.25 | 0.80 | 0.61 | 0.64 | 0.66 | 0.57 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 0% | 0% | 5% | 0% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | | 0% | 0% | | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 0 | 154 | 210 | 36 | 115 | 56 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 0 | 154 | 246 | 0 | 171 | 0 |

Intersection Capacity Utilization
73: 40153 & 33878

10.07.2023



| Movement | EBL | EBT | WBT | WBR | SWL | SWR |
|--|------|-------|------|----------------------|-------|----------|
| Lane Configurations | | ↕ | ↕ | | ↕ | |
| Volume (vph) | 0 | 123 | 128 | 23 | 76 | 32 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | | | No | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 0 | 123 | 151 | 0 | 108 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.95 | 1.00 | 0.98 | 0.85 | 0.92 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 0 | 1900 | 1857 | 0 | 1752 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | | No | No | | No | |
| Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 0 | 1900 | 1857 | | 117 | |
| Reference Time A (s) | 0.0 | 7.8 | 9.8 | | 111.0 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | NA | NA | | NA | |
| Reference Time B (s) | NA | NA | NA | | NA | |
| Reference Time (s) | | 7.8 | 9.8 | | | |
| Adj Reference Time (s) | | 11.8 | 13.8 | | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 0.0 | 7.8 | 9.8 | | 7.4 | |
| Ref Time Seperate (s) | 0.0 | 7.8 | 8.3 | | 5.2 | |
| Reference Time (s) | 7.8 | 7.8 | 9.8 | | 7.4 | |
| Adj Reference Time (s) | 11.8 | 11.8 | 13.8 | | 11.4 | |
| Summary | | EB WB | | SW | | Combined |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 13.8 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 25.5 | | 11.4 | | |
| Minimum (s) | | 13.8 | | 11.4 | | 25.2 |
| Right Turns | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | | |
| Intersection Capacity Utilization | | 21.0% | | ICU Level of Service | | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | | | | |



Detailed Measures of Effectiveness

10.07.2023

71: Calea Cernauti (40896) & Pacii (40896)

| Direction | EB | WB | NB | SB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 12 | 160 | 168 | 22 | 362 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.09 |
| Stops (#) | 12 | 0 | 0 | 22 | 34 |
| Average Speed (km/hr) | 50 | 49 | 50 | 50 | 50 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Distance Traveled (km) | 1 | 7 | 47 | 2 | 57 |
| Fuel Consumed (l) | 0 | 1 | 4 | 1 | 6 |
| Fuel Economy (km/l) | NA | NA | 10.5 | NA | 9.2 |
| CO Emissions (kg) | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.01 | 0.11 |
| NOx Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.02 |
| VOC Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.03 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

73: 40153 & 33878

| Direction | EB | WB | SW | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 123 | 151 | 108 | 382 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 12 | 3 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 12 | 3 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.28 |
| Stops (#) | 0 | 0 | 108 | 108 |
| Average Speed (km/hr) | 49 | 50 | 18 | 36 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Distance Traveled (km) | 5 | 31 | 10 | 46 |
| Fuel Consumed (l) | 1 | 3 | 4 | 8 |
| Fuel Economy (km/l) | NA | 10.5 | 2.4 | 5.9 |
| CO Emissions (kg) | 0.01 | 0.05 | 0.08 | 0.15 |
| NOx Emissions (kg) | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| VOC Emissions (kg) | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

Detailed Measures of Effectiveness

10.07.2023

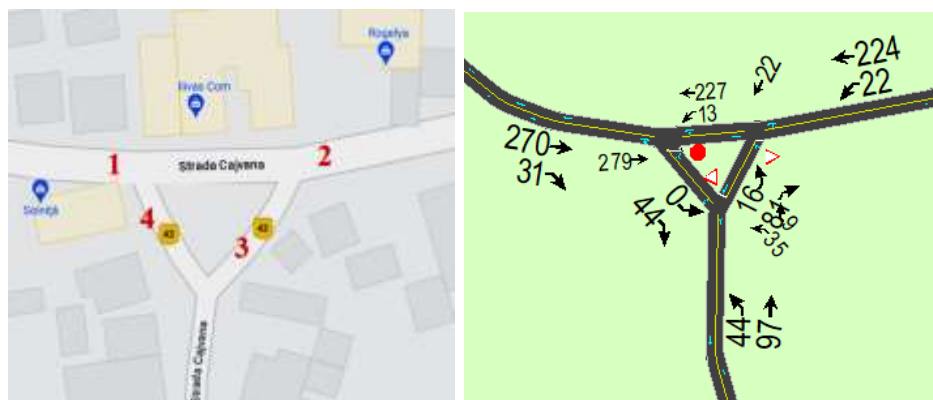
Zone 7 Totals

| | |
|------------------------------|------|
| Number of Intersections | 2 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 2 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 2 |
| Total Delay (hr) | 0 |
| Stops / Veh | 0.19 |
| Stops (#) | 142 |
| Average Speed (km/hr) | 43 |
| Total Travel Time (hr) | 2 |
| Distance Traveled (km) | 103 |
| Fuel Consumed (l) | 14 |
| Fuel Economy (km/l) | 7.4 |
| CO Emissions (kg) | 0.26 |
| NOx Emissions (kg) | 0.05 |
| VOC Emissions (kg) | 0.06 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 |
| Performance Index | 0.8 |

Intersecția 2: Strada Ștefan cel Mare – Strada Eternității (Ilivaș)

Încadrarea în zonă și modelul intersecției 2 sunt prezentate în figura de mai jos.

Figura 58 – Intersecția (zona) 2 – Str. Ștefan cel Mare / Eternității

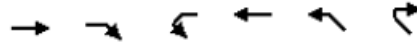


Tabelul 15 – Date de trafic pentru intersecția 2, dimineața

| Direcție acces | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | |
|----------------------------------|------|---------|------|------|---------|-----|---------|---------|------|------|---------|------|
| | Stg. | Înainte | Dr. | Stg. | Înainte | Dr. | Stg. | Înainte | Dr. | Stg. | Înainte | Dr. |
| Volum (veh/h) | - | 270 | 31 | 22 | 224 | - | 16 | - | 81 | 35 | - | 9 |
| Factorul orei de vârf | - | 0,61 | 0,88 | 0,33 | 0,82 | - | 0,58 | - | 0,68 | 0,61 | - | 0,50 |
| Vehicule grele (%) | - | 4% | 0% | 0% | 10% | - | 0% | - | 3% | 0% | - | 78% |
| Flux trafic echiv. (veh/h) | - | 443 | 35 | 67 | 273 | - | 28 | - | 119 | 57 | - | 18 |
| Flux echiv. /bandă de circulație | 478 | | | 340 | | | 147 | | | 75 | | |
| Prioritate | Da | | | Da | | | Cedează | | | Stop | | |

| | | | |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| Sub-intersecții artere de acces | 1 / 4 | 3 / 4 | 2 / 3 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|

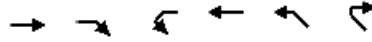
| | | | |
|--------------------------------|-------|-------|-------|
| Cap. de utiliz. a intersecției | 32,6% | 24,2% | 42,6% |
| Nivel de serviciu | A | A | A |



| Lane Group | EBT | EBR | WBL | WBT | NWL | NWR |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 270 | 31 | 13 | 227 | 35 | 9 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.61 | 0.88 | 0.33 | 0.82 | 0.61 | 0.50 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 4% | 0% | 0% | 10% | 0% | 78% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | 0% | | | 0% | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 443 | 35 | 39 | 277 | 57 | 18 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 478 | 0 | 0 | 316 | 75 | 0 |
| Intersection Summary | | | | | | |

Intersection Capacity Utilization
1: Stefan cel Mare (32731) &

05.07.2023



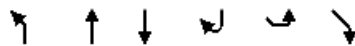
| Movement | EBT | EBR | WBL | WBT | NWL | NWR |
|--------------------------|------|-------|------|------|------|----------|
| Lane Configurations | ↑ | | | ↑ | ↑ | |
| Volume (vph) | 270 | 31 | 13 | 227 | 35 | 9 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | No | | | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 301 | 0 | 0 | 240 | 44 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.98 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 0.93 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 1871 | 0 | 0 | 1895 | 1768 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | 0.00 | | | 0.00 | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | No | | | No | No | |
| Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 1871 | | 0 | 1063 | 118 | |
| Reference Time A (s) | 19.3 | | 0.0 | 27.1 | 44.8 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | | NA | NA | NA | |
| Reference Time B (s) | NA | | NA | NA | NA | |
| Reference Time (s) | 19.3 | | | 27.1 | | |
| Adj Reference Time (s) | 23.3 | | | 31.1 | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 19.3 | | 0.0 | 15.2 | 3.0 | |
| Ref Time Seperate (s) | 17.3 | | 0.9 | 14.3 | 2.4 | |
| Reference Time (s) | 19.3 | | 15.2 | 15.2 | 3.0 | |
| Adj Reference Time (s) | 23.3 | | 19.2 | 19.2 | 8.0 | |
| Summary | | EB WB | | NW | | Combined |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 31.1 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 42.5 | | 8.0 | | |
| Minimum (s) | | 31.1 | | 8.0 | | 39.1 |

Right Turns

| | |
|----------------------------|--|
| Adj Reference Time (s) | |
| Cross Thru Ref Time (s) | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | |
| Combined (s) | |

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization 32.6% ICU Level of Service A
Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan.



| Lane Group | NBL | NBT | SBT | SBR | SEL | SER |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 44 | 97 | 22 | 0 | 0 | 44 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.25 | 0.80 | 0.92 | 0.92 | 0.92 | 0.50 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 0% | 10% | 2% | 2% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | | 0% | 0% | | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 176 | 121 | 24 | 0 | 0 | 88 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 0 | 297 | 24 | 0 | 88 | 0 |

Intersection Summary



Intersection Capacity Utilization
2: Eternitatii (33044) &

05.07.2023



| Movement | NBL | NBT | SBT | SBR | SEL | SER |
|--------------------------|------|--------------|------|-----------|------|-----------------|
| Lane Configurations | | ↕ | ↕ | | ↕ | |
| Volume (vph) | 44 | 97 | 22 | 0 | 0 | 44 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | | | No | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 0 | 141 | 22 | 0 | 44 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.95 | 0.98 | 1.00 | 0.85 | 0.85 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 0 | 1870 | 1900 | 0 | 1615 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | | No | No | | No | |
| Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 0 | 321 | 1900 | | 108 | |
| Reference Time A (s) | 0.0 | 52.7 | 1.4 | | 49.0 | |
| Adj Saturation B (vph) | 0 | 0 | 1900 | | NA | |
| Reference Time B (s) | 10.9 | 17.0 | 1.4 | | NA | |
| Reference Time (s) | | 17.0 | 1.4 | | | |
| Adj Reference Time (s) | | 21.0 | 8.0 | | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 0.0 | 9.0 | 1.4 | | 3.3 | |
| Ref Time Seperate (s) | 2.9 | 6.1 | 1.4 | | 0.0 | |
| Reference Time (s) | 9.0 | 9.0 | 1.4 | | 3.3 | |
| Adj Reference Time (s) | 13.0 | 13.0 | 8.0 | | 8.0 | |
| Summary | | NB SB | | SE | | Combined |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 21.0 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 21.0 | | 8.0 | | |
| Minimum (s) | | 21.0 | | 8.0 | | 29.0 |

| Right Turns |
|----------------------------|
| Adj Reference Time (s) |
| Cross Thru Ref Time (s) |
| Oncoming Left Ref Time (s) |
| Combined (s) |

| Intersection Summary | | | |
|--|-------|----------------------|---|
| Intersection Capacity Utilization | 24.2% | ICU Level of Service | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | |



| Lane Group | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBR |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 279 | 0 | 22 | 224 | 16 | 81 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.61 | 0.88 | 0.33 | 0.82 | 0.58 | 0.68 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 4% | 0% | 0% | 10% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | 0% | | | 0% | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 457 | 0 | 67 | 273 | 28 | 119 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 457 | 0 | 0 | 340 | 147 | 0 |
| Intersection Summary | | | | | | |

Intersection Capacity Utilization
3: Stefan cel Mare (32731) &

05.07.2023

| Movement | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBR |
|--|------|-------|------|----------------------|-------|----------|
| Lane Configurations | ↑ | | | ↑ | ↑ | |
| Volume (vph) | 279 | 0 | 22 | 224 | 16 | 81 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | No | | | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 279 | 0 | 0 | 246 | 97 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 1.00 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 0.87 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 1900 | 0 | 0 | 1892 | 1648 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | 0.00 | | | 0.00 | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | No | | | No | No | |
| Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 1900 | | 0 | 818 | 110 | |
| Reference Time A (s) | 17.6 | | 0.0 | 36.1 | 105.9 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | | NA | NA | NA | |
| Reference Time B (s) | NA | | NA | NA | NA | |
| Reference Time (s) | 17.6 | | | 36.1 | | |
| Adj Reference Time (s) | 21.6 | | | 40.1 | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 17.6 | | 0.0 | 15.6 | 7.1 | |
| Ref Time Seperate (s) | 17.6 | | 1.5 | 14.1 | 1.2 | |
| Reference Time (s) | 17.6 | | 15.6 | 15.6 | 7.1 | |
| Adj Reference Time (s) | 21.6 | | 19.6 | 19.6 | 11.1 | |
| Summary | | EB WB | | NB | | Combined |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 40.1 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 41.2 | | 11.1 | | |
| Minimum (s) | | 40.1 | | 11.1 | | 51.1 |
| Right Turns | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | | |
| Intersection Capacity Utilization | | 42.6% | | ICU Level of Service | | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | | | | |



Detailed Measures of Effectiveness

05.07.2023

1: Stefan cel Mare (32731) &

| Direction | EB | WB | NW | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 301 | 240 | 44 | 585 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 1 | 18 | 2 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 1 | 18 | 2 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.25 | 1.00 | 0.18 |
| Stops (#) | 0 | 60 | 44 | 104 |
| Average Speed (km/hr) | 50 | 35 | 6 | 41 |
| Total Travel Time (hr) | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Distance Traveled (km) | 60 | 9 | 2 | 72 |
| Fuel Consumed (l) | 6 | 2 | 2 | 10 |
| Fuel Economy (km/l) | 10.5 | 3.8 | 0.9 | 7.2 |
| CO Emissions (kg) | 0.11 | 0.05 | 0.03 | 0.19 |
| NOx Emissions (kg) | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.04 |
| VOC Emissions (kg) | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.04 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

2: Eternitati (33044) &

| Direction | NB | SB | SE | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 141 | 22 | 44 | 207 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.50 | 0.00 | 0.05 |
| Stops (#) | 0 | 11 | 0 | 11 |
| Average Speed (km/hr) | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Total Travel Time (hr) | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Distance Traveled (km) | 33 | 1 | 2 | 35 |
| Fuel Consumed (l) | 3 | 0 | 0 | 4 |
| Fuel Economy (km/l) | 10.5 | NA | NA | 9.8 |
| CO Emissions (kg) | 0.06 | 0.01 | 0.00 | 0.07 |
| NOx Emissions (kg) | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| VOC Emissions (kg) | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.02 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

Detailed Measures of Effectiveness

05.07.2023

3: Stefan cel Mare (32731) &

| Direction | EB | WB | NB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 279 | 246 | 97 | 622 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 2 | 15 | 3 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 2 | 15 | 3 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.37 | 0.49 | 0.22 |
| Stops (#) | 0 | 90 | 48 | 138 |
| Average Speed (km/hr) | 51 | 39 | 8 | 30 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Distance Traveled (km) | 11 | 23 | 4 | 38 |
| Fuel Consumed (l) | 1 | 5 | 3 | 8 |
| Fuel Economy (km/l) | 10.5 | 5.1 | 1.4 | 4.6 |
| CO Emissions (kg) | 0.02 | 0.08 | 0.05 | 0.15 |
| NOx Emissions (kg) | 0.00 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| VOC Emissions (kg) | 0.00 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

Zone 2 Totals

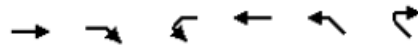
| | |
|------------------------------|------|
| Number of Intersections | 3 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 2 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 2 |
| Total Delay (hr) | 1 |
| Stops / Veh | 0.18 |
| Stops (#) | 253 |
| Average Speed (km/hr) | 39 |
| Total Travel Time (hr) | 4 |
| Distance Traveled (km) | 145 |
| Fuel Consumed (l) | 22 |
| Fuel Economy (km/l) | 6.7 |
| CO Emissions (kg) | 0.40 |
| NOx Emissions (kg) | 0.08 |
| VOC Emissions (kg) | 0.09 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 |
| Performance Index | 1.5 |

Tabelul 16 – Date de trafic pentru intersecția 2, după-amiaza

| Direcție acces | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | |
|----------------------------------|------|---------|------|------|---------|-----|---------|---------|------|------|---------|------|
| | Stg. | Înainte | Dr. | Stg. | Înainte | Dr. | Stg. | Înainte | Dr. | Stg. | Înainte | Dr. |
| Direcție ieșire | | | | | | | | | | | | |
| Volum (veh/h) | - | 268 | 38 | 13 | 277 | - | 45 | - | 63 | 22 | - | 12 |
| Factorul orei de vârf | - | 0,70 | 0,57 | 0,33 | 0,82 | - | 0,65 | - | 0,75 | 0,83 | - | 0,63 |
| Vehicule grele (%) | - | 9% | 0% | 0% | 10% | - | 0% | - | 0% | 0% | - | 58% |
| Flux trafic echiv. (veh/h) | - | 383 | 67 | 39 | 338 | - | 69 | - | 84 | 27 | - | 19 |
| Flux echiv. /bandă de circulație | 450 | | | 377 | | | 153 | | | 46 | | |
| Prioritate | Da | | | Da | | | Cedează | | | Stop | | |

| | | | |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| Sub-intersecții artere de acces | 1 / 4 | 3 / 4 | 2 / 3 |
| Cap. de utiliz. a intersecției | 35,2% | 24,2% | 45,5% |

| | | | |
|-------------------|---|---|---|
| Nivel de serviciu | A | A | A |
|-------------------|---|---|---|

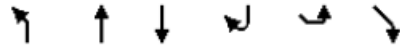


| Lane Group | EBT | EBR | WBL | WBT | NWL | NWR |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 268 | 38 | 13 | 277 | 22 | 12 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.70 | 0.57 | 0.33 | 0.82 | 0.83 | 0.63 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 9% | 0% | 0% | 10% | 0% | 58% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | 0% | | | 0% | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 383 | 67 | 39 | 338 | 27 | 19 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 450 | 0 | 0 | 377 | 46 | 0 |
| Intersection Summary | | | | | | |

Intersection Capacity Utilization
1: Stefan cel Mare (32731) & Eternitatii

10.07.2023

| | → | ↘ | ↙ | ← | ↖ | ↗ |
|--|------|-------|-------|----------------------|------|----------|
| Movement | EBT | EBR | WBL | WBT | NWL | NWR |
| Lane Configurations | ↔ | | | ↔ | ↔ | |
| Volume (vph) | 268 | 38 | 13 | 277 | 22 | 12 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | No | | | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 306 | 0 | 0 | 290 | 34 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.98 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 0.92 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 1865 | 0 | 0 | 1896 | 1741 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | 0.00 | | | 0.00 | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | No | | | No | No | |
| Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 1865 | | 0 | 1153 | 116 | |
| Reference Time A (s) | 19.7 | | 0.0 | 30.2 | 35.1 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | | NA | NA | NA | |
| Reference Time B (s) | NA | | NA | NA | NA | |
| Reference Time (s) | 19.7 | | | 30.2 | | |
| Adj Reference Time (s) | 23.7 | | | 34.2 | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 19.7 | | 0.0 | 18.4 | 2.3 | |
| Ref Time Separate (s) | 17.2 | | 0.9 | 17.5 | 1.5 | |
| Reference Time (s) | 19.7 | | 18.4 | 18.4 | 2.3 | |
| Adj Reference Time (s) | 23.7 | | 22.4 | 22.4 | 8.0 | |
| Summary | | EB WB | | NW | | Combined |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 34.2 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 46.1 | | 8.0 | | |
| Minimum (s) | | 34.2 | | 8.0 | | 42.2 |
| Right Turns | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | | |
| Intersection Capacity Utilization | | | 35.2% | ICU Level of Service | | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | | | | |

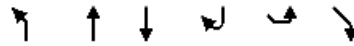


| Lane Group | NBL | NBT | SBT | SBR | SEL | SER |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 34 | 108 | 27 | 0 | 0 | 51 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.25 | 0.80 | 0.92 | 0.92 | 0.92 | 0.50 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 0% | 10% | 2% | 2% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | | 0% | 0% | | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 136 | 135 | 29 | 0 | 0 | 102 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 0 | 271 | 29 | 0 | 102 | 0 |
| Intersection Summary | | | | | | |



Intersection Capacity Utilization
2: Eternitatii (33044) & Eternitatii

10.07.2023



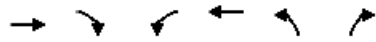
| Movement | NBL | NBT | SBT | SBR | SEL | SER |
|--------------------------|------|-------|------|------|------|----------|
| Lane Configurations | | ↕ | ↕ | | ↕ | |
| Volume (vph) | 34 | 108 | 27 | 0 | 0 | 51 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | | | No | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 0 | 142 | 27 | 0 | 51 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.95 | 0.99 | 1.00 | 0.85 | 0.85 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 0 | 1877 | 1900 | 0 | 1615 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | | No | No | | No | |
| Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 0 | 402 | 1900 | | 108 | |
| Reference Time A (s) | 0.0 | 42.4 | 1.7 | | 56.8 | |
| Adj Saturation B (vph) | 0 | 0 | 1900 | | NA | |
| Reference Time B (s) | 10.3 | 17.1 | 1.7 | | NA | |
| Reference Time (s) | | 17.1 | 1.7 | | | |
| Adj Reference Time (s) | | 21.1 | 8.0 | | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 0.0 | 9.1 | 1.7 | | 3.8 | |
| Ref Time Separate (s) | 2.3 | 6.8 | 1.7 | | 0.0 | |
| Reference Time (s) | 9.1 | 9.1 | 1.7 | | 3.8 | |
| Adj Reference Time (s) | 13.1 | 13.1 | 8.0 | | 8.0 | |
| Summary | | NB SB | | SE | | Combined |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 21.1 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 21.1 | | 8.0 | | |
| Minimum (s) | | 21.1 | | 8.0 | | 29.1 |

Right Turns

| | |
|----------------------------|--|
| Adj Reference Time (s) | |
| Cross Thru Ref Time (s) | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | |
| Combined (s) | |

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization 24.2% ICU Level of Service A
Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan.



| Lane Group | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBR |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 280 | 0 | 27 | 245 | 45 | 63 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.61 | 0.88 | 0.44 | 0.76 | 0.65 | 0.75 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 4% | 0% | 26% | 11% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | 0% | | | 0% | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 459 | 0 | 61 | 322 | 69 | 84 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 459 | 0 | 0 | 383 | 153 | 0 |
| Intersection Summary | | | | | | |

Intersection Capacity Utilization
3: Stefan cel Mare & Eternitatii

10.07.2023



| Movement | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBR |
|--|------|-------|------|----------------------|-------|----------|
| Lane Configurations | ↑ | | | ↑ | ↑ | |
| Volume (vph) | 280 | 0 | 27 | 245 | 45 | 63 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | No | | | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 280 | 0 | 0 | 272 | 108 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 1.00 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 0.89 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 1900 | 0 | 0 | 1891 | 1698 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | 0.00 | | | 0.00 | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | No | | | No | No | |
| Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 1900 | | 0 | 768 | 113 | |
| Reference Time A (s) | 17.7 | | 0.0 | 42.5 | 114.5 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | | NA | NA | NA | |
| Reference Time B (s) | NA | | NA | NA | NA | |
| Reference Time (s) | 17.7 | | | 42.5 | | |
| Adj Reference Time (s) | 21.7 | | | 46.5 | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 17.7 | | 0.0 | 17.3 | 7.6 | |
| Ref Time Seperate (s) | 17.7 | | 1.8 | 15.5 | 3.2 | |
| Reference Time (s) | 17.7 | | 17.3 | 17.3 | 7.6 | |
| Adj Reference Time (s) | 21.7 | | 21.3 | 21.3 | 11.6 | |
| Summary | | EB WB | | NB | | Combined |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 46.5 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 42.9 | | 11.6 | | |
| Minimum (s) | | 42.9 | | 11.6 | | 54.6 |
| Right Turns | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | | |
| Intersection Capacity Utilization | | 45.5% | | ICU Level of Service | | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | | | | |



Detailed Measures of Effectiveness

10.07.2023

1: Stefan cel Mare (32731) & Eternitatii

| Direction | EB | WB | NW | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 306 | 290 | 34 | 630 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 1 | 15 | 1 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 1 | 15 | 1 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.22 | 1.00 | 0.16 |
| Stops (#) | 0 | 64 | 34 | 98 |
| Average Speed (km/hr) | 50 | 36 | 7 | 43 |
| Total Travel Time (hr) | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Distance Traveled (km) | 61 | 11 | 1 | 74 |
| Fuel Consumed (l) | 6 | 3 | 1 | 10 |
| Fuel Economy (km/l) | 10.5 | 4.1 | 1.0 | 7.5 |
| CO Emissions (kg) | 0.11 | 0.05 | 0.02 | 0.18 |
| NOx Emissions (kg) | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.04 |
| VOC Emissions (kg) | 0.03 | 0.01 | 0.01 | 0.04 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

2: Eternitatii (33044) & Eternitatii

| Direction | NB | SB | SE | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 142 | 27 | 51 | 220 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.48 | 0.00 | 0.06 |
| Stops (#) | 0 | 13 | 0 | 13 |
| Average Speed (km/hr) | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Total Travel Time (hr) | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Distance Traveled (km) | 33 | 1 | 2 | 36 |
| Fuel Consumed (l) | 3 | 0 | 0 | 4 |
| Fuel Economy (km/l) | 10.5 | NA | NA | 9.7 |
| CO Emissions (kg) | 0.06 | 0.01 | 0.00 | 0.07 |
| NOx Emissions (kg) | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| VOC Emissions (kg) | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.02 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |



Detailed Measures of Effectiveness

10.07.2023

3: Stefan cel Mare & Eternitatii

| Direction | EB | WB | NB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 280 | 272 | 108 | 660 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 2 | 19 | 4 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 2 | 19 | 4 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.36 | 0.50 | 0.23 |
| Stops (#) | 0 | 97 | 54 | 151 |
| Average Speed (km/hr) | 51 | 39 | 6 | 27 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Distance Traveled (km) | 11 | 26 | 4 | 41 |
| Fuel Consumed (l) | 1 | 5 | 3 | 9 |
| Fuel Economy (km/l) | 10.5 | 5.1 | 1.3 | 4.4 |
| CO Emissions (kg) | 0.02 | 0.09 | 0.06 | 0.17 |
| NOx Emissions (kg) | 0.00 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| VOC Emissions (kg) | 0.00 | 0.02 | 0.01 | 0.04 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

Zone 2 Totals

| | |
|------------------------------|------|
| Number of Intersections | 3 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 2 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 2 |
| Total Delay (hr) | 1 |
| Stops / Veh | 0.17 |
| Stops (#) | 262 |
| Average Speed (km/hr) | 38 |
| Total Travel Time (hr) | 4 |
| Distance Traveled (km) | 151 |
| Fuel Consumed (l) | 23 |
| Fuel Economy (km/l) | 6.6 |
| CO Emissions (kg) | 0.42 |
| NOx Emissions (kg) | 0.08 |
| VOC Emissions (kg) | 0.10 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 |
| Performance Index | 1.7 |

Intersecția 3: Strada Ștefan cel Mare – Strada Scânteia – Strada Groapa Rusului (Corpul E)

Încadrarea în zonă și modelul intersecției 3 sunt prezentate în continuare.

Figura 59 – Intersecția (zona) 3 – Str. Ștefan cel Mare / Scânteia / Groapa Rusului



Tabelul 17 – Date de trafic pentru intersecția 3, dimineața

| Direcție acces | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | |
|----------------------------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Direcție ieșire | Înainte | Dr. | Stg. | Dr. | Stg. | Dr. | Stg. | Dr. | Stg. | Dr. |
| Volum (veh/h) | 263 | 22 | 12 | 40 | 6 | 257 | 30 | 63 | 7 | 10 |
| Factorul orei de vârf | 0,53 | 0,50 | 0,50 | 0,59 | 0,33 | 0,70 | 0,50 | 0,57 | 0,44 | 0,63 |
| Vehicule grele (%) | 19% | 0% | 0% | 0% | 0% | 9% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Flux trafic echiv. (veh/h) | 496 | 44 | 24 | 68 | 18 | 367 | 60 | 111 | 16 | 16 |
| Flux echiv. /bandă de circulație | 540 | | 92 | | 385 | | 171 | | 33 | |
| Prioritate | Da | | Stop | | Da | | Stop | | Stop | |

| | | | |
|---------------------------------|-------|-----------|-------|
| Sub-intersecții artere de acces | 1 / 5 | 1 / 2 / 3 | 3 / 4 |
|---------------------------------|-------|-----------|-------|

| | | | |
|--------------------------------|-------|-------|-------|
| Cap. de utiliz. a intersecției | 42,9% | 30,6% | 32,5% |
| Nivel de serviciu | A | A | A |



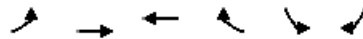
| Lane Group | EBL | EBT | WBT | WGR | SBL | SBR |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 24 | 249 | 287 | 0 | 12 | 40 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.63 | 0.53 | 0.70 | 0.50 | 0.50 | 0.59 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 0% | 19% | 9% | 0% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | | 0% | 0% | | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 38 | 470 | 410 | 0 | 24 | 68 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 0 | 508 | 410 | 0 | 92 | 0 |
| Intersection Summary | | | | | | |



Intersection Capacity Utilization

16: Int

28.06.2023



| Movement | EBL | EBT | WBT | WBR | SBL | SBR |
|--------------------------|------|--------------|------|-----------|-----------------|------|
| Lane Configurations | | ↕ | ↕ | | ↕ | |
| Volume (vph) | 24 | 249 | 287 | 0 | 12 | 40 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | | | No | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 0 | 273 | 287 | 0 | 52 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 0.85 | 0.87 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 0 | 1892 | 1900 | 0 | 1661 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | | No | No | | No | |
| Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 0 | 826 | 1900 | | 111 | |
| Reference Time A (s) | 0.0 | 39.6 | 18.1 | | 56.3 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | NA | NA | | NA | |
| Reference Time B (s) | NA | NA | NA | | NA | |
| Reference Time (s) | | 39.6 | 18.1 | | | |
| Adj Reference Time (s) | | 43.6 | 22.1 | | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 0.0 | 17.3 | 18.1 | | 3.8 | |
| Ref Time Seperate (s) | 1.6 | 15.7 | 18.1 | | 0.9 | |
| Reference Time (s) | 17.3 | 17.3 | 18.1 | | 3.8 | |
| Adj Reference Time (s) | 21.3 | 21.3 | 22.1 | | 8.0 | |
| Summary | | EB WB | | SB | Combined | |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 43.6 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 43.4 | | 8.0 | | |
| Minimum (s) | | 43.4 | | 8.0 | 51.4 | |

Right Turns

| | |
|----------------------------|--|
| Adj Reference Time (s) | |
| Cross Thru Ref Time (s) | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | |
| Combined (s) | |

Intersection Summary

| | | | |
|--|-------|----------------------|---|
| Intersection Capacity Utilization | 42.9% | ICU Level of Service | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | |



| Lane Group | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBR |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 227 | 34 | 6 | 257 | 30 | 63 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.70 | 0.50 | 0.33 | 0.70 | 0.50 | 0.57 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 19% | 0% | 0% | 9% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | 0% | | | 0% | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 324 | 68 | 18 | 367 | 60 | 111 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 392 | 0 | 0 | 385 | 171 | 0 |

Intersection Summary



Intersection Capacity Utilization

17: Int

28.06.2023

| | → | ↘ | ↙ | ← | ↖ | ↗ |
|--------------------------|------|-------|------|------|------|----------|
| Movement | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBR |
| Lane Configurations | ↘ | | | ↖ | ↗ | |
| Volume (vph) | 227 | 34 | 6 | 257 | 30 | 63 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | No | | | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 261 | 0 | 0 | 263 | 93 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.98 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 0.88 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 1863 | 0 | 0 | 1898 | 1679 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | 0.00 | | | 0.00 | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | No | | | No | No | |
| Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 1863 | | 0 | 1434 | 112 | |
| Reference Time A (s) | 16.8 | | 0.0 | 22.0 | 99.7 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | | NA | NA | NA | |
| Reference Time B (s) | NA | | NA | NA | NA | |
| Reference Time (s) | 16.8 | | | 22.0 | | |
| Adj Reference Time (s) | 20.8 | | | 26.0 | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 16.8 | | 0.0 | 16.6 | 6.6 | |
| Ref Time Seperate (s) | 14.6 | | 0.4 | 16.2 | 2.1 | |
| Reference Time (s) | 16.8 | | 16.6 | 16.6 | 6.6 | |
| Adj Reference Time (s) | 20.8 | | 20.6 | 20.6 | 10.6 | |
| Summary | | EB WB | | NB | | Combined |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 26.0 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 41.4 | | 10.6 | | |
| Minimum (s) | | 26.0 | | 10.6 | | 36.7 |

Right Turns

| | |
|----------------------------|--|
| Adj Reference Time (s) | |
| Cross Thru Ref Time (s) | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | |
| Combined (s) | |

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization 30.6% ICU Level of Service A
Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan.

| | → | ↘ | ↙ | ← | ↖ | ↗ |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Group | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBR |
| Volume (vph) | 263 | 22 | 7 | 320 | 7 | 10 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.53 | 0.50 | 0.25 | 0.70 | 0.44 | 0.63 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 19% | 0% | 0% | 9% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | 0% | | | 0% | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 496 | 44 | 28 | 457 | 16 | 16 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 540 | 0 | 0 | 485 | 32 | 0 |
| Intersection Summary | | | | | | |

Intersection Capacity Utilization

19: Int

28.06.2023

| | → | ↘ | ↙ | ← | ↖ | ↗ |
|--|------|--------------|-------|-----------|----------------------|-----------------|
| Movement | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBR |
| Lane Configurations | ↘ | | | ↖ | ↗ | |
| Volume (vph) | 263 | 22 | 7 | 320 | 7 | 10 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | No | | | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 285 | 0 | 0 | 327 | 17 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.99 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 0.89 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 1878 | 0 | 0 | 1898 | 1697 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | 0.00 | | | 0.00 | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | No | | | No | No | |
| Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 1878 | | 0 | 1456 | 113 | |
| Reference Time A (s) | 18.2 | | 0.0 | 27.0 | 18.0 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | | NA | NA | NA | |
| Reference Time B (s) | NA | | NA | NA | NA | |
| Reference Time (s) | 18.2 | | | 27.0 | | |
| Adj Reference Time (s) | 22.2 | | | 31.0 | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 18.2 | | 0.0 | 20.7 | 1.2 | |
| Ref Time Seperate (s) | 16.8 | | 0.5 | 20.2 | 0.5 | |
| Reference Time (s) | 18.2 | | 20.7 | 20.7 | 1.2 | |
| Adj Reference Time (s) | 22.2 | | 24.7 | 24.7 | 8.0 | |
| Summary | | EB WB | | NB | | Combined |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 31.0 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 46.9 | | 8.0 | | |
| Minimum (s) | | 31.0 | | 8.0 | | 39.0 |
| Right Turns | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | | |
| Intersection Capacity Utilization | | | 32.5% | | ICU Level of Service | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | | | | |

Detailed Measures of Effectiveness

28.06.2023

16: Int

| Direction | EB | WB | SB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 273 | 287 | 52 | 612 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 1 | 0 | 14 | 2 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 1 | 0 | 14 | 2 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.18 | 0.00 | 1.00 | 0.17 |
| Stops (#) | 50 | 0 | 52 | 102 |
| Average Speed (km/hr) | 29 | 51 | 39 | 39 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Distance Traveled (km) | 5 | 7 | 37 | 49 |
| Fuel Consumed (l) | 2 | 1 | 5 | 8 |
| Fuel Economy (km/l) | 2.6 | NA | 7.1 | 6.3 |
| CO Emissions (kg) | 0.03 | 0.01 | 0.10 | 0.14 |
| NOx Emissions (kg) | 0.01 | 0.00 | 0.02 | 0.03 |
| VOC Emissions (kg) | 0.01 | 0.00 | 0.02 | 0.03 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

17: Int

| Direction | EB | WB | NB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 261 | 263 | 93 | 617 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 1 | 15 | 2 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 1 | 15 | 2 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 0.19 |
| Stops (#) | 0 | 27 | 93 | 120 |
| Average Speed (km/hr) | 51 | 48 | 16 | 39 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Distance Traveled (km) | 6 | 56 | 9 | 72 |
| Fuel Consumed (l) | 1 | 6 | 4 | 11 |
| Fuel Economy (km/l) | NA | 9.3 | 2.3 | 6.7 |
| CO Emissions (kg) | 0.01 | 0.11 | 0.08 | 0.20 |
| NOx Emissions (kg) | 0.00 | 0.02 | 0.01 | 0.04 |
| VOC Emissions (kg) | 0.00 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |



Detailed Measures of Effectiveness

28.06.2023

19: Int

| Direction | EB | WB | NB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 285 | 327 | 17 | 629 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 1 | 16 | 1 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 1 | 16 | 1 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.15 | 1.00 | 0.11 |
| Stops (#) | 0 | 50 | 17 | 67 |
| Average Speed (km/hr) | 50 | 31 | 18 | 45 |
| Total Travel Time (hr) | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Distance Traveled (km) | 60 | 5 | 2 | 68 |
| Fuel Consumed (l) | 6 | 2 | 1 | 8 |
| Fuel Economy (km/l) | 10.5 | 3.0 | NA | 8.1 |
| CO Emissions (kg) | 0.11 | 0.03 | 0.02 | 0.16 |
| NOx Emissions (kg) | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.03 |
| VOC Emissions (kg) | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.04 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

Zone 3 Totals

| | |
|------------------------------|------|
| Number of Intersections | 3 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 2 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 2 |
| Total Delay (hr) | 1 |
| Stops / Veh | 0.16 |
| Stops (#) | 289 |
| Average Speed (km/hr) | 41 |
| Total Travel Time (hr) | 5 |
| Distance Traveled (km) | 188 |
| Fuel Consumed (l) | 27 |
| Fuel Economy (km/l) | 7.0 |
| CO Emissions (kg) | 0.50 |
| NOx Emissions (kg) | 0.10 |
| VOC Emissions (kg) | 0.11 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 |
| Performance Index | 1.6 |

Tabelul 18 – Date de trafic pentru intersecția 3, dupa-amiaza

| Direcție acces | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | |
|----------------------------------|----------|------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|
| Direcție ieșire | Înaint e | Dr. | Stg. | Dr. | Stg. | Dr. | Stg. | Dr. | Stg. | Dr. |
| Volum (veh/h) | - 309 | 13 | 11 | - 15 | 14 | - 257 | 50 | - 41 | 11 | - 15 |
| Factorul orei de vârf | - 0,77 | 0,54 | 0,69 | - 0,50 | 0,50 | - 0,88 | 0,57 | - 0,78 | 0,69 | - 0,50 |
| Vehicule grele (%) | - 4% | 0% | 0% | - 0% | 0% | - 11% | 0% | - 0% | 0% | - 0% |
| Flux trafic echiv. (veh/h) | - 401 | 24 | 16 | - 30 | 28 | - 292 | 88 | - 53 | 16 | - 30 |
| Flux echiv. /bandă de circulație | 425 | | 92 | | 320 | | 141 | | 46 | |
| Prioritate | Da | | Stop | | Da | | Stop | | Stop | |

| | | | |
|---------------------------------|-------|-----------|-------|
| Sub-intersecții artere de acces | 1 / 5 | 1 / 2 / 3 | 3 / 4 |
| Cap. de utiliz. a intersecției | 32,2% | 37,6% | 36,9% |
| Nivel de serviciu | A | A | A |



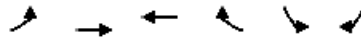
| Lane Group | EBL | EBT | WBT | WBR | SBL | SBR |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 13 | 324 | 307 | 0 | 11 | 15 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.42 | 0.77 | 0.70 | 0.50 | 0.69 | 0.50 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 0% | 4% | 9% | 0% | 0% | 47% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | | 0% | 0% | | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 31 | 421 | 439 | 0 | 16 | 30 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 0 | 452 | 439 | 0 | 46 | 0 |
| Intersection Summary | | | | | | |



Intersection Capacity Utilization

16: Stefan cel Mare (33293) & Scanteia (33795)

10.07.2023



| Movement | EBL | EBT | WBT | WBR | SBL | SBR |
|--------------------------|-------|------|------|------|----------|------|
| Lane Configurations | | ↔ | ↔ | | ↔ | |
| Volume (vph) | 13 | 324 | 307 | 0 | 11 | 15 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | | | No | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 0 | 337 | 307 | 0 | 26 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 0.85 | 0.89 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 0 | 1896 | 1900 | 0 | 1699 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | | No | No | | No | |
| Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 0 | 1222 | 1900 | | 113 | |
| Reference Time A (s) | 0.0 | 33.1 | 19.4 | | 27.5 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | NA | NA | | NA | |
| Reference Time B (s) | NA | NA | NA | | NA | |
| Reference Time (s) | | 33.1 | 19.4 | | | |
| Adj Reference Time (s) | | 37.1 | 23.4 | | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 0.0 | 21.3 | 19.4 | | 1.8 | |
| Ref Time Seperate (s) | 0.9 | 20.5 | 19.4 | | 0.8 | |
| Reference Time (s) | 21.3 | 21.3 | 19.4 | | 1.8 | |
| Adj Reference Time (s) | 25.3 | 25.3 | 23.4 | | 8.0 | |
| Summary | EB WB | | SB | | Combined | |
| Protected Option (s) | NA | | NA | | | |
| Permitted Option (s) | 37.1 | | Err | | | |
| Split Option (s) | 48.7 | | 8.0 | | | |
| Minimum (s) | 37.1 | | 8.0 | | 45.1 | |

Right Turns

| | |
|----------------------------|--|
| Adj Reference Time (s) | |
| Cross Thru Ref Time (s) | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | |
| Combined (s) | |

Intersection Summary

| | | | |
|--|-------|----------------------|---|
| Intersection Capacity Utilization | 37.6% | ICU Level of Service | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | |



| Lane Group | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBR |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 322 | 13 | 14 | 257 | 50 | 41 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.88 | 0.54 | 0.50 | 0.88 | 0.57 | 0.78 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 4% | 0% | 0% | 11% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | 0% | | | 0% | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 366 | 24 | 28 | 292 | 88 | 53 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 390 | 0 | 0 | 320 | 141 | 0 |
| Intersection Summary | | | | | | |

Intersection Capacity Utilization

17: Stefan cel Mare (32731) & Groapa Rusului (33057)

10.07.2023



| Movement | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBR |
|--------------------------|-------|------|------|------|----------|------|
| Lane Configurations | ↔ | ↘ | ↙ | ↔ | ↙ | ↘ |
| Volume (vph) | 322 | 13 | 14 | 257 | 50 | 41 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | No | | | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 335 | 0 | 0 | 271 | 91 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.99 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 0.91 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 1889 | 0 | 0 | 1895 | 1723 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | 0.00 | | 0.00 | | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | No | | | No | No | |
| Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 1889 | | 0 | 1086 | 115 | |
| Reference Time A (s) | 21.3 | | 0.0 | 29.9 | 95.1 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | | NA | NA | NA | |
| Reference Time B (s) | NA | | NA | NA | NA | |
| Reference Time (s) | 21.3 | | | 29.9 | | |
| Adj Reference Time (s) | 25.3 | | | 33.9 | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 21.3 | | 0.0 | 17.2 | 6.3 | |
| Ref Time Separate (s) | 20.5 | | 0.9 | 16.2 | 3.5 | |
| Reference Time (s) | 21.3 | | 17.2 | 17.2 | 6.3 | |
| Adj Reference Time (s) | 25.3 | | 21.2 | 21.2 | 10.3 | |
| Summary | EB WB | | NB | | Combined | |
| Protected Option (s) | NA | | NA | | | |
| Permitted Option (s) | 33.9 | | Err | | | |
| Split Option (s) | 46.4 | | 10.3 | | | |
| Minimum (s) | 33.9 | | 10.3 | | 44.3 | |

Right Turns

| |
|----------------------------|
| Adj Reference Time (s) |
| Cross Thru Ref Time (s) |
| Oncoming Left Ref Time (s) |
| Combined (s) |

Intersection Summary

| | | | |
|--|-------|----------------------|---|
| Intersection Capacity Utilization | 36.9% | ICU Level of Service | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | |



| Lane Group | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBR |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 309 | 13 | 7 | 315 | 8 | 28 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.77 | 0.54 | 0.25 | 0.70 | 0.50 | 0.58 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 4% | 0% | 0% | 9% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | 0% | | | 0% | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 401 | 24 | 28 | 450 | 16 | 48 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 425 | 0 | 0 | 478 | 64 | 0 |

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization
19: Stefan cel Mare (32731) & 40871

10.07.2023

| Movement | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBR |
|--|--------------|------|----------------------|------|-----------------|------|
| Lane Configurations | ↔ | | | ↔ | ↔ | |
| Volume (vph) | 309 | 13 | 7 | 315 | 8 | 28 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | No | | | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 322 | 0 | 0 | 322 | 36 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.99 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 0.87 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 1888 | 0 | 0 | 1898 | 1660 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | 0.00 | | | 0.00 | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | No | | | No | No | |
| Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 1888 | | 0 | 1451 | 111 | |
| Reference Time A (s) | 20.5 | | 0.0 | 26.6 | 39.0 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | | NA | NA | NA | |
| Reference Time B (s) | NA | | NA | NA | NA | |
| Reference Time (s) | 20.5 | | | 26.6 | | |
| Adj Reference Time (s) | 24.5 | | | 30.6 | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 20.5 | | 0.0 | 20.4 | 2.6 | |
| Ref Time Seperate (s) | 19.6 | | 0.5 | 19.9 | 0.6 | |
| Reference Time (s) | 20.5 | | 20.4 | 20.4 | 2.6 | |
| Adj Reference Time (s) | 24.5 | | 24.4 | 24.4 | 8.0 | |
| Summary | EB WB | | NB | | Combined | |
| Protected Option (s) | NA | | NA | | | |
| Permitted Option (s) | 30.6 | | Err | | | |
| Split Option (s) | 48.8 | | 8.0 | | | |
| Minimum (s) | 30.6 | | 8.0 | | 38.6 | |
| Right Turns | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | | |
| Intersection Capacity Utilization | 32.2% | | ICU Level of Service | | A | |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | | | | |



Detailed Measures of Effectiveness

10.07.2023

16: Stefan cel Mare (33293) & Scanteia (33795)

| Direction | EB | WB | SB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 337 | 307 | 26 | 670 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 1 | 0 | 15 | 1 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 1 | 0 | 15 | 1 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.16 | 0.00 | 1.00 | 0.12 |
| Stops (#) | 55 | 0 | 26 | 81 |
| Average Speed (km/hr) | 30 | 51 | 39 | 39 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Distance Traveled (km) | 6 | 7 | 19 | 32 |
| Fuel Consumed (l) | 2 | 1 | 3 | 5 |
| Fuel Economy (km/l) | 2.9 | NA | 7.0 | 5.9 |
| CO Emissions (kg) | 0.04 | 0.01 | 0.05 | 0.10 |
| NOx Emissions (kg) | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| VOC Emissions (kg) | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

17: Stefan cel Mare (32731) & Groapa Rusului (33057)

| Direction | EB | WB | NB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 335 | 271 | 92 | 698 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 1 | 16 | 2 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 1 | 16 | 2 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.17 | 1.00 | 0.20 |
| Stops (#) | 0 | 47 | 92 | 139 |
| Average Speed (km/hr) | 51 | 47 | 15 | 38 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Distance Traveled (km) | 8 | 58 | 9 | 75 |
| Fuel Consumed (l) | 1 | 7 | 4 | 12 |
| Fuel Economy (km/l) | NA | 8.6 | 2.3 | 6.5 |
| CO Emissions (kg) | 0.01 | 0.13 | 0.08 | 0.22 |
| NOx Emissions (kg) | 0.00 | 0.02 | 0.01 | 0.04 |
| VOC Emissions (kg) | 0.00 | 0.03 | 0.02 | 0.05 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |



Detailed Measures of Effectiveness

10.07.2023

19: Stefan cel Mare (32731) & 40871

| Direction | EB | WB | NB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 322 | 322 | 36 | 680 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 1 | 13 | 1 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 1 | 13 | 1 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.14 | 1.00 | 0.12 |
| Stops (#) | 0 | 46 | 36 | 82 |
| Average Speed (km/hr) | 50 | 32 | 21 | 44 |
| Total Travel Time (hr) | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Distance Traveled (km) | 68 | 5 | 5 | 78 |
| Fuel Consumed (l) | 6 | 2 | 2 | 10 |
| Fuel Economy (km/l) | 10.5 | 3.1 | 2.9 | 8.0 |
| CO Emissions (kg) | 0.12 | 0.03 | 0.03 | 0.18 |
| NOx Emissions (kg) | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.04 |
| VOC Emissions (kg) | 0.03 | 0.01 | 0.01 | 0.04 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

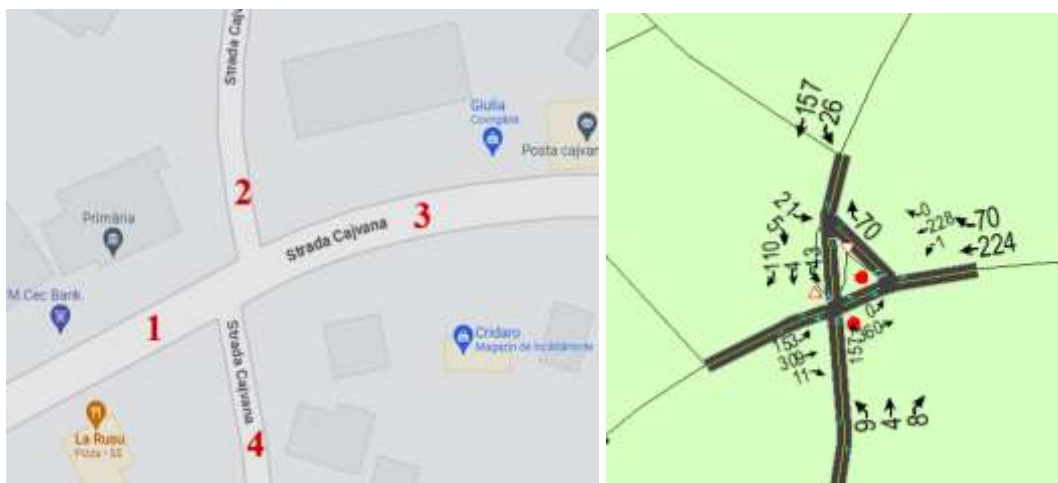
Zone 3 Totals

| | |
|------------------------------|------|
| Number of Intersections | 3 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 2 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 2 |
| Total Delay (hr) | 1 |
| Stops / Veh | 0.15 |
| Stops (#) | 302 |
| Average Speed (km/hr) | 41 |
| Total Travel Time (hr) | 5 |
| Distance Traveled (km) | 185 |
| Fuel Consumed (l) | 27 |
| Fuel Economy (km/l) | 6.9 |
| CO Emissions (kg) | 0.50 |
| NOx Emissions (kg) | 0.10 |
| VOC Emissions (kg) | 0.11 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 |
| Performance Index | 1.7 |

Intersecția 4: Strada Ștefan cel Mare – Strada Amurgului (Primărie)

Încadrarea în zonă și modelul intersecției 4 sunt prezentate în continuare.

Figura 60 – Intersecția (zona) 4 – Str. Ștefan cel Mare / Amurgului



Tabelul 19 – Date de trafic pentru intersecția 4, dimineața

| Direcție acces | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | |
|----------------------------------|------|---------|------|---------|---------|-----|------|---------|------|------|---------|------|
| Direcție ieșire | Stg. | Înainte | Dr. | Stg. | Înainte | Dr. | Stg. | Înainte | Dr. | Stg. | Înainte | Dr. |
| Volum (veh/h) | 153 | 309 | 11 | 26 | 157 | - | - | 224 | 70 | 9 | 4 | 8 |
| Factorul orei de vârf | 0,57 | 0,80 | 0,69 | 0,50 | 0,75 | - | - | 0,72 | 0,67 | 0,75 | 0,50 | 0,50 |
| Vehicule grele (%) | 5% | 7% | 0% | 0% | 0% | - | - | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Flux trafic echiv. (veh/h) | 268 | 386 | 16 | 52 | 209 | - | - | 311 | 104 | 12 | 8 | 16 |
| Flux echiv. /bandă de circulație | 670 | | | 261 | | | 415 | | | 36 | | |
| Prioritate | Da | | | Cedează | | | Da | | | Stop | | |

| | | | |
|------------------------------------|-------|-------|-------|
| Sub-intersecții artere de acces | 1 / 4 | 3 / 4 | 2 / 3 |
| Cap. de utiliz. a intersecției | 58% | 28,9% | 24,6% |
| Nivel de serviciu | B | A | A |



| Lane Group | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 153 | 309 | 11 | 1 | 228 | 0 | 9 | 4 | 8 | 43 | 4 | 110 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| Peak Hour Factor | 0.57 | 0.80 | 0.69 | 0.25 | 0.72 | 0.25 | 0.75 | 0.50 | 0.50 | 0.48 | 0.50 | 0.75 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 5% | 7% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | | | | | | | 10 |
| Mid-Block Traffic (%) | | 0% | | | 0% | | | 0% | | | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 268 | 386 | 16 | 4 | 317 | 0 | 12 | 8 | 16 | 90 | 8 | 147 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 0 | 670 | 0 | 0 | 321 | 0 | 0 | 36 | 0 | 0 | 245 | 0 |
| Intersection Summary | | | | | | | | | | | | |

Intersection Capacity Utilization

30: Int

28.06.2023

| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|--|------|--------------|-------|--------------|------|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | | | | | | | | | | | |
| Volume (vph) | 153 | 309 | 11 | 1 | 228 | 0 | 9 | 4 | 8 | 43 | 4 | 110 |
| Pedestrians | | | | | | | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | | | | | | | |
| Free Right | | | No | | | No | | | No | | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | | | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 0 | 473 | 0 | 0 | 229 | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 157 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.95 | 0.98 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 0.85 | 0.95 | 0.92 | 0.85 | 0.95 | 0.88 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 0 | 1863 | 0 | 0 | 1900 | 0 | 0 | 1753 | 0 | 0 | 1677 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | | 0.00 | | | 0.00 | | | 0.00 | | | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | | No | | | No | | | No | | | No | |
| Reference Time (s) | | | 0.0 | | | 0.0 | | | 0.0 | | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | | 0.0 | | | 0.0 | | | 0.0 | | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 0 | 337 | | 0 | 1896 | | 0 | 1081 | | 0 | 1483 | |
| Reference Time A (s) | 0.0 | 168.5 | | 0.0 | 14.5 | | 0.0 | 2.3 | | 0.0 | 12.7 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | NA | | NA | NA | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| Reference Time B (s) | NA | NA | | NA | NA | | 8.6 | 9.4 | | 10.9 | 19.2 | |
| Reference Time (s) | | 168.5 | | | 14.5 | | | 2.3 | | | 12.7 | |
| Adj Reference Time (s) | | 172.5 | | | 18.5 | | | 8.0 | | | 16.7 | |
| Split Option | | | | | | | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 0.0 | 30.5 | | 0.0 | 14.5 | | 0.0 | 1.4 | | 0.0 | 11.2 | |
| Ref Time Separate (s) | 10.2 | 19.6 | | 0.1 | 14.4 | | 0.6 | 0.3 | | 2.9 | 0.3 | |
| Reference Time (s) | 30.5 | 30.5 | | 14.5 | 14.5 | | 1.4 | 1.4 | | 11.2 | 11.2 | |
| Adj Reference Time (s) | 34.5 | 34.5 | | 18.5 | 18.5 | | 8.0 | 8.0 | | 15.2 | 15.2 | |
| Summary | | EB WB | | NB SB | | Combined | | | | | | |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | | | | | | | |
| Permitted Option (s) | | 172.5 | | 16.7 | | | | | | | | |
| Split Option (s) | | 52.9 | | 23.2 | | | | | | | | |
| Minimum (s) | | 52.9 | | 16.7 | | 69.6 | | | | | | |
| Right Turns | | | | | | | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | | | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | | | | | | | | |
| Intersection Capacity Utilization | | | 58.0% | | | ICU Level of Service | | | | B | | |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | | | | | | | | | | |

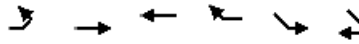
| Lane Group | EBL | EBT | WBT | WBR | SEL | SER |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 0 | 360 | 224 | 70 | 21 | 5 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.92 | 0.80 | 0.72 | 0.67 | 0.48 | 0.75 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 0% | 7% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | 0 | | |
| Mid-Block Traffic (%) | | 0% | 0% | | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 0 | 450 | 311 | 104 | 44 | 7 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 0 | 450 | 415 | 0 | 51 | 0 |
| Intersection Summary | | | | | | |



Intersection Capacity Utilization

32: Int

28.06.2023



| Movement | EBL | EBT | WBT | WBR | SEL | SER |
|--|-------|------|----------------------|------|----------|------|
| Lane Configurations | | ↕ | ↕ | | ↕ | |
| Volume (vph) | 0 | 360 | 224 | 70 | 21 | 5 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | | | No | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 0 | 360 | 294 | 0 | 26 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.95 | 1.00 | 0.96 | 0.85 | 0.93 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 0 | 1900 | 1832 | 0 | 1771 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | 0.00 | | 0.00 | | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | | No | No | | No | |
| Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 0 | 1900 | 1832 | | 118 | |
| Reference Time A (s) | 0.0 | 22.7 | 19.3 | | 26.4 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | NA | NA | | NA | |
| Reference Time B (s) | NA | NA | NA | | NA | |
| Reference Time (s) | | 22.7 | 19.3 | | | |
| Adj Reference Time (s) | | 26.7 | 23.3 | | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 0.0 | 22.7 | 19.3 | | 1.8 | |
| Ref Time Seperate (s) | 0.0 | 22.7 | 14.7 | | 1.4 | |
| Reference Time (s) | 22.7 | 22.7 | 19.3 | | 1.8 | |
| Adj Reference Time (s) | 26.7 | 26.7 | 23.3 | | 8.0 | |
| Summary | EB WB | | SE | | Combined | |
| Protected Option (s) | NA | | NA | | | |
| Permitted Option (s) | 26.7 | | Err | | | |
| Split Option (s) | 50.0 | | 8.0 | | | |
| Minimum (s) | 26.7 | | 8.0 | | 34.7 | |
| Right Turns | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | | |
| Intersection Capacity Utilization | 28.9% | | ICU Level of Service | | A | |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | | | | |

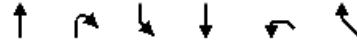


| Lane Group | NBT | NBR | SBL | SBT | NWL | NWR |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 157 | 0 | 26 | 157 | 0 | 70 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.92 | 0.92 | 0.50 | 0.75 | 0.25 | 0.67 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 2% | 2% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | 0% | | | 0% | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 171 | 0 | 52 | 209 | 0 | 104 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 171 | 0 | 0 | 261 | 0 | 104 |

Intersection Capacity Utilization

33: Int

28.06.2023



| Movement | NBT | NBR | SBL | SBT | NWL | NWR |
|----------------------------|------|-------|------|------|------|----------|
| Lane Configurations | ↑ | | | ↑ | | ↑ |
| Volume (vph) | 157 | 0 | 26 | 157 | 0 | 70 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | No | | | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 157 | 0 | 0 | 183 | 0 | 70 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 1.00 | 0.85 | 0.95 | 0.99 | 0.95 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 1900 | 0 | 0 | 1887 | 0 | 1615 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | 0.00 | | | 0.00 | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | No | | | No | No | |
| Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 5.2 |
| Adj Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 9.2 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 1900 | | 0 | 604 | 0 | |
| Reference Time A (s) | 9.9 | | 0.0 | 36.4 | 0.0 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | | NA | NA | NA | |
| Reference Time B (s) | NA | | NA | NA | NA | |
| Reference Time (s) | 9.9 | | | 36.4 | | |
| Adj Reference Time (s) | 13.9 | | | 40.4 | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 9.9 | | 0.0 | 11.6 | 0.0 | |
| Ref Time Seperate (s) | 9.9 | | 1.7 | 9.9 | 0.0 | |
| Reference Time (s) | 9.9 | | 11.6 | 11.6 | 0.0 | |
| Adj Reference Time (s) | 13.9 | | 15.6 | 15.6 | 0.0 | |
| Summary | | NB SB | | NW | | Combined |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 40.4 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 29.6 | | 0.0 | | |
| Minimum (s) | | 29.6 | | 0.0 | | 29.6 |
| Right Turns | | NWR | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | 9.2 | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | 13.9 | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | 0.0 | | | | |
| Combined (s) | | 23.1 | | | | |

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization 24.6% ICU Level of Service A
Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan.



Detailed Measures of Effectiveness

28.06.2023

30: Int

| Direction | EB | WB | NB | SB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 473 | 229 | 21 | 157 | 880 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 4 | 0 | 37 | 121 | 25 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 4 | 0 | 37 | 121 | 25 |
| Total Delay (hr) | 1 | 0 | 0 | 5 | 6 |
| Stops / Veh | 0.80 | 0.03 | 1.00 | 0.50 | 0.55 |
| Stops (#) | 379 | 6 | 21 | 78 | 484 |
| Average Speed (km/hr) | 27 | 47 | 9 | 1 | 7 |
| Total Travel Time (hr) | 1 | 0 | 0 | 5 | 7 |
| Distance Traveled (km) | 30 | 6 | 2 | 7 | 45 |
| Fuel Consumed (l) | 13 | 1 | 1 | 17 | 32 |
| Fuel Economy (km/l) | 2.4 | NA | 1.8 | 0.4 | 1.4 |
| CO Emissions (kg) | 0.24 | 0.01 | 0.02 | 0.32 | 0.59 |
| NOx Emissions (kg) | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.11 |
| VOC Emissions (kg) | 0.05 | 0.00 | 0.01 | 0.07 | 0.14 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

32: Int

| Direction | EB | WB | SE | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 360 | 294 | 26 | 680 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 16 | 1 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 16 | 1 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.04 |
| Stops (#) | 0 | 0 | 26 | 26 |
| Average Speed (km/hr) | 50 | 50 | 8 | 40 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Distance Traveled (km) | 10 | 12 | 1 | 23 |
| Fuel Consumed (l) | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Fuel Economy (km/l) | NA | 10.5 | 1.1 | 7.4 |
| CO Emissions (kg) | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.06 |
| NOx Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| VOC Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

Detailed Measures of Effectiveness

28.06.2023

33: Int

| Direction | NB | SB | NW | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 157 | 183 | 70 | 410 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.50 | 0.00 | 0.00 | 0.19 |
| Stops (#) | 78 | 0 | 0 | 78 |
| Average Speed (km/hr) | 51 | 51 | 50 | 51 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Distance Traveled (km) | 7 | 5 | 3 | 15 |
| Fuel Consumed (l) | 2 | 1 | 0 | 3 |
| Fuel Economy (km/l) | 2.8 | NA | NA | 4.7 |
| CO Emissions (kg) | 0.04 | 0.01 | 0.01 | 0.06 |
| NOx Emissions (kg) | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| VOC Emissions (kg) | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

Zone 4 Totals

| | |
|------------------------------|------|
| Number of Intersections | 3 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 11 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 11 |
| Total Delay (hr) | 6 |
| Stops / Veh | 0.30 |
| Stops (#) | 588 |
| Average Speed (km/hr) | 11 |
| Total Travel Time (hr) | 8 |
| Distance Traveled (km) | 83 |
| Fuel Consumed (l) | 38 |
| Fuel Economy (km/l) | 2.2 |
| CO Emissions (kg) | 0.71 |
| NOx Emissions (kg) | 0.14 |
| VOC Emissions (kg) | 0.16 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 |
| Performance Index | 7.8 |

Tabelul 20 – Date de trafic pentru intersecția 4, dupa-amiaza

| Direcție acces | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | |
|----------------------------------|------|---------|------|---------|---------|-----|------|---------|------|------|---------|------|
| Direcție ieșire | Stg. | Înainte | Dr. | Stg. | Înainte | Dr. | Stg. | Înainte | Dr. | Stg. | Înainte | Dr. |
| Volum (veh/h) | 86 | 261 | 8 | 26 | 95 | - | - | 220 | 29 | 2 | 3 | 6 |
| Factorul orei de vârf | 0,79 | 0,64 | 0,50 | 0,50 | 0,75 | - | - | 0,91 | 0,39 | 0,50 | 0,75 | 0,75 |
| Vehicule grele (%) | 0% | 7% | 0% | 0% | 0% | - | - | 6% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Flux trafic echiv. (veh/h) | 109 | 408 | 16 | 52 | 127 | - | - | 242 | 74 | 4 | 4 | 8 |
| Flux echiv. /bandă de circulație | 533 | | | 179 | | | 316 | | | 16 | | |
| Prioritate | Da | | | Cedează | | | Da | | | Stop | | |

| | | | |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| Sub-intersecții artere de acces | 1 / 4 | 3 / 4 | 2 / 3 |
| Cap. de utiliz. a intersecției | 52,6% | 26,3% | 16,4% |
| Nivel de serviciu | A | A | A |



| Lane Group | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 86 | 261 | 8 | 7 | 218 | 0 | 2 | 3 | 6 | 43 | 1 | 51 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| Peak Hour Factor | 0.79 | 0.64 | 0.50 | 0.38 | 0.72 | 0.25 | 0.50 | 0.75 | 0.75 | 0.84 | 0.25 | 0.87 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 0% | 7% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | | | | | | | 10 |
| Mid-Block Traffic (%) | | 0% | | | 0% | | | 0% | | | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 109 | 408 | 16 | 18 | 303 | 0 | 4 | 4 | 8 | 51 | 4 | 59 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 0 | 533 | 0 | 0 | 321 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 114 | 0 |

Intersection Summary

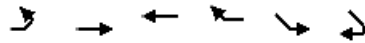
Intersection Capacity Utilization

30: Stefan cel Mare (33293) & Amurgului (32432)

10.07.2023



| Movement | EBL | EBT | EBR | WBL | WBT | WBR | NBL | NBT | NBR | SBL | SBT | SBR |
|--|------|-------|-------|-------|------|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Lane Configurations | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | | | ↕ | |
| Volume (vph) | 86 | 261 | 8 | 7 | 218 | 0 | 2 | 3 | 6 | 43 | 1 | 51 |
| Pedestrians | | | | | | | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | No | | No | | No | | No | | No | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | | | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 0 | 355 | 0 | 0 | 225 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 95 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.95 | 0.98 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 0.85 | 0.95 | 0.91 | 0.85 | 0.95 | 0.90 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 0 | 1871 | 0 | 0 | 1897 | 0 | 0 | 1729 | 0 | 0 | 1707 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | | 0.00 | | | 0.00 | | | 0.00 | | | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | | No | | | No | | No | | No | | No | |
| Reference Time (s) | | | 0.0 | | | 0.0 | | | 0.0 | | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | | 0.0 | | | 0.0 | | | 0.0 | | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 0 | 620 | | 0 | 1846 | | 0 | 1642 | | 0 | 805 | |
| Reference Time A (s) | 0.0 | 68.7 | | 0.0 | 14.6 | | 0.0 | 0.8 | | 0.0 | 14.2 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | NA | | NA | NA | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| Reference Time B (s) | NA | NA | | NA | NA | | 8.1 | 8.8 | | 10.9 | 14.7 | |
| Reference Time (s) | | 68.7 | | | 14.6 | | | 0.8 | | | 14.2 | |
| Adj Reference Time (s) | | 72.7 | | | 18.6 | | | 8.0 | | | 18.2 | |
| Split Option | | | | | | | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 0.0 | 22.8 | | 0.0 | 14.2 | | 0.0 | 0.8 | | 0.0 | 6.7 | |
| Ref Time Separate (s) | 5.7 | 16.6 | | 0.5 | 13.8 | | 0.1 | 0.2 | | 2.9 | 0.1 | |
| Reference Time (s) | 22.8 | 22.8 | | 14.2 | 14.2 | | 0.8 | 0.8 | | 6.7 | 6.7 | |
| Adj Reference Time (s) | 26.8 | 26.8 | | 18.2 | 18.2 | | 8.0 | 8.0 | | 10.7 | 10.7 | |
| Summary | | EB WB | | NB SB | | Combined | | | | | | |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | | | | | | | |
| Permitted Option (s) | | 72.7 | | 18.2 | | | | | | | | |
| Split Option (s) | | 45.0 | | 18.7 | | | | | | | | |
| Minimum (s) | | 45.0 | | 18.2 | | 63.2 | | | | | | |
| Right Turns | | | | | | | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | | | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | | | | | | | | |
| Intersection Capacity Utilization | | | 52.6% | | | ICU Level of Service | | | | | | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | | | | | | | | | | |



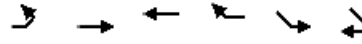
| Lane Group | EBL | EBT | WBT | WBR | SEL | SER |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 0 | 310 | 220 | 29 | 21 | 5 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.92 | 0.80 | 0.91 | 0.39 | 0.48 | 0.75 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 0% | 7% | 6% | 0% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | 0 | | |
| Mid-Block Traffic (%) | | 0% | 0% | | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 0 | 388 | 242 | 74 | 44 | 7 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 0 | 388 | 316 | 0 | 51 | 0 |
| Intersection Summary | | | | | | |



Intersection Capacity Utilization

32: 33393 &

10.07.2023



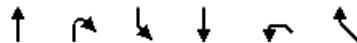
| Movement | EBL | EBT | WBT | WBR | SEL | SER |
|--------------------------|------|-------|------|------|------|----------|
| Lane Configurations | | ↔ | ↔ | | ↔ | |
| Volume (vph) | 0 | 310 | 220 | 29 | 21 | 5 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | | | No | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 0 | 310 | 249 | 0 | 26 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.95 | 1.00 | 0.98 | 0.85 | 0.93 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 0 | 1900 | 1867 | 0 | 1771 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | | No | No | | No | |
| Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 0 | 1900 | 1867 | | 118 | |
| Reference Time A (s) | 0.0 | 19.6 | 16.0 | | 26.4 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | NA | NA | | NA | |
| Reference Time B (s) | NA | NA | NA | | NA | |
| Reference Time (s) | | 19.6 | 16.0 | | | |
| Adj Reference Time (s) | | 23.6 | 20.0 | | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 0.0 | 19.6 | 16.0 | | 1.8 | |
| Ref Time Seperate (s) | 0.0 | 19.6 | 14.1 | | 1.4 | |
| Reference Time (s) | 19.6 | 19.6 | 16.0 | | 1.8 | |
| Adj Reference Time (s) | 23.6 | 23.6 | 20.0 | | 8.0 | |
| Summary | | EB WB | | SE | | Combined |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 23.6 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 43.6 | | 8.0 | | |
| Minimum (s) | | 23.6 | | 8.0 | | 31.6 |

Right Turns

| | |
|----------------------------|--|
| Adj Reference Time (s) | |
| Cross Thru Ref Time (s) | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | |
| Combined (s) | |

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization 26.3% ICU Level of Service A
Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan.



| Lane Group | NBT | NBR | SBL | SBT | NWL | NWR |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 89 | 0 | 26 | 95 | 0 | 29 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.88 | 0.92 | 0.50 | 0.75 | 0.25 | 0.67 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | 0% | | | 0% | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 101 | 0 | 52 | 127 | 0 | 43 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 101 | 0 | 0 | 179 | 0 | 43 |
| Intersection Summary | | | | | | |



Intersection Capacity Utilization
33: Amurgului (32432) &

10.07.2023



| Movement | NBT | NBR | SBL | SBT | NWL | NWR |
|----------------------------|------|-------|------|------|------|----------|
| Lane Configurations | ↑ | | | ↓ | | ↑ |
| Volume (vph) | 89 | 0 | 26 | 95 | 0 | 29 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | No | | | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 89 | 0 | 0 | 121 | 0 | 29 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 1.00 | 0.85 | 0.95 | 0.99 | 0.95 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 1900 | 0 | 0 | 1880 | 0 | 1615 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | 0.00 | | | 0.00 | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | No | | | No | No | |
| Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 2.2 |
| Adj Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 8.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 1900 | | 0 | 439 | 0 | |
| Reference Time A (s) | 5.6 | | 0.0 | 33.0 | 0.0 | |
| Adj Saturation B (vph) | 1900 | | 0 | 0 | NA | |
| Reference Time B (s) | 5.6 | | 9.7 | 15.7 | NA | |
| Reference Time (s) | 5.6 | | | 15.7 | | |
| Adj Reference Time (s) | 9.6 | | | 19.7 | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 5.6 | | 0.0 | 7.7 | 0.0 | |
| Ref Time Seperate (s) | 5.6 | | 1.7 | 6.0 | 0.0 | |
| Reference Time (s) | 5.6 | | 7.7 | 7.7 | 0.0 | |
| Adj Reference Time (s) | 9.6 | | 11.7 | 11.7 | 0.0 | |
| Summary | | NB SB | | NW | | Combined |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 19.7 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 21.3 | | 0.0 | | |
| Minimum (s) | | 19.7 | | 0.0 | | 19.7 |
| Right Turns | | NWR | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | 8.0 | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | 9.6 | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | 0.0 | | | | |
| Combined (s) | | 17.6 | | | | |

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization 16.4% ICU Level of Service A
Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan.



Detailed Measures of Effectiveness

10.07.2023

30: Stefan cel Mare (33293) & Amurgului (32432)

| Direction | EB | WB | NB | SB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 355 | 225 | 11 | 95 | 686 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 2 | 1 | 17 | 22 | 5 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 2 | 1 | 17 | 22 | 5 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Stops / Veh | 0.42 | 0.12 | 1.00 | 0.49 | 0.34 |
| Stops (#) | 149 | 27 | 11 | 47 | 234 |
| Average Speed (km/hr) | 34 | 38 | 15 | 6 | 22 |
| Total Travel Time (hr) | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| Distance Traveled (km) | 23 | 6 | 1 | 4 | 34 |
| Fuel Consumed (l) | 6 | 1 | 1 | 3 | 11 |
| Fuel Economy (km/l) | 3.7 | 4.8 | NA | 1.3 | 3.1 |
| CO Emissions (kg) | 0.11 | 0.02 | 0.01 | 0.06 | 0.20 |
| NOx Emissions (kg) | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.04 |
| VOC Emissions (kg) | 0.03 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.05 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

32: 33393 &

| Direction | EB | WB | SE | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 310 | 249 | 26 | 585 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 14 | 1 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 14 | 1 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.04 |
| Stops (#) | 0 | 0 | 26 | 26 |
| Average Speed (km/hr) | 50 | 50 | 9 | 40 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Distance Traveled (km) | 9 | 10 | 1 | 20 |
| Fuel Consumed (l) | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Fuel Economy (km/l) | NA | NA | NA | 7.2 |
| CO Emissions (kg) | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.05 |
| NOx Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| VOC Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |



Detailed Measures of Effectiveness

10.07.2023

33: Amurgului (32432) &

| Direction | NB | SB | NW | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 89 | 121 | 29 | 239 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.49 | 0.00 | 0.00 | 0.18 |
| Stops (#) | 44 | 0 | 0 | 44 |
| Average Speed (km/hr) | 51 | 51 | 50 | 51 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Distance Traveled (km) | 4 | 4 | 1 | 9 |
| Fuel Consumed (l) | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Fuel Economy (km/l) | 2.8 | NA | NA | 4.8 |
| CO Emissions (kg) | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.03 |
| NOx Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| VOC Emissions (kg) | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

Zone 4 Totals

| | |
|------------------------------|------|
| Number of Intersections | 3 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 2 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 2 |
| Total Delay (hr) | 1 |
| Stops / Veh | 0.20 |
| Stops (#) | 304 |
| Average Speed (km/hr) | 28 |
| Total Travel Time (hr) | 2 |
| Distance Traveled (km) | 62 |
| Fuel Consumed (l) | 15 |
| Fuel Economy (km/l) | 4.0 |
| CO Emissions (kg) | 0.29 |
| NOx Emissions (kg) | 0.06 |
| VOC Emissions (kg) | 0.07 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 |
| Performance Index | 1.8 |

Intersecția 5: Strada Amurgului – Strada Amurgului (APIA)

Încadrarea în zonă și modelul intersecției 5 sunt prezentate în continuare.







Figura 61 – Intersecția (zona) 5 – Str. Amurgului



Tabelul 21 – Date de trafic pentru intersecția 5, dimineața

| Direcție acces | 1 | | | 2 | | | 3 | | |
|----------------------------------|------|---------|------|------|---------|-----|---------|---------|-----|
| Direcție ieșire | Stg. | Înainte | Dr. | Stg. | Înainte | Dr. | Stg. | Înainte | Dr. |
| Volum (veh/h) | - | 96 | 24 | 47 | 142 | - | 25 | 40 | - |
| Factorul orei de vârf | - | 0,66 | 0,67 | 0,58 | 0,70 | - | 0,65 | 0,53 | - |
| Vehicule grele (%) | - | 0% | 0% | 0% | 5% | - | 0% | 0% | - |
| Flux trafic echiv. (veh/h) | - | 145 | 36 | 81 | 203 | - | 38 | 75 | - |
| Flux echiv. /bandă de circulație | 181 | | | 284 | | | 113 | | |
| Prioritate | Da | | | Da | | | Cedează | | |

| | |
|--------------------------------|-------|
| Cap. de utiliz. a intersecției | 27,2% |
| Nivel de serviciu | A |

| |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Lane Group | WBL | WBR | NBT | NBR | SBL | SBT |
| Volume (vph) | 25 | 40 | 96 | 24 | 47 | 142 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.65 | 0.53 | 0.66 | 0.67 | 0.58 | 0.70 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 5% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | 0% | | 0% | | | 0% |
| Adj. Flow (vph) | 38 | 75 | 145 | 36 | 81 | 203 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 113 | 0 | 181 | 0 | 0 | 284 |
| Intersection Summary | | | | | | |



Intersection Capacity Utilization

112: Int

28.06.2023



| Movement | WBL | WBR | NBT | NBR | SBL | SBT |
|--|------|-------|-------|----------------------|----------|------|
| Lane Configurations | ↘ | | ↗ | | | ↘ |
| Volume (vph) | 25 | 40 | 96 | 24 | 47 | 142 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | No | | No | | |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 65 | 0 | 120 | 0 | 0 | 189 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.89 | 0.85 | 0.97 | 0.85 | 0.95 | 0.99 |
| Saturated Flow (vph) | 1691 | 0 | 1843 | 0 | 0 | 1876 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | 0.00 | | 0.00 | | | 0.00 |
| Protected Option Allowed | No | | No | | | No |
| Reference Time (s) | | 0.0 | | 0.0 | | |
| Adj Reference Time (s) | | 0.0 | | 0.0 | | |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 113 | | 1843 | | 0 | 390 |
| Reference Time A (s) | 69.2 | | 7.8 | | 0.0 | 58.2 |
| Adj Saturation B (vph) | NA | | NA | | 0 | 0 |
| Reference Time B (s) | NA | | NA | | 11.1 | 20.1 |
| Reference Time (s) | | | 7.8 | | | 20.1 |
| Adj Reference Time (s) | | | 11.8 | | | 24.1 |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 4.6 | | 7.8 | | 0.0 | 12.1 |
| Ref Time Seperate (s) | 1.8 | | 6.3 | | 3.1 | 9.0 |
| Reference Time (s) | 4.6 | | 7.8 | | 12.1 | 12.1 |
| Adj Reference Time (s) | 8.6 | | 11.8 | | 16.1 | 16.1 |
| Summary | | WB | NB SB | | Combined | |
| Protected Option (s) | | NA | NA | | | |
| Permitted Option (s) | | Err | 24.1 | | | |
| Split Option (s) | | 8.6 | 27.9 | | | |
| Minimum (s) | | 8.6 | 24.1 | | 32.7 | |
| Right Turns | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | | |
| Intersection Capacity Utilization | | 27.2% | | ICU Level of Service | | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | | | | |

Detailed Measures of Effectiveness

28.06.2023

112: Int

| Direction | WB | NB | SB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 64 | 120 | 189 | 373 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 11 | 0 | 2 | 3 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 11 | 0 | 2 | 3 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.50 | 0.00 | 0.40 | 0.29 |
| Stops (#) | 32 | 0 | 75 | 107 |
| Average Speed (km/hr) | 20 | 50 | 39 | 37 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Distance Traveled (km) | 7 | 19 | 18 | 43 |
| Fuel Consumed (l) | 2 | 2 | 4 | 7 |
| Fuel Economy (km/l) | 3.5 | 10.5 | 4.9 | 5.9 |
| CO Emissions (kg) | 0.04 | 0.03 | 0.07 | 0.14 |
| NOx Emissions (kg) | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| VOC Emissions (kg) | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

Zone 8 Totals

| | |
|------------------------------|------|
| Number of Intersections | 1 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 3 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 3 |
| Total Delay (hr) | 0 |
| Stops / Veh | 0.29 |
| Stops (#) | 107 |
| Average Speed (km/hr) | 37 |
| Total Travel Time (hr) | 1 |
| Distance Traveled (km) | 43 |
| Fuel Consumed (l) | 7 |
| Fuel Economy (km/l) | 5.9 |
| CO Emissions (kg) | 0.14 |
| NOx Emissions (kg) | 0.03 |
| VOC Emissions (kg) | 0.03 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 |
| Performance Index | 0.6 |

Tabelul 22 – Date de trafic pentru intersecția 5, după-amiaza

| Direcție acces | 1 | | | 2 | | | 3 | | |
|----------------------------------|------|--------------|------|------|--------------|-----|---------|--------------|-----|
| | Stg. | Îna- inte | Dr. | Stg. | Îna- inte | Dr. | Stg. | Îna- inte | Dr. |
| Volum (veh/h) | - | 114 | 3 | 24 | 130 | - | 14 | 52 | - |
| Factorul orei de vârf | - | 0,77 | 0,25 | 0,60 | 0,72 | - | 0,50 | 0,56 | - |
| Vehicule grele (%) | - | 0% | 0% | 0% | 11% | - | 0% | 0% | - |
| Flux trafic echiv. (veh/h) | - | 148 | 12 | 40 | 181 | - | 28 | 93 | - |
| Flux echiv. /bandă de circulație | 160 | | | 221 | | | 121 | | |
| Prioritate | Da | | | Da | | | Cedează | | |

| | |
|--------------------------------|-------|
| Cap. de utiliz. a intersecției | 25,5% |
| Nivel de serviciu | A |



| Lane Group | WBL | WBR | NBT | NBR | SBL | SBT |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 14 | 52 | 114 | 3 | 24 | 130 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.50 | 0.56 | 0.77 | 0.25 | 0.60 | 0.72 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 11% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | 0% | | 0% | | | 0% |
| Adj. Flow (vph) | 28 | 93 | 148 | 12 | 40 | 181 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 121 | 0 | 160 | 0 | 0 | 221 |

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization
112: Amurgului (32432) &

10.07.2023



| Movement | WBL | WBR | NBT | NBR | SBL | SBT |
|--|------|------|-------|-------|----------------------|----------|
| Lane Configurations | ↔ | ↔ | ↔ | ↔ | ↔ | ↔ |
| Volume (vph) | 14 | 52 | 114 | 3 | 24 | 130 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | No | | No | | |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 66 | 0 | 117 | 0 | 0 | 154 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.87 | 0.85 | 1.00 | 0.85 | 0.95 | 0.99 |
| Saturated Flow (vph) | 1658 | 0 | 1893 | 0 | 0 | 1885 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | 0.00 | | 0.00 | | | 0.00 |
| Protected Option Allowed | No | | No | | | No |
| Reference Time (s) | | 0.0 | | 0.0 | | |
| Adj Reference Time (s) | | 0.0 | | 0.0 | | |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 111 | | 1893 | | 0 | 564 |
| Reference Time A (s) | 71.7 | | 7.4 | | 0.0 | 32.8 |
| Adj Saturation B (vph) | NA | | NA | | 0 | 0 |
| Reference Time B (s) | NA | | NA | | 9.6 | 17.8 |
| Reference Time (s) | | | 7.4 | | | 17.8 |
| Adj Reference Time (s) | | | 11.4 | | | 21.8 |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 4.8 | | 7.4 | | 0.0 | 9.8 |
| Ref Time Separate (s) | 1.0 | | 7.2 | | 1.6 | 8.2 |
| Reference Time (s) | 4.8 | | 7.4 | | 9.8 | 9.8 |
| Adj Reference Time (s) | 8.8 | | 11.4 | | 13.8 | 13.8 |
| Summary | | WB | | NB SB | | Combined |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | Err | | 21.8 | | |
| Split Option (s) | | 8.8 | | 25.2 | | |
| Minimum (s) | | 8.8 | | 21.8 | | 30.6 |
| Right Turns | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | | |
| Intersection Capacity Utilization | | | 25.5% | | ICU Level of Service | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | | | | |

Detailed Measures of Effectiveness

10.07.2023

112: Amurgului (32432) &

| Direction | WB | NB | SB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 66 | 117 | 154 | 337 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 10 | 0 | 1 | 3 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 10 | 0 | 1 | 3 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.50 | 0.00 | 0.27 | 0.22 |
| Stops (#) | 33 | 0 | 41 | 74 |
| Average Speed (km/hr) | 21 | 50 | 42 | 38 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Distance Traveled (km) | 7 | 18 | 15 | 40 |
| Fuel Consumed (l) | 2 | 2 | 2 | 6 |
| Fuel Economy (km/l) | 3.6 | 10.5 | 5.9 | 6.5 |
| CO Emissions (kg) | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.11 |
| NOx Emissions (kg) | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| VOC Emissions (kg) | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

Zone 8 Totals

| | |
|------------------------------|------|
| Number of Intersections | 1 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 3 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 3 |
| Total Delay (hr) | 0 |
| Stops / Veh | 0.22 |
| Stops (#) | 74 |
| Average Speed (km/hr) | 38 |
| Total Travel Time (hr) | 1 |
| Distance Traveled (km) | 40 |
| Fuel Consumed (l) | 6 |
| Fuel Economy (km/l) | 6.5 |
| CO Emissions (kg) | 0.11 |
| NOx Emissions (kg) | 0.02 |
| VOC Emissions (kg) | 0.03 |
| Unserved Vehicles (#) | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 |
| Performance Index | 0.5 |

Intersecția 6: Calea Codrului – Strada La Cruce – Strada 1 Decembrie (Teo)

Încadrarea în zonă și modelul intersecției 6 sunt prezentate în continuare.

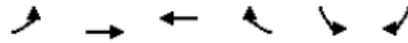
Figura 62 – Intersecția (zona) 6 – Str. Calea Codrului / 1 Decembrie / La Cruce



Tabelul 23 – Date de trafic pentru intersecția 6, dimineața

| Direcție acces | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | |
|----------------------------------|---------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|
| Direcție ieșire | Înainte | Dr. | Stg. | Dr. | Stg. | Înainte | Stg. | Dr. | Stg. | Dr. |
| Volum (veh/h) | 81 | 0 | 38 | 36 | 51 | 63 | 49 | 43 | 5 | 13 |
| Factorul orei de vârf | 0,74 | 0,25 | 0,63 | 0,71 | 0,61 | 0,77 | 0,55 | 0,69 | 0,63 | 0,58 |
| Vehicule grele (%) | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 17% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Flux trafic echiv. (veh/h) | 109 | 0 | 60 | 51 | 84 | 82 | 89 | 62 | 8 | 22 |
| Flux echiv. /bandă de circulație | 109 | | 111 | | 166 | | 151 | | 30 | |
| Prioritate | Da | | Stop | | Da | | Stop | | Stop | |

| Sub-intersecții artere de acces | 1 / 5 | 2 / 1 / 3 | 3 / 4 | 4 / 5 |
|---------------------------------|-------|-----------|-------|-------|
| Cap. de utiliz. a intersecției | 17,8% | 16,9% | 28,5% | 15,8% |
| Nivel de serviciu | A | A | A | A |



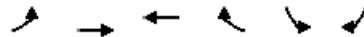
| Lane Group | EBL | EBT | WBT | WBR | SBL | SBR |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 51 | 63 | 119 | 13 | 49 | 43 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.61 | 0.77 | 0.74 | 0.92 | 0.55 | 0.69 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 0% | 17% | 0% | 2% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | | 0% | 0% | | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 84 | 82 | 161 | 14 | 89 | 62 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 0 | 166 | 175 | 0 | 151 | 0 |

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization

43: Int

28.06.2023



| Movement | EBL | EBT | WBT | WBR | SBL | SBR |
|--|------|-------|------|----------------------|------|----------|
| Lane Configurations | | ↕ | ↕ | | ↕ | |
| Volume (vph) | 51 | 63 | 119 | 13 | 49 | 43 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | | | No | No | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 0 | 114 | 132 | 0 | 92 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.95 | 0.98 | 0.99 | 0.85 | 0.91 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 0 | 1858 | 1872 | 0 | 1720 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | | No | No | | No | |
| Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 0 | 234 | 1872 | | 115 | |
| Reference Time A (s) | 0.0 | 58.6 | 8.5 | | 96.3 | |
| Adj Saturation B (vph) | NA | NA | 1872 | | NA | |
| Reference Time B (s) | NA | NA | 8.5 | | NA | |
| Reference Time (s) | | 58.6 | 8.5 | | | |
| Adj Reference Time (s) | | 62.6 | 12.5 | | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 0.0 | 7.4 | 8.5 | | 6.4 | |
| Ref Time Seperate (s) | 3.4 | 4.0 | 7.6 | | 3.4 | |
| Reference Time (s) | 7.4 | 7.4 | 8.5 | | 6.4 | |
| Adj Reference Time (s) | 11.4 | 11.4 | 12.5 | | 10.4 | |
| Summary | | EB WB | | SB | | Combined |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 62.6 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 23.8 | | 10.4 | | |
| Minimum (s) | | 23.8 | | 10.4 | | 34.2 |
| Right Turns | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | | |
| Intersection Capacity Utilization | | 28.5% | | ICU Level of Service | | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | | | | |



| Lane Group | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBR |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 112 | 0 | 0 | 94 | 38 | 36 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.92 | 0.92 | 0.92 | 0.74 | 0.63 | 0.71 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 9% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | 0% | | | 0% | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 122 | 0 | 0 | 127 | 60 | 51 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 122 | 0 | 0 | 127 | 111 | 0 |

Intersection Summary

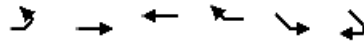
Intersection Capacity Utilization

44: Int

28.06.2023



| Movement | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBR |
|--|------|-------|-------|------|----------------------|----------|
| Lane Configurations | ↩ | | | ↩ | ↩ | |
| Volume (vph) | 112 | 0 | 0 | 94 | 38 | 36 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | No | | | No | |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 112 | 0 | 0 | 94 | 74 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 1.00 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 0.90 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 1900 | 0 | 0 | 1900 | 1716 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | 0.00 | | | 0.00 | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | No | | | No | No | |
| Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 1900 | | 0 | 1900 | 114 | |
| Reference Time A (s) | 7.1 | | 0.0 | 5.9 | 77.6 | |
| Adj Saturation B (vph) | 1900 | | 0 | 1900 | NA | |
| Reference Time B (s) | 7.1 | | 0.0 | 5.9 | NA | |
| Reference Time (s) | 7.1 | | | 5.9 | | |
| Adj Reference Time (s) | 11.1 | | | 9.9 | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 7.1 | | 0.0 | 5.9 | 5.2 | |
| Ref Time Seperate (s) | 7.1 | | 0.0 | 5.9 | 2.7 | |
| Reference Time (s) | 7.1 | | 5.9 | 5.9 | 5.2 | |
| Adj Reference Time (s) | 11.1 | | 9.9 | 9.9 | 9.2 | |
| Summary | | EB WB | | NB | | Combined |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 11.1 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 21.0 | | 9.2 | | |
| Minimum (s) | | 11.1 | | 9.2 | | 20.2 |
| Right Turns | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | | |
| Intersection Capacity Utilization | | | 16.9% | | ICU Level of Service | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | | | | |



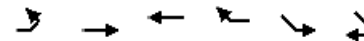
| Lane Group | EBL | EBT | WBT | WBR | SEL | SER |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 0 | 148 | 81 | 0 | 5 | 13 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.92 | 0.92 | 0.74 | 0.25 | 0.63 | 0.58 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 0% | 8% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | | 0% | 0% | | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 0 | 161 | 109 | 0 | 8 | 22 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 0 | 161 | 109 | 0 | 30 | 0 |

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization

45: Int

28.06.2023



| Movement | EBL | EBT | WBT | WBR | SEL | SER |
|--|------|-------|------|----------------------|------|----------|
| Lane Configurations | | ↕ | ↕ | | ↕ | |
| Volume (vph) | 0 | 148 | 81 | 0 | 5 | 13 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | | | No | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 0 | 148 | 81 | 0 | 18 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 0.85 | 0.88 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 0 | 1900 | 1900 | 0 | 1671 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | | No | No | | No | |
| Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 0 | 1900 | 1900 | | 111 | |
| Reference Time A (s) | 0.0 | 9.3 | 5.1 | | 19.4 | |
| Adj Saturation B (vph) | 0 | 1900 | NA | | NA | |
| Reference Time B (s) | 0.0 | 9.3 | NA | | NA | |
| Reference Time (s) | | 9.3 | 5.1 | | | |
| Adj Reference Time (s) | | 13.3 | 9.1 | | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 0.0 | 9.3 | 5.1 | | 1.3 | |
| Ref Time Seperate (s) | 0.0 | 9.3 | 5.1 | | 0.4 | |
| Reference Time (s) | 9.3 | 9.3 | 5.1 | | 1.3 | |
| Adj Reference Time (s) | 13.3 | 13.3 | 9.1 | | 8.0 | |
| Summary | | EB WB | | SE | | Combined |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 13.3 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 22.5 | | 8.0 | | |
| Minimum (s) | | 13.3 | | 8.0 | | 21.3 |
| Right Turns | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | | |
| Intersection Capacity Utilization | | 17.8% | | ICU Level of Service | | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | | | | |



| Lane Group | WBL | WBR | NBT | NBR | SBL | SBT |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 0 | 0 | 51 | 0 | 18 | 92 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.92 | 0.92 | 0.92 | 0.92 | 0.92 | 0.92 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 2% | 2% | 2% | 2% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | 0% | | 0% | | | 0% |
| Adj. Flow (vph) | 0 | 0 | 55 | 0 | 20 | 100 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 0 | 0 | 55 | 0 | 0 | 120 |

Intersection Capacity Utilization

48: Int

28.06.2023



| Movement | WBL | WBR | NBT | NBR | SBL | SBT |
|----------------------------|------|------|-------|------|----------|------|
| Lane Configurations | | | | | | |
| Volume (vph) | 0 | 0 | 51 | 0 | 18 | 92 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | No | | No | | |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 0 | 0 | 51 | 0 | 0 | 110 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.95 | 0.85 | 1.00 | 0.85 | 0.95 | 0.99 |
| Saturated Flow (vph) | 1805 | 0 | 1900 | 0 | 0 | 1884 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | 0.00 | | 0.00 | | | 0.00 |
| Protected Option Allowed | No | | No | | | No |
| Reference Time (s) | | 0.0 | | 0.0 | | |
| Adj Reference Time (s) | | 0.0 | | 0.0 | | |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 120 | | 1900 | | 0 | 544 |
| Reference Time A (s) | 0.0 | | 3.2 | | 0.0 | 24.3 |
| Adj Saturation B (vph) | NA | | 1900 | | 0 | 0 |
| Reference Time B (s) | NA | | 3.2 | | 9.2 | 15.0 |
| Reference Time (s) | | | 3.2 | | | 15.0 |
| Adj Reference Time (s) | | | 8.0 | | | 19.0 |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 0.0 | | 3.2 | | 0.0 | 7.0 |
| Ref Time Separate (s) | 0.0 | | 3.2 | | 1.2 | 5.8 |
| Reference Time (s) | 0.0 | | 3.2 | | 7.0 | 7.0 |
| Adj Reference Time (s) | 0.0 | | 8.0 | | 11.0 | 11.0 |
| Summary | | WB | NB SB | | Combined | |
| Protected Option (s) | | NA | NA | | | |
| Permitted Option (s) | | Err | 19.0 | | | |
| Split Option (s) | | 0.0 | 19.0 | | | |
| Minimum (s) | | 0.0 | 19.0 | | 19.0 | |
| Right Turns | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | |

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization 15.8% ICU Level of Service A
Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan.



Detailed Measures of Effectiveness

28.06.2023

43: Int

| Direction | EB | WB | SB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 114 | 132 | 92 | 338 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 2 | 0 | 12 | 4 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 2 | 0 | 12 | 4 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.46 | 0.00 | 1.00 | 0.43 |
| Stops (#) | 52 | 0 | 92 | 144 |
| Average Speed (km/hr) | 37 | 50 | 10 | 22 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Distance Traveled (km) | 10 | 2 | 4 | 15 |
| Fuel Consumed (l) | 2 | 0 | 3 | 6 |
| Fuel Economy (km/l) | 4.3 | NA | 1.1 | 2.7 |
| CO Emissions (kg) | 0.04 | 0.00 | 0.06 | 0.11 |
| NOx Emissions (kg) | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| VOC Emissions (kg) | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

44: Int

| Direction | EB | WB | NB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 112 | 94 | 74 | 280 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 10 | 3 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 10 | 3 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.26 |
| Stops (#) | 0 | 0 | 74 | 74 |
| Average Speed (km/hr) | 50 | 50 | 25 | 30 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Distance Traveled (km) | 2 | 4 | 11 | 16 |
| Fuel Consumed (l) | 0 | 0 | 3 | 4 |
| Fuel Economy (km/l) | NA | NA | 3.3 | 4.3 |
| CO Emissions (kg) | 0.00 | 0.01 | 0.06 | 0.07 |
| NOx Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| VOC Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

45: Int

| Direction | EB | WB | SE | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 148 | 81 | 18 | 247 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 9 | 1 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 9 | 1 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.07 |
| Stops (#) | 0 | 0 | 18 | 18 |
| Average Speed (km/hr) | 50 | 50 | 18 | 44 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Distance Traveled (km) | 6 | 11 | 1 | 19 |
| Fuel Consumed (l) | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Fuel Economy (km/l) | NA | 10.5 | NA | 8.1 |
| CO Emissions (kg) | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.04 |
| NOx Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| VOC Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |



48: Int

| Direction | NB | SB | All |
|------------------------------|------|------|------|
| Volume (vph) | 51 | 110 | 161 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Stops (#) | 0 | 0 | 0 |
| Average Speed (km/hr) | 51 | 50 | 50 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 0 |
| Distance Traveled (km) | 2 | 20 | 22 |
| Fuel Consumed (l) | 0 | 2 | 2 |
| Fuel Economy (km/l) | NA | 10.5 | 10.5 |
| CO Emissions (kg) | 0.00 | 0.04 | 0.04 |
| NOx Emissions (kg) | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| VOC Emissions (kg) | 0.00 | 0.01 | 0.01 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 |

Detailed Measures of Effectiveness

28.06.2023

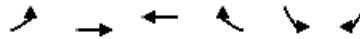
Zone 6 Totals

| | |
|------------------------------|------|
| Number of Intersections | 4 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 2 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 2 |
| Total Delay (hr) | 1 |
| Stops / Veh | 0.23 |
| Stops (#) | 236 |
| Average Speed (km/hr) | 35 |
| Total Travel Time (hr) | 2 |
| Distance Traveled (km) | 73 |
| Fuel Consumed (l) | 14 |
| Fuel Economy (km/l) | 5.2 |
| CO Emissions (kg) | 0.26 |
| NOx Emissions (kg) | 0.05 |
| VOC Emissions (kg) | 0.06 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 |
| Performance Index | 1.3 |

Tabelul 24 – Date de trafic pentru intersecția 6, după-amiaza

| Direcție acces | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 5 | | |
|----------------------------------|---------|------|------|------|------|------|---------|---|------|------|------|------|------|------|--|
| Direcție ieșire | Înainte | Dr. | Stg. | | Dr. | Stg. | Înainte | | Stg. | | Dr. | Stg. | | Dr. | |
| Volum (veh/h) | - 66 | 12 | 0 | - | 12 | 27 | 40 | - | 11 | - | 13 | 19 | - | 8 | |
| Factorul orei de vârf | - 0,68 | 0,67 | 0,25 | - | 0,75 | 0,75 | 0,73 | - | 0,55 | - | 0,69 | 0,43 | - | 0,25 | |
| Vehicule grele (%) | - 0% | 0% | 0% | - | 0% | 0% | 17% | - | 0% | - | 0% | 0% | - | 0% | |
| Flux trafic echiv. (veh/h) | - 97 | 18 | 0 | - | 16 | 36 | 55 | - | 20 | - | 19 | 44 | - | 32 | |
| Flux echiv. /bandă de circulație | 115 | | | 16 | | | 91 | | | 39 | | | 76 | | |
| Prioritate | Da | | | Stop | | | Da | | | Stop | | | Stop | | |

| Sub-intersecții artere de acces | 1 / 5 | 2 / 1 / 3 | 3 / 4 | 4 / 5 |
|---------------------------------|-------|-----------|-------|-------|
| Cap. de utiliz. a intersecției | 14,2% | 13,9% | 20,3% | 19,4% |
| Nivel de serviciu | A | A | A | A |



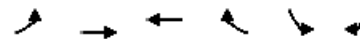
| Lane Group | EBL | EBT | WBT | WBR | SBL | SBR |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 27 | 40 | 61 | 13 | 11 | 13 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.75 | 0.73 | 0.74 | 0.92 | 0.55 | 0.69 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 0% | 17% | 0% | 2% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | | 0% | 0% | | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 36 | 55 | 82 | 14 | 20 | 19 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 0 | 91 | 96 | 0 | 39 | 0 |

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization

43: Calea Codrului (33056) & 1 Decembrie (32434)

10.07.2023



| Movement | EBL | EBT | WBT | WBR | SBL | SBR |
|----------------------------|------|------|------|------|------|----------|
| Lane Configurations | | ↕ | ↕ | | ↕ | |
| Volume (vph) | 27 | 40 | 61 | 13 | 11 | 13 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | | | No | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 0 | 67 | 74 | 0 | 24 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.95 | 0.98 | 0.97 | 0.85 | 0.90 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 0 | 1862 | 1850 | 0 | 1706 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | | No | No | | No | |
| Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 0 | 256 | 1850 | | 114 | |
| Reference Time A (s) | 0.0 | 31.4 | 4.8 | | 25.3 | |
| Adj Saturation B (vph) | 0 | 0 | 1850 | | NA | |
| Reference Time B (s) | 9.8 | 12.3 | 4.8 | | NA | |
| Reference Time (s) | | 12.3 | 4.8 | | | |
| Adj Reference Time (s) | | 16.3 | 8.8 | | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 0.0 | 4.3 | 4.8 | | 1.7 | |
| Ref Time Separate (s) | 1.8 | 2.5 | 4.0 | | 0.8 | |
| Reference Time (s) | 4.3 | 4.3 | 4.8 | | 1.7 | |
| Adj Reference Time (s) | 8.3 | 8.3 | 8.8 | | 8.0 | |
| Summary | | EB | WB | | SB | Combined |
| Protected Option (s) | | | | | NA | NA |
| Permitted Option (s) | | | | | Err | |
| Split Option (s) | | | | | 8.0 | |
| Minimum (s) | | | | | 8.0 | 24.3 |
| Right Turns | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | |

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization 20.3% ICU Level of Service A
Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan.



| Lane Group | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBR |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 45 | 6 | 0 | 74 | 0 | 12 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.80 | 0.75 | 0.92 | 0.74 | 0.25 | 0.75 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 9% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | 0% | | | 0% | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 56 | 8 | 0 | 100 | 0 | 16 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 64 | 0 | 0 | 100 | 16 | 0 |

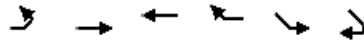
Intersection Capacity Utilization

44: Calea Codrului (33056) & La Cruce (32817)

10.07.2023



| Movement | EBT | EBR | WBL | WBT | NBL | NBR |
|--|------|------|-------|------|----------------------|------|
| Lane Configurations | ↔ | | | ↔ | ↔ | |
| Volume (vph) | 45 | 6 | 0 | 74 | 0 | 12 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | No | | | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 51 | 0 | 0 | 74 | 12 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.98 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 0.85 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 1866 | 0 | 0 | 1900 | 1615 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | 0.00 | | | 0.00 | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | No | | | No | No | |
| Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | 0.0 | | | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 1866 | | 0 | 1900 | 108 | |
| Reference Time A (s) | 3.3 | | 0.0 | 4.7 | 13.4 | |
| Adj Saturation B (vph) | 1866 | | 0 | 1900 | NA | |
| Reference Time B (s) | 3.3 | | 0.0 | 4.7 | NA | |
| Reference Time (s) | 3.3 | | | 4.7 | | |
| Adj Reference Time (s) | 8.0 | | | 8.7 | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 3.3 | | 0.0 | 4.7 | 0.9 | |
| Ref Time Seperate (s) | 2.9 | | 0.0 | 4.7 | 0.0 | |
| Reference Time (s) | 3.3 | | 4.7 | 4.7 | 0.9 | |
| Adj Reference Time (s) | 8.0 | | 8.7 | 8.7 | 8.0 | |
| Summary | | EB | WB | NB | Combined | |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 8.7 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 16.7 | | 8.0 | | |
| Minimum (s) | | 8.7 | | 8.0 | 16.7 | |
| Right Turns | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | | |
| Intersection Capacity Utilization | | | 13.9% | | ICU Level of Service | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | | | | |



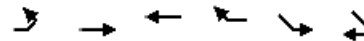
| Lane Group | EBL | EBT | WBT | WBR | SEL | SER |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 0 | 57 | 66 | 12 | 19 | 8 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.92 | 0.92 | 0.68 | 0.67 | 0.43 | 0.25 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 0% | 8% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | | 0% | 0% | | 0% | |
| Adj. Flow (vph) | 0 | 62 | 97 | 18 | 44 | 32 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 0 | 62 | 115 | 0 | 76 | 0 |

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization

45: Calea Codrului (33056) & 1 Decembrie (32434)

10.07.2023



| Movement | EBL | EBT | WBT | WBR | SEL | SER |
|--------------------------|------|-------|------|------|------|----------|
| Lane Configurations | | ↕ | ↕ | | ↕ | |
| Volume (vph) | 0 | 57 | 66 | 12 | 19 | 8 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | | | No | | No |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 0 | 57 | 78 | 0 | 27 | 0 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.95 | 1.00 | 0.98 | 0.85 | 0.92 | 0.85 |
| Saturated Flow (vph) | 0 | 1900 | 1856 | 0 | 1752 | 0 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | |
| Protected Option Allowed | | No | No | | No | |
| Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Adj Reference Time (s) | | | | 0.0 | | 0.0 |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 0 | 1900 | 1856 | | 117 | |
| Reference Time A (s) | 0.0 | 3.6 | 5.0 | | 27.7 | |
| Adj Saturation B (vph) | 0 | 1900 | 1856 | | NA | |
| Reference Time B (s) | 0.0 | 3.6 | 5.0 | | NA | |
| Reference Time (s) | | 3.6 | 5.0 | | | |
| Adj Reference Time (s) | | 8.0 | 9.0 | | | |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 0.0 | 3.6 | 5.0 | | 1.8 | |
| Ref Time Separate (s) | 0.0 | 3.6 | 4.3 | | 1.3 | |
| Reference Time (s) | 3.6 | 3.6 | 5.0 | | 1.8 | |
| Adj Reference Time (s) | 8.0 | 8.0 | 9.0 | | 8.0 | |
| Summary | | EB WB | | SE | | Combined |
| Protected Option (s) | | NA | | NA | | |
| Permitted Option (s) | | 9.0 | | Err | | |
| Split Option (s) | | 17.0 | | 8.0 | | |
| Minimum (s) | | 9.0 | | 8.0 | | 17.0 |

Right Turns

| |
|----------------------------|
| Adj Reference Time (s) |
| Cross Thru Ref Time (s) |
| Oncoming Left Ref Time (s) |
| Combined (s) |

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization 14.2% ICU Level of Service A
Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan.



| Lane Group | WBL | WBR | NBT | NBR | SBL | SBT |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 0 | 12 | 40 | 0 | 27 | 24 |
| Confl. Peds. (#/hr) | | | | | | |
| Confl. Bikes (#/hr) | | | | | | |
| Peak Hour Factor | 0.92 | 0.92 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 |
| Growth Factor | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Heavy Vehicles (%) | 2% | 2% | 2% | 2% | 0% | 0% |
| Bus Blockages (#/hr) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parking (#/hr) | | | | | | |
| Mid-Block Traffic (%) | 0% | | 0% | | | 0% |
| Adj. Flow (vph) | 0 | 13 | 80 | 0 | 54 | 48 |
| Shared Lane Traffic (%) | | | | | | |
| Lane Group Flow (vph) | 13 | 0 | 80 | 0 | 0 | 102 |

Intersection Capacity Utilization
48: 1 Decembrie (32434) &

10.07.2023



| Movement | WBL | WBR | NBT | NBR | SBL | SBT |
|--|------|-------|-------|----------------------|----------|------|
| Lane Configurations | | | | | | |
| Volume (vph) | 0 | 12 | 40 | 0 | 27 | 24 |
| Pedestrians | | | | | | |
| Ped Button | | | | | | |
| Pedestrian Timing (s) | | | | | | |
| Free Right | | No | | No | | |
| Ideal Flow | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Lost Time (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Minimum Green (s) | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Refr Cycle Length (s) | 120 | | | | | |
| Volume Combined (vph) | 12 | 0 | 40 | 0 | 0 | 51 |
| Lane Utilization Factor | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Turning Factor (vph) | 0.85 | 0.85 | 1.00 | 0.85 | 0.95 | 0.97 |
| Saturated Flow (vph) | 1615 | 0 | 1900 | 0 | 0 | 1850 |
| Ped Intf Time (s) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Pedestrian Frequency (%) | 0.00 | | 0.00 | | | 0.00 |
| Protected Option Allowed | No | | No | | | No |
| Reference Time (s) | | 0.0 | | 0.0 | | |
| Adj Reference Time (s) | | 0.0 | | 0.0 | | |
| Permitted Option | | | | | | |
| Adj Saturation A (vph) | 108 | | 1900 | | 0 | 201 |
| Reference Time A (s) | 13.4 | | 2.5 | | 0.0 | 30.4 |
| Adj Saturation B (vph) | NA | | 1900 | | 0 | 0 |
| Reference Time B (s) | NA | | 2.5 | | 9.8 | 11.3 |
| Reference Time (s) | | | 2.5 | | | 11.3 |
| Adj Reference Time (s) | | | 8.0 | | | 15.3 |
| Split Option | | | | | | |
| Ref Time Combined (s) | 0.9 | | 2.5 | | 0.0 | 3.3 |
| Ref Time Separate (s) | 0.0 | | 2.5 | | 1.8 | 1.5 |
| Reference Time (s) | 0.9 | | 2.5 | | 3.3 | 3.3 |
| Adj Reference Time (s) | 8.0 | | 8.0 | | 8.0 | 8.0 |
| Summary | | WB | NB SB | | Combined | |
| Protected Option (s) | | NA | NA | | | |
| Permitted Option (s) | | Err | 15.3 | | | |
| Split Option (s) | | 8.0 | 16.0 | | | |
| Minimum (s) | | 8.0 | 15.3 | | 23.3 | |
| Right Turns | | | | | | |
| Adj Reference Time (s) | | | | | | |
| Cross Thru Ref Time (s) | | | | | | |
| Oncoming Left Ref Time (s) | | | | | | |
| Combined (s) | | | | | | |
| Intersection Summary | | | | | | |
| Intersection Capacity Utilization | | 19.4% | | ICU Level of Service | | A |
| Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan. | | | | | | |

Detailed Measures of Effectiveness

10.07.2023

43: Calea Codrului (33056) & 1 Decembrie (32434)

| Direction | EB | WB | SB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 67 | 74 | 24 | 165 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 2 | 0 | 9 | 2 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 2 | 0 | 9 | 2 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.39 | 0.00 | 1.00 | 0.30 |
| Stops (#) | 26 | 0 | 24 | 50 |
| Average Speed (km/hr) | 37 | 51 | 13 | 31 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Distance Traveled (km) | 5 | 2 | 1 | 8 |
| Fuel Consumed (l) | 1 | 0 | 1 | 2 |
| Fuel Economy (km/l) | 4.5 | NA | NA | 3.7 |
| CO Emissions (kg) | 0.02 | 0.00 | 0.02 | 0.04 |
| NOx Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| VOC Emissions (kg) | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

44: Calea Codrului (33056) & La Cruce (32817)

| Direction | EB | WB | NB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 51 | 74 | 12 | 137 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 9 | 1 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 9 | 1 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.09 |
| Stops (#) | 0 | 0 | 12 | 12 |
| Average Speed (km/hr) | 51 | 50 | 27 | 41 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Distance Traveled (km) | 1 | 3 | 2 | 6 |
| Fuel Consumed (l) | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Fuel Economy (km/l) | NA | NA | NA | NA |
| CO Emissions (kg) | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| NOx Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| VOC Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

Detailed Measures of Effectiveness

10.07.2023

45: Calea Codrului (33056) & 1 Decembrie (32434)

| Direction | EB | WB | SE | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 57 | 78 | 27 | 162 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 10 | 2 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 10 | 2 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.17 |
| Stops (#) | 0 | 0 | 27 | 27 |
| Average Speed (km/hr) | 50 | 50 | 18 | 40 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Distance Traveled (km) | 3 | 11 | 2 | 15 |
| Fuel Consumed (l) | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Fuel Economy (km/l) | NA | 10.5 | NA | 6.8 |
| CO Emissions (kg) | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| NOx Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| VOC Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

48: 1 Decembrie (32434) &

| Direction | WB | NB | SB | All |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Volume (vph) | 12 | 40 | 51 | 103 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Delay (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stops / Veh | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Stops (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Average Speed (km/hr) | 50 | 51 | 50 | 50 |
| Total Travel Time (hr) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Distance Traveled (km) | 1 | 2 | 9 | 12 |
| Fuel Consumed (l) | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Fuel Economy (km/l) | NA | NA | NA | 10.5 |
| CO Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 |
| NOx Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| VOC Emissions (kg) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 | 0 | 0 | 0 |

Detailed Measures of Effectiveness

10.07.2023

Zone 6 Totals

| | |
|------------------------------|------|
| Number of Intersections | 4 |
| Control Delay / Veh (s/v) | 1 |
| Queue Delay / Veh (s/v) | 0 |
| Total Delay / Veh (s/v) | 1 |
| Total Delay (hr) | 0 |
| Stops / Veh | 0.16 |
| Stops (#) | 89 |
| Average Speed (km/hr) | 40 |
| Total Travel Time (hr) | 1 |
| Distance Traveled (km) | 42 |
| Fuel Consumed (l) | 6 |
| Fuel Economy (km/l) | 6.4 |
| CO Emissions (kg) | 0.12 |
| NOx Emissions (kg) | 0.02 |
| VOC Emissions (kg) | 0.03 |
| Unserviced Vehicles (#) | 0 |
| Vehicles in dilemma zone (#) | 0 |
| Performance Index | 0.4 |

Nivelul de serviciu A reprezintă deplasarea liberă a fluxurilor de vehicule, fără cozi de așteptare. Nivelul de serviciu B reprezintă, de asemenea, deplasarea liberă a fluxurilor de vehicule, fără cozi de așteptare, dar cu viteză mai redusă. Condițiile actuale de desfășurare a traficului nu impun modificări ale modului de semnalizare a intersecțiilor.

Pentru nici una dintre intersecțiile analizate nu este necesară semaforizarea, întrucât nu este îndeplinită condiția de volum pentru acestea.

Viteza medie de circulație este teoretică, bazată pe viteza maximă permisă și întârzierile cauzate de viraje și acordarea priorității. Nu sunt disponibile alte date referitoare la viteza reală de circulație. Valorile determinate pentru emisiile poluante sunt influențate de valoarea adoptată pentru viteza de circulație.

3.5. Calibrarea și validarea datelor

3.5.1 Calibrarea modelului de transport

Valorile de trafic (numărul vehiculelor) au fost colectate pentru fiecare direcție de mers, pe categorii de vehicule. Nu au fost observate cozi de așteptare în niciuna din intersecții. Metoda de colectare utilizată a fost contorizarea manuală. Această metodă este recomandată pentru contorizări simple, de scurtă durată, și se utilizează fie contoare semiautomate, fie fișe de recensământ de trafic pe categorii de vehicule și direcții de mers. Au fost utilizate fișe de recensământ, care au fost prelucrate apoi cu programe de calcul tabelar.

Colectarea s-a realizat în două intervale, dimineața (orele 7:30 – 8:30) și după-amiaza (orele 11:30 – 12:30). Datele din fișele de recensământ, după o prelucrare primară, sunt cele prezentate în tabelele următoare. Vehiculele contorizate sunt transformate în vehicule etalon, iar ponderea vehiculelor grele este introdusă în programul de simulare ca procent din numărul total de vehicule.

Factorul orei de vârf se determină ca $FV = V / 4V_p$, unde V este volumul orar (vehicule pe oră, pentru o oră ce include sfertul cu volum maxim), iar V_p este volumul de trafic maxim pentru o perioadă de 15 minute.

Pentru modelarea celor 6 intersecții stabilite prin acest studiu a fost utilizat programul de modelare și simulare a circulației rutiere SYNCHRO plus SIMTRAFFIC ce reprezintă o aplicație de actualitate bazată pe teoriile ingineriei de trafic conținute de Highway Capacity Manual, ghid de referință pe plan mondial pentru analiza arterelor rutiere de orice categorie, cu excepția sensurilor giratorii cu mai multe benzi de circulație și neconforme standardelor de specialitate.

Cele două categorii de date necesare pentru analiza intersecțiilor pot fi grupate în categoriile de condiții prezentate în continuare. Pentru identificarea acestora în formatul programului de modelare, în paranteză este prezentat termenul corespunzător în limba engleză):

1. Condiții geometrice

- Numărul benzilor de circulație și direcțiile de deplasare (Lane and Sharing)
- Lățimea medie a benzii de circulație (m) (Lane width). Este necesară stabilirea lățimii reale a benzilor de circulație pentru a fi comparată cu lățimea normală (standard) de 3,5 m. Lățimea maximă admisă pentru o bandă este 4,8m.
- Înclinarea drumului (Grade %)
- Existența benzilor de virare la dreapta respectiv bretelele (Right Turn Channelized)
- Lungimea benzilor de stocaj (m) (Storage Length).

- Activitatea de parcare (Parking Maneuvers, Adj. Parking Lane), respectiv activitatea autobuzelor (Bus Blockages) sunt apreciate prin numărul manevrelor de intrare și ieșire pentru parcare a autovehiculului, respectiv numărul autobuzelor ce intră/ies din stație, dacă aceasta este amplasată în zona de acces în intersecție.
- Tipul zonei (Area Type CBD).

2. Condiții de trafic

- Volumele de trafic (Traffic Volume) pentru fiecare direcție de mișcare (vehicule etalon/oră). Se consideră în modelare o oră de vârf, când circulația rutieră este maximă.
- Volumele critice (Volumele maxime aferente fiecărei mișcări).
- Fluxul de de saturație ideal (Ideal Satd Flow), măsurat în vehicule etalon/oră.
- Factorul orei de vârf (Peak Hour Factor)

Este un indicator important și este definit ca raportul între volumul total înregistrat într-o oră de măsurare și volumul maxim înregistrat dacă fluxul ar „curge” cu rata fluxului aferent intervalului de 15 minute

$$F = \frac{V}{4 \cdot V_{(15min)_{max}}} \leq 1$$

maximă, pentru o înregistrare de o oră adică:

- Ponderea vehiculelor grele (Heavy Vehicles), %.
- Fluxul pietonal orar în conflict (Conflicting Peds.), număr petoni/oră.
- Numărul de opriri ale autobuzelor în zona intersecției.
- Tipul sosirilor.
- Ponderea vehiculelor sosind pe durata semnalului de verde, în cazul intersecțiilor semaforizate.

Prin compararea valorilor de trafic măsurate și modelate, pentru toate cele 6 intersecții și categorii de autovehicule considerate (autoturisme, vehicule ușoare de marfă, autobuze și vehicule grele de marfă), în cadrul modelului de transport realizat pentru orașul Cajvana s-au obținut valori mici ale capacității de circulație și un nivel de serviciu A, pentru ambele intervale orare, fapt care confirmă valabilitatea modelului.

Datele de trafic utilizate în calibrarea modelului au fost cele înregistrate în intersecțiile 1 - 6 amplasate conform figurii 51, au stat la baza procesului de calibrare.

3.5.2. Validarea modelului de transport

Validarea constă în principal în compararea ieșirilor modelului cu un set independent de date neutilizat în procesul de elaborare a modelului, pentru a ne asigura că modelul reflectă volumele și vitezele observate ale deplasărilor în întreaga arie a modelului, nu doar în locațiile utilizate pentru elaborarea matricelor de deplasări.

Figura 63 – Simularea fluxurilor rutiere în Intersecțiile 1 și 2

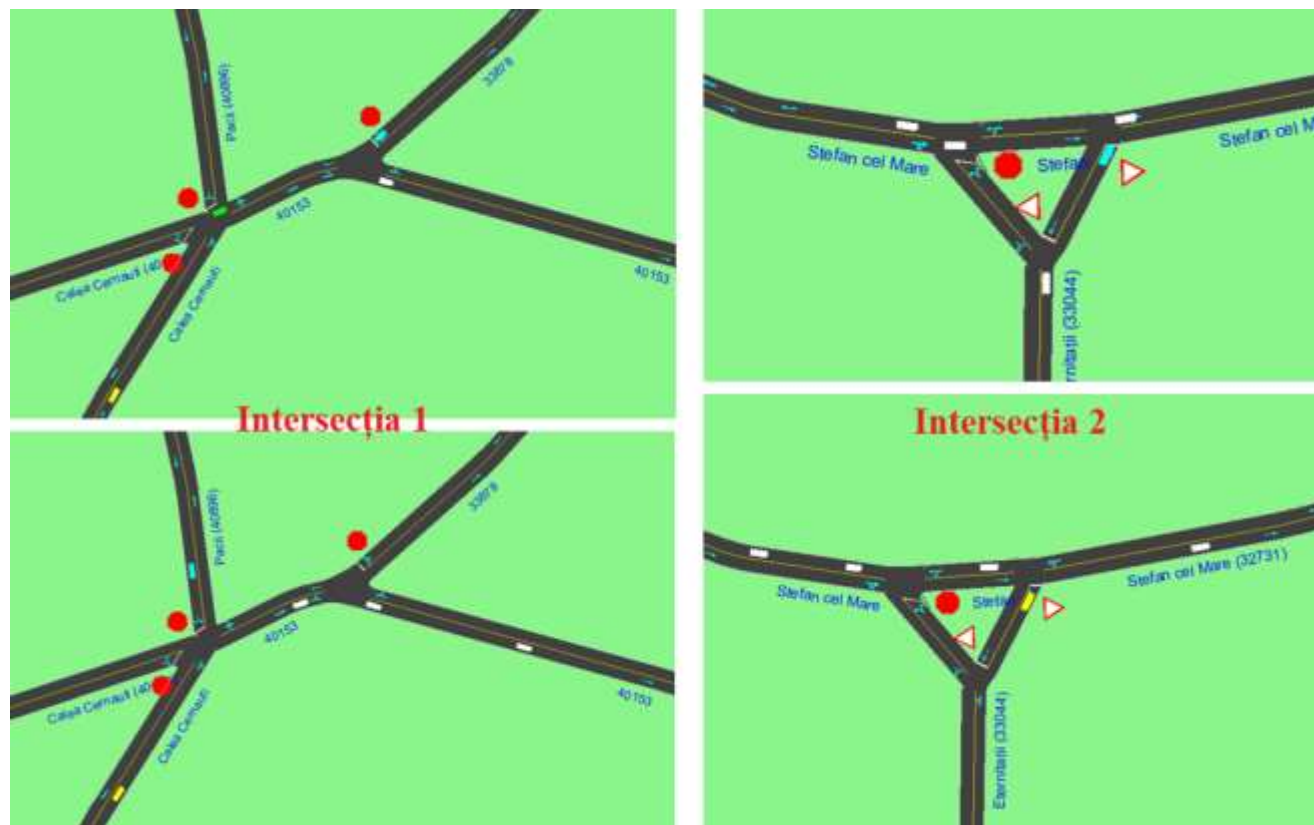
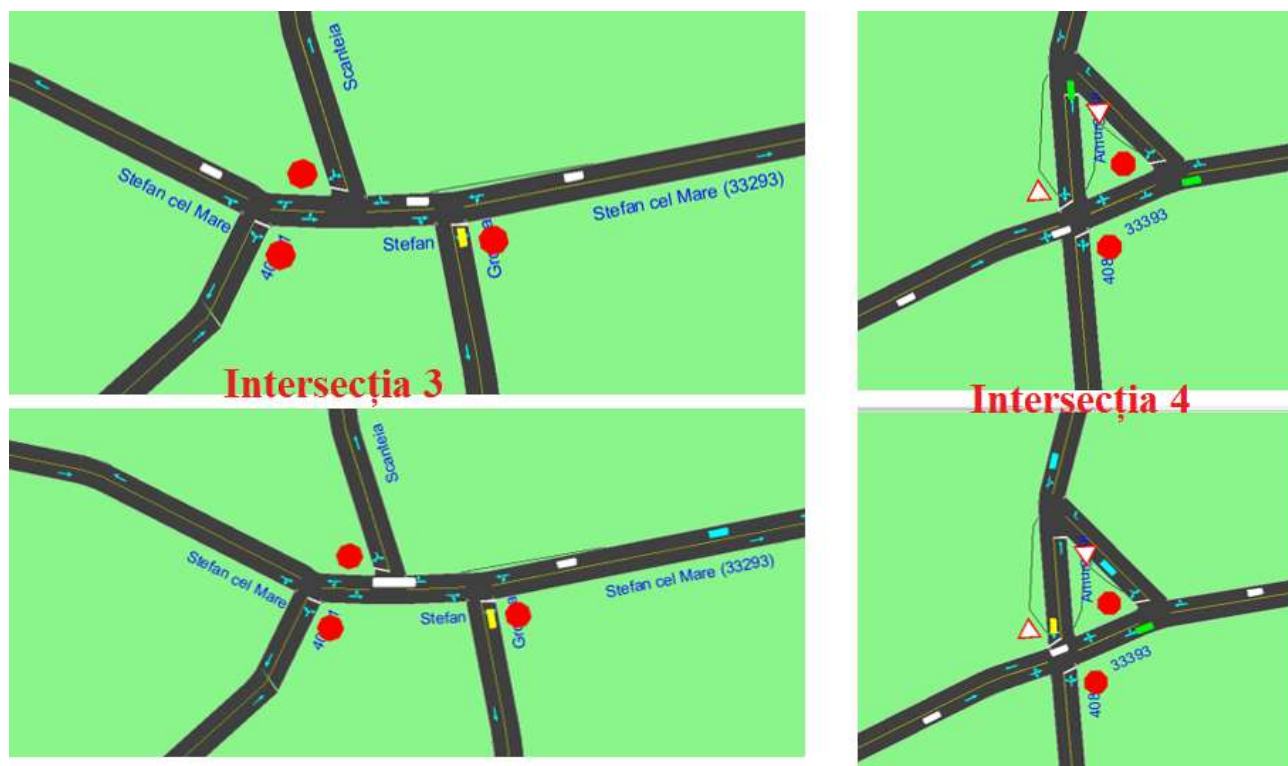


Figura 64 – Simularea fluxurilor rutiere în Intersecțiile 3 și 4





Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

Figura 65 – Simularea fluxurilor rutiere în Intersecțiile 5 și 6



3.6. Prognoze

Dacă se pleacă de la premiza că orașul se va dezvolta, este probabilă apariția unor noi puncte de interes, care vor atrage și genera la rândul lor mai multe deplasări. Una dintre probleme o reprezintă răspândirea teritorială a zonelor de reședință pe o suprafață mare, astfel încât va continua să permită traficului generat de mobilitatea elevilor să afecteze zonele unde sunt concentrate instituțiile de învățământ și calitatea vieții din oraș.

Având în vedere contextul actual dat de pandemia COVID-19 și de războiul din Ucraina, este dificil de estimat evoluția fluxurilor rutiere în orașul Cajvana, pe termen scurt.

De asemenea, ținând cont că fluxurile rutiere predominante sunt formate din vehiculele aflate în tranzit, volumele vor varia în funcție de necesitatea de transport pe DJ 178D.

4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII

4.1. Eficiența economică

Impactul actual al mobilității populației asupra eficienței economice este dat de către timpul de deplasare, decide către nivelul de serviciu real al rețelei de transport, deoarece un nivel de serviciu ridicat, fără întârzieri în traficul rutier, ajută la creșterea eficienței economice în întreaga zonă.

Figura 66 - Prezentarea sectorului cel mai încărcat din Cajvana (Strada Ștefan cel Mare – DJ178D)



Pentru a prezenta situația actuală din orașul Cajvana, în figurile următoare sunt prezentate volumele de trafic rutier pe arterele mai încărcate, pentru orele de vârf de dimineață și de după amiază.

Fluxurile predominante s-au înregistrat pe artera Ștefan cel Mare, la ambele ore de vârf.

Drumurile comunale analizate, care fac parte din cele 6 intersecții studiate au avut valori de trafic mici, sub $\frac{1}{4}$ din capacitatea de circulație a intersecțiilor.

Orașul Cajvana nu are o problemă de mobilitate generată de fluxurile rutiere, în condiții normale. Aglomerații se formează ocazional și sunt generate de mobilitatea elevilor la începutul și sfârșitul programului școlar.

Figura 67 - Volumele de trafic rutier la ora de vârf de dimineață

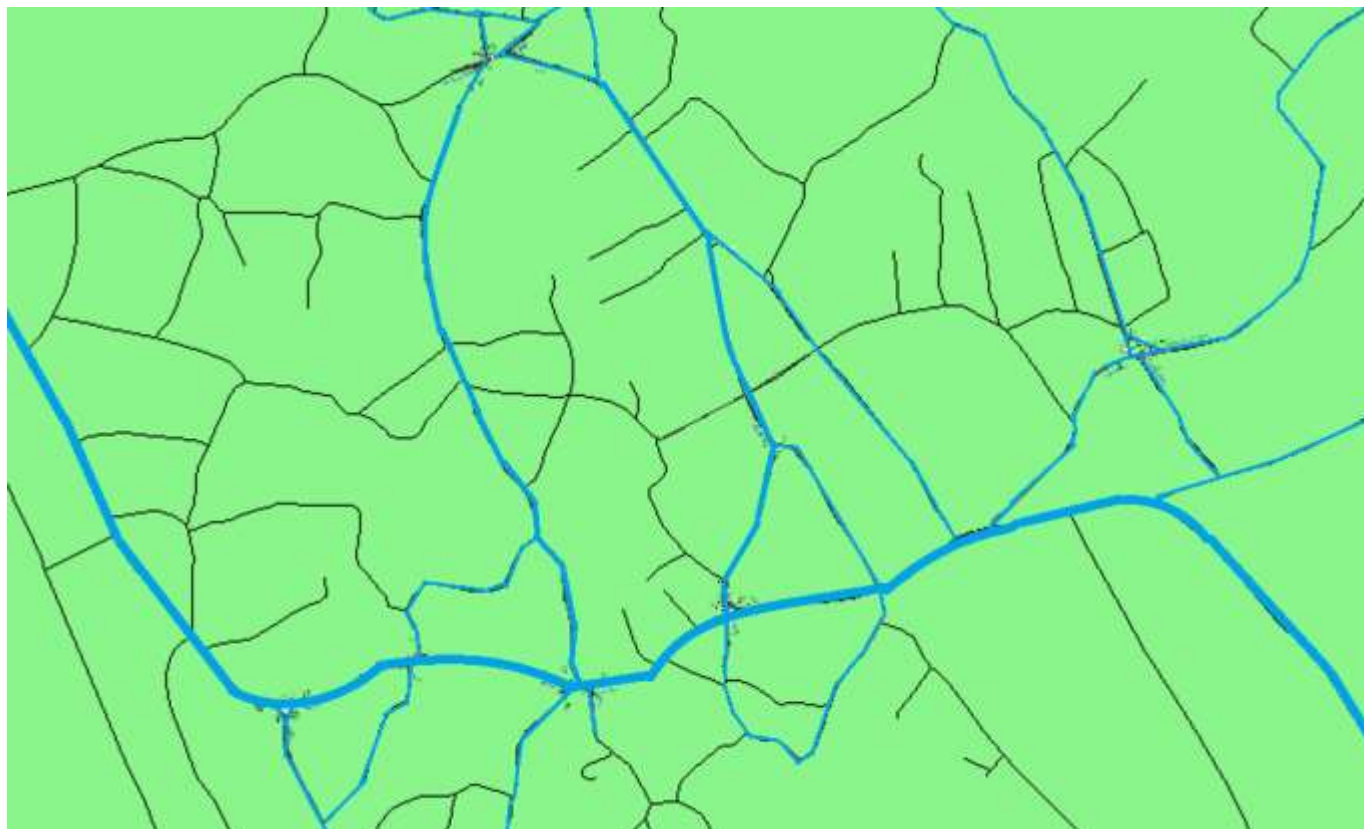
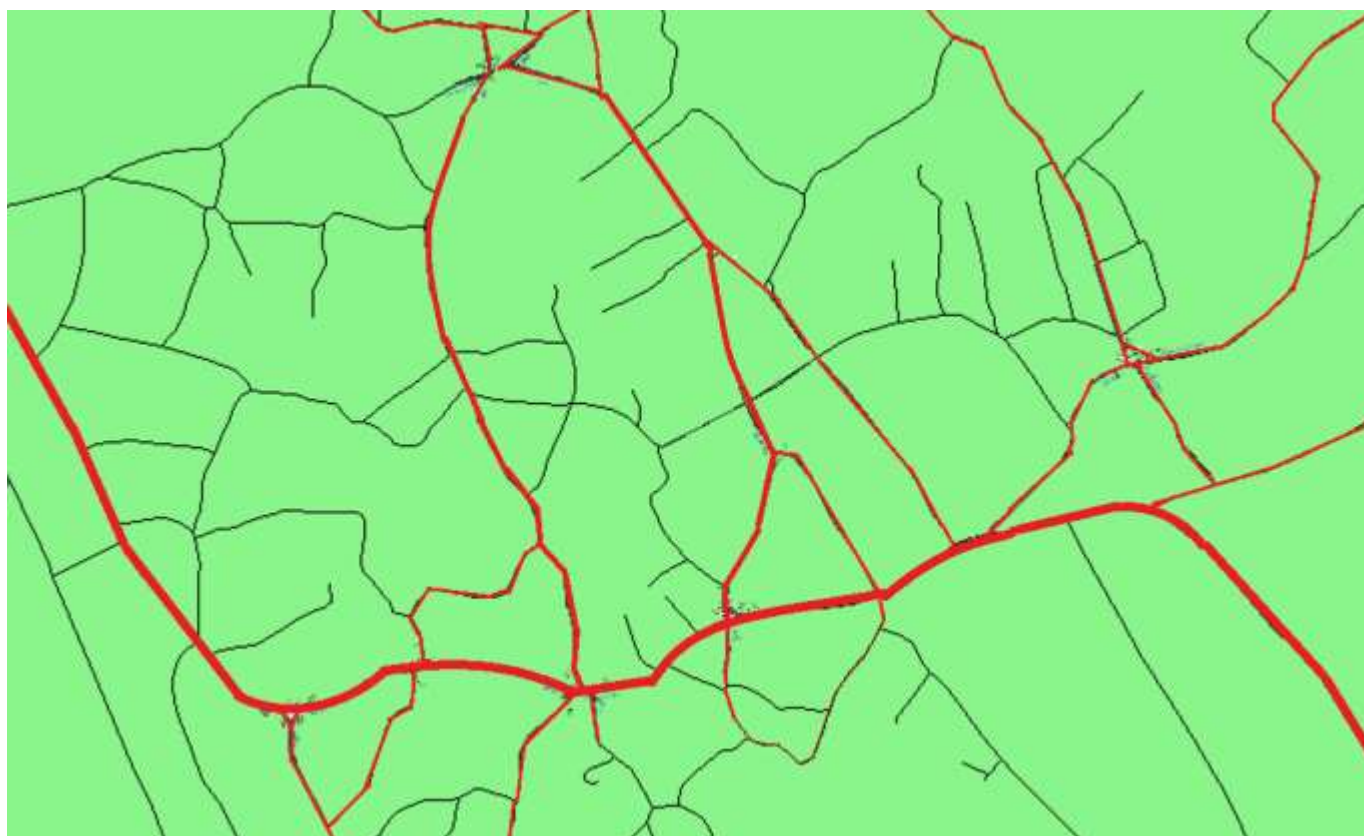


Figura 68 - Volumele de trafic rutier la ora de vârf de după amiază



Astfel, din analiza rezultatelor prezentate mai sus se constată că sistemul de transport de pe teritoriul orașului Cajvana oferă condiții bune pentru asigurarea unei eficiențe economice ridicate în cazul rețelei stradale secundare și din interiorul orașului.

Una dintre problemele care generează întârzieri suplimentare, în principalele intersecții din oraș, o reprezintă parcarea autovehiculelor în zonele ilegale, uneori chiar în intersecții sau în dreptul trecerilor de pietoni.

Figura 69 – Parcarea autovehiculelor pe banda de circulație, obstrucționând manevrele de virare la dreapta de pe Strada Amurgului, pe Strada Ștefan cel Mare

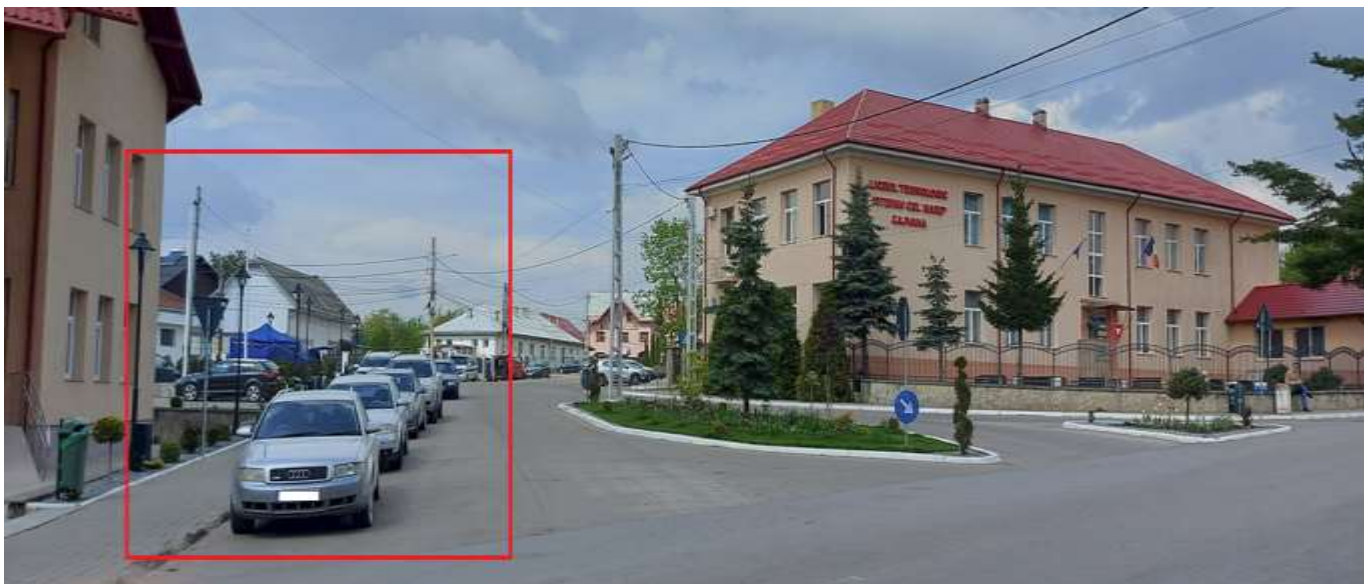
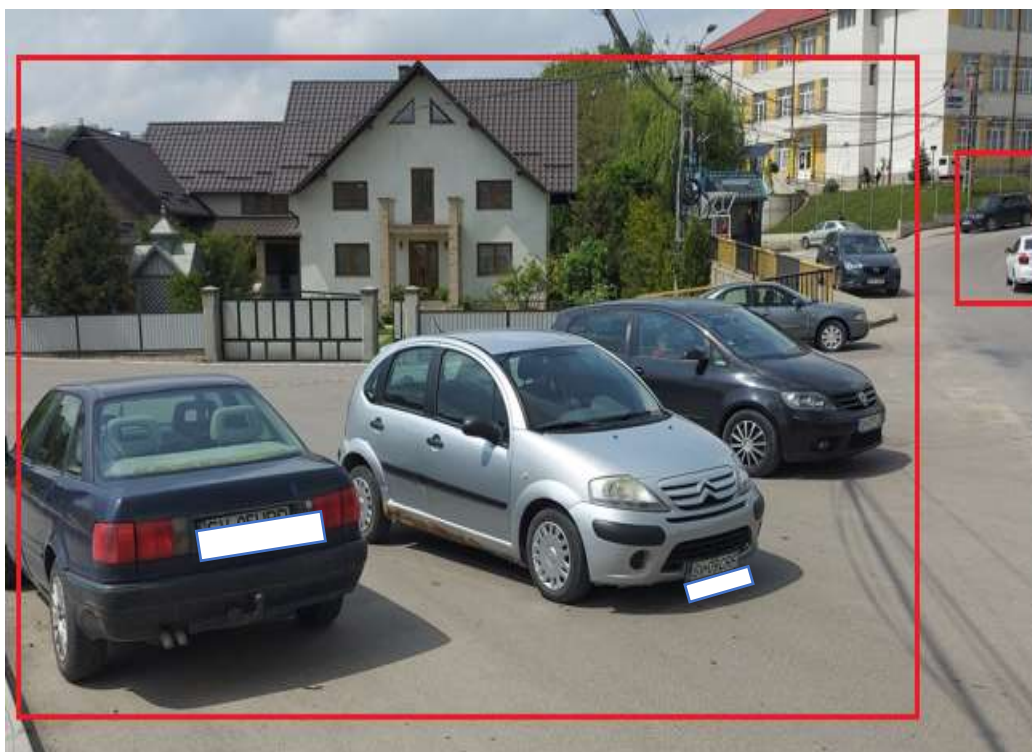


Figura 70 – Parcarea autovehiculelor pe tot carosabilul în zona Liceului Tehnologic Ștefan cel Mare



4.2. Impactul asupra mediului

Problemele mediului înconjurător sunt inseparabile de cele ale bunăstării populației și de procesele economice în general. O dezvoltare durabilă viabilă și susținută din punct de vedere ecologic, este cea dezvoltare care satisface nevoile prezentului fără a compromite capacitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi.

Obiectivul general al dezvoltării durabile este de a găsi un echilibru optim al interacțiunii între sistemele economic, uman, ambiental și tehnologic, într-un proces dinamic și flexibil de funcționare.

Problema de mediu este definită ca fiind relația dintre cauza și efectul pe care aceasta îl generează în mediu. Unde nu a fost posibilă o asemenea abordare, problema de mediu a fost plasată între cauză și efect, ea definind o stare de criză existentă.

Posibilele efecte ale creșterii mobilității în următorii ani se referă la:

- modificări ale calității aerului și nivelurilor de praf, din cauza schimbării fluxului de trafic;
- modificări ale calității apei, din cauza schimbării fluxului de trafic sau ca un rezultat al construirii noilor infrastructuri;
- creșteri ale nivelului de zgomot, vibrații, din cauza creșterii fluxurilor de trafic rutier.

Cele mai importante surse de poluare atmosferică din zona orașului Cajvana sunt:

- emisii din diverse procese agricole;
- transportul rutier.

În orașul Cajvana, sursa cea mai importantă de poluare fonică este traficul rutier.

Se așteaptă ca posibilele efecte ale PMUD să fie următoarele:

1. Efecte fizice directe:

- patrimoniul construit suprateran (clădiri, străzi, grădini);
- arhitectura istorică stradală (suprafața străzii, infrastructura, pavajul).

2. Efecte fizice indirecte:

- efecte care rezultă din construcții și exploatare, inclusiv vibrații, zgomot și modificări ale calității aerului.

3. Efecte directe asupra așezării:

- efectul infrastructurii de transport, panourile informative și stațiile amplasate la contactul cu contexte vizuale / fizice mai largi.

4. Efecte indirecte asupra așezării:

- efecte care rezultă din îndepărtarea presiunii de transport dintr-o zonă, apărând în alte zone potențial sensibile.

5. Efect indirect asupra „identității spațiale”:

- efectele modificărilor sistemului de transport asupra percepției și naturii zonelor istorice și turistice;
- efectele asupra patrimoniului cheie și asupra obiectivelor turistice, ca rezultat al nevoii de integrare într-o ofertă culturală și într-o identitate spațială mai largă.

Evaluarea de mediu:

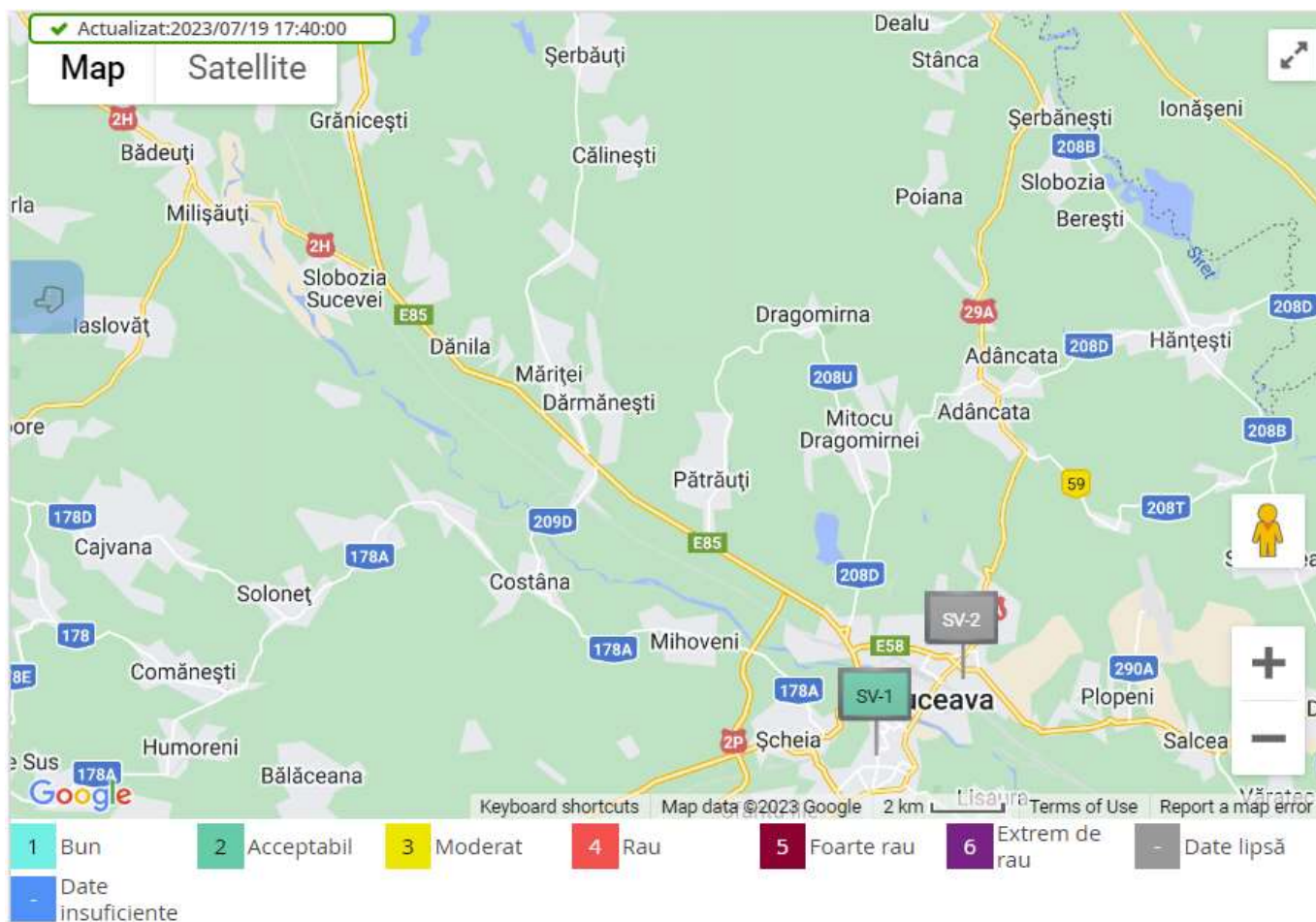
Emisiile de poluanți atmosferici provin din aproape toate activitățile economice și sociale, uneori reprezentând un risc pentru climă, sănătatea umană și ecosisteme. În județul Suceava politicile și acțiunile desfășurate la nivel local au determinat reducerea emisiilor antropice și în consecință riscul de expunere a populației la concentrații dăunătoare, dar unii poluanți atmosferici pot afecta încă sănătatea umană.

Pentru a reduce poluarea aerului este necesară continuarea și intensificarea cooperării la nivel regional, național, inclusiv internațional, punând accent pe legăturile dintre politicile privind schimbările climatice și poluarea aerului.

Calitatea aerului ambiental este monitorizată în Rețeaua Locală de Monitorizare a Calității Aerului Suceava (RLMCA Suceava). Concentrațiile poluanților specifici reglementați în legislația națională, care transpune Directiva 200850/EC privind calitatea aerului ambiental, au fost măsurate continuu, în limita resurselor disponibile, în 2 stații automate de monitorizare a calității aerului, amplasate, conform criteriilor indicate în legislație, în zone reprezentative pentru fiecare tip de stație.

În orașul Cajvana nu este amplasată nicio stație, cea mai apropiată fiind situată în Municipiul Suceava - stația SV1.

Figura 71 – Amplasarea stațiilor de monitorizare în Județul Suceava



Sursa - https://www.calitateaer.ro/public/home-page/?__locale=ro

Nivelul de poluare a aerului este influențat de ansamblul elementelor naturale și antropice, efectul local al cadrului natural (relief, climă, vegetație, etc) și cadrului antropic (populație, operatori economici) fiind foarte important, deoarece determină concentrația poluanților în aerul ambiental.

Caracteristicile demografice (număr total populație, densitate, structura pe vârste), au un rol cheie în starea factorilor de mediu. Consumul determină nevoia de resurse, bunuri și servicii influențând în mod direct presiunile care se exercită asupra mediului.

Calitatea aerului evaluată la stația SV1 este în general bună, principalele valori monitorizate fiind prezentate în următoarea figură.

Figura 72 – Concentrațiile de SO₂, O₃, PM₁₀ – stația SV1

SV-1

Indici Informatii Date

Tip emisii: Fond
Tip zona: Urban

Indice orar general: 2
2023/07/19 17:00:00

Indice general de azi: 2

Indice general de ieri: 2

| Denumire | Indice orar | Indice de azi | Indice de ieri |
|----------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| PM 10 | 2 30.76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2023/07/19 17:00:00 | 2 30.76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 2 26.44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| SO2 | 1 5.62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2023/07/19 17:00:00 | 1 6.82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 1 6.91 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| O3 | 2 90.33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2023/07/19 17:00:00 | 2 90.33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 2 92.21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| NO2 | - $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2023/07/19 14:00:00 | - $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | - $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |

Sursa - https://www.calitateaer.ro/public/home-page/?__locale=ro

Întrucât pentru orașul Cajvana nu există o monitorizare a calității aerului, aceasta a fost testată pe teritoriul orașului în luna mai a anului 2023.

Testele s-au efectuat utilizând echipamentele Departamentului de Autovehicule și Transporturi din cadrul Universității Transilvania din Brașov.

Echipamentul utilizat pentru determinarea concentrației emisiilor produse de transportul rutier este Analizorul MultiRAE IR. Acest instrument de măsurare a gazelor se poate programa, fiind conceput pentru a monitoriza dioxidul de carbon, gazele toxice, oxigenul și gazele de evacuare pentru muncitori din medii de lucru cu risc ridicat.

Analizorul MultiRAE IR poate analiza de la unu la cinci parametri ai gazului. Măsoară oxigenul (O_2), concentrația de gaz-combustibil din aer (LEL), detecția fotoionizării (PID) și doi din următorii compuși: CO, H_2S , SO_2 , NO, NO_2 , sau COV - compuși organici volatili. Intervalul de măsurare pentru compușii organici volatili este de la 0 la 2000 ppm cu o rezoluție de 0,1 ppm.

Detectorul de gaze MultiRAE IR oferă măsurări în timp real și semnale de alarmă oricând expunerea depășește limitele reglate.

Prin intermediul măsurătorilor se stabilesc concentrațiile poluanților pentru zona studiată. Estimarea concentrațiilor de poluanți, pentru zona de studiu, se realizează prin intermediul unor modele matematice care simulează structura atmosferică, emisiile și transportul poluanților. În general, modelele utilizate simulează fenomenele fizice de transport și dispersie fără a se lua în seamă interacțiunile chimice la care poluanții sunt supuși în atmosferă.

Pentru a simula procesele de transport și de dispersie a poluanților, trebuie luați în considerare mai mulți factori, cum ar fi:

- descrierea zonei analizate;
- condițiile și starea vremii;
- prezentarea surselor poluante.

Figura 73 – Măsurarea emisiilor produse de traficul rutier cu Analizorul MultiRAE IR



Datele principale care se stabilesc la începerea efectuării analizei intersecțiilor din punct de vedere al poluării sunt datele meteorologice. În orașe, spre exemplu, clădirile produc modificări majore în ceea ce privește viteza vântului, fapt care face destul de dificilă evaluarea zonei din punct de vedere al emisiilor poluante.

Principalii factori ce pot produce modificări sunt:

- efectele de depunere;
- efectul zidurilor prin care trebuie precizată natura curgerii aerului în apropierea clădirilor;
- luarea în calcul a fluxului de căldură emis de zonele urbane, absorbția sau remisia de către suprafețele înconjurătoare;
- efectele de depozitare și turbulența determinate de prezența vegetației.

În fiecare dintre cele 6 intersecții au fost fixate puncte de măsurare pentru stabilirea nivelului de poluare cu monoxid de carbon (CO), compuși organici volatili (COV) și dioxid de carbon (CO₂). Aceste puncte s-au stabilit pentru fiecare intersecție în funcție de fluxurile importante de autovehicule, majoritatea fiind plasate pe căile principale de acces și de ieșire din intersecții, acolo unde se frânează și se accelerează cel mai intens.

Principalii parametri ce determină nivelul de poluare chimică sunt:

- compoziția și mărimea fluxului de vehicule care tranzitează intersecțiile;
- condițiile de exploatare ale motoarelor, la trecerea prin intersecții;
- condițiile meteorologice înregistrate în momentul măsurării.

Un alt factor foarte important, care contribuie la dispersia poluanților chimici îl reprezintă condițiile atmosferice. Pentru determinarea calității aerului s-au efectuat măsurători de emisii poluante în perimetrul orașului Cajvana în 6 puncte, aparținând celor 6 intersecții analizate.

Figura 74 – Punctele în care s-au efectuat măsurători de poluare a aerului și de zgomot



Valorile emisiilor de monoxid de carbon, dioxid de carbon și compuși organici volatili, exprimate în părți pe milion [ppm] sunt prezentate pentru cele două intervale orare (7,30 - 8,30 și 11,30 - 12,30) în tabelele următoare.

Tabelul 25 – Valorile înregistrate în intervalul orar 7,30 - 8,30 - Valorile înregistrate în intervalul orar 11,30 - 12,30

| Punctul | CO | CO ₂ | COV | Punctul | CO | CO ₂ | COV |
|---------|-----|-----------------|-----|---------|-----|-----------------|-----|
| | ppm | ppm | ppm | | ppm | ppm | ppm |
| 1 | 1 | 810 | 0 | 1 | 1 | 970 | 2 |
| 2 | 2 | 870 | 3 | 2 | 2 | 930 | 2 |
| 3 | 1 | 910 | 1 | 3 | 1 | 810 | 1 |
| 4 | 2 | 1050 | 3 | 4 | 1 | 990 | 2 |
| 5 | 0 | 730 | 0 | 5 | 0 | 810 | 0 |
| 6 | 0 | 710 | 1 | 6 | 0 | 730 | 0 |

Monitorizarea digitală a parametrilor de mediu din punct de vedere al sunetului și vibrațiilor, este foarte importantă pentru prevenirea stresului sau, în cazuri grave, a bolilor profesionale. Pentru măsurarea nivelului de zgomot și vibrațiilor se folosesc analizoare de zgomot și sonometre. Măsurarea cu aceste aparate se efectuează pe curbe de ponderare (A).

Pentru estimarea nivelului de zgomot produs de traficul rutier pe teritoriul orașului Cajvana au fost efectuate măsurători de zgomot utilizând un sonometru portabil. Sonometrul utilizat este un analizor Bruel&Kjaer model 2250.

Măsurătorile efectuate în orașul Cajvana au fost efectuate ținând cont de prevederile standardelor românești. Punctele au fost alese urmărind determinarea nivelului de poluare sonoră în funcție de:

- compoziția fluxului de vehicule care tranzitează intersecțiile;
- regimurile de funcționare a motoarelor la trecerea prin intersecții (condițiile de exploatare).

Principiul metodei constă în echivalarea zgomotului înregistrat într-o anumită perioadă de timp cu un zgomot caracterizat printr-un nivel staționar care, în principiu produce aceleași efecte nocive ca și zgomotul real.

Prin măsurare se obține, în punctul de măsurare respectiv, nivelul de zgomot global în [dB(A)] sau pe componente în anumite benzi de frecvență, în [dB(A)], care variază în cursul unei perioade de timp caracteristice.

Figura 75 - Măsurarea poluării sonore produse de traficul rutier cu Sonometrul Bruel&Kjaer model 2250



Zgomotul rutier a fost înregistrat pentru cele 6 intersecții analizate, la ora de vârf de dimineață și la ora de vârf de după amiază.

Valorile nivelului de zgomot ponderat pe intervalul de măsurare (valoarea medie) și valorile maxime ale zgomotului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul 26 – Zgomotul măsurat în intersecțiile 1 – 6

| Punctul de măsurare | Intervalul orar | Nivelul mediu de zgomot [dB] | Nivelul maxim de zgomot [dB] |
|---------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 - Intersecția 1 | 7.30 - 8.30 | 63,22 | 79,77 |
| | 11.30 - 12.30 | 65,77 | 86,85 |
| 2 - Intersecția 2 | 7.30 - 8.30 | 67,94 | 82,45 |
| | 11.30 - 12.30 | 68,42 | 81,75 |
| 3 - Intersecția 3 | 7.30 - 8.30 | 68,61 | 86,14 |
| | 11.30 - 12.30 | 69,11 | 82,17 |
| 4 - Intersecția 4 | 7.30 - 8.30 | 64,47 | 77,64 |
| | 11.30 - 12.30 | 63,03 | 79,10 |
| 5 - Intersecția 5 | 7.30 - 8.30 | 62,39 | 81,30 |
| | 11.30 - 12.30 | 61,16 | 78,73 |

| | | | |
|-------------------|---------------|-------|-------|
| 6 - Intersecția 6 | 7.30 - 8.30 | 64,61 | 78,76 |
| | 11.30 - 12.30 | 61,49 | 77,24 |

Se poate concluziona că nu există probleme îngrijorătoare privind calitatea aerului și a zgomotului în orașul Cajvana. Totuși, o reducere a fluxurilor rutiere și o mai bună politică de parcare pot reduce valorile emisiilor și ale zgomotului în proximitatea infrastructurii rutiere.

4.3. Accesibilitatea

Accesibilitatea este unul dintre principalii parametri de evaluare a sistemului de transport, atât în ceea ce privește rețeaua, parametrii tehnici și specifici mijloacelor de transport utilizate, tehnologiile de exploatare, în funcție de amplasarea teritorială.

Accesibilitatea sistemului de transport influențează semnificativ funcționalitatea spațiului public prin intermediul indicatorilor de cuantificare a rutelor și duratelor de deplasare către și de la obiectivele economice, sociale, educaționale, de agrement, etc.

La nivelul orașului Cajvana principalele probleme de accesibilitate sunt:

- debarcare și îmbarcare elevilor în zonele cu instituții de învățământ la orele de început și de sfârșit de program;
- parcare în zonele de interes social, economic, cultural, administrativ, etc.;
- conformarea spațiului urban cu nevoile persoanelor cu dizabilități motrice.

4.4. Siguranța

În urma observațiilor la fața locului au fost identificate problemele privind siguranța utilizatorilor infrastructurii de transport din orașul Cajvana:

- Majoritatea arterelor secundare ale orașului nu dispun de trotuare pentru pietoni, aceștia deplasându-se pe carosabil, existând riscul de accident din cauza conflictelor cu autovehiculele.
- Principala problemă privind infrastructura rutieră, care prezintă risc de producere a accidentelor rutiere o reprezintă lipsa marcajelor sau calitatea redusă a acestora.
- Bicicliștii nu au la dispoziție piste de biciclete, ei deplasându-se pe artere, împreună cu autovehiculele.
- Părinții aduc copii cu autovehiculele personale și îi lasă în zone neamenajate, de obicei pe arterele de circulație, iar aceștia traversează străzile printre autovehicule, în zone în care nu există treceri pentru pietoni sau unde nu sunt semnalizate sau marcate corespunzător.
- Elevii călătoresc fără să fie asigurați în elementele obligatorii călătoriei cu autovehiculul, cum ar fi scaune pentru minori, dispozitive de înălțare pentru copii mai mari, existând cazuri în care unii dintre copii sunt transportați pe locul din dreapta față a autovehiculului.
- În majoritatea intersecțiilor trotuarul nu se află la același nivel cu trama stradală, astfel încât deplasarea persoanelor cu deficiențe locomotoare este dificilă. Spațiul urban trebuie să fie accesibil și utilizabil de către toate persoanele indiferent de capacitățile lor fizice, senzoriale și cognitive.

4.5. Calitatea vieții

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este un plan strategic dezvoltat pentru a satisface cererea de mobilitate a populației și activităților economice din orașe dar și pentru a crește calitatea vieții din zona analizată.

Orașul Cajvana se confruntă și o cu o serie de probleme generate de mobilitatea elevilor și de politica de parcare inexistentă. Una dintre ele este poluarea cu emisii provenite de la autovehicule, praf și zgomot.

Drumul județean DJ 178D reprezintă principala sursă de poluare care afectează zonele de locuit, având efecte negative asupra calității vieții și a sănătății.

Un indicator al calității vieții a cărui valoare poate fi cuantificată matematic este nivelul de zgomot.

Soluții potențiale:

- Conformarea căilor pietonale cu standardele naționale;
- Realizarea de trotuare pietonale în toate zonele sensibile ale orașului;
- Conformarea căilor rutiere cu standardele naționale în ceea ce privește indicatoarele și marcajele rutiere;
- Implementarea unei politici de parcare pentru oraș;
- Realizarea de locuri de parcare în zonele cu necesități;
- Realizarea de zone de îmbarcare / debarcare pentru elevi în zonele cu instituții de învățământ;
- Dezvoltarea spațiilor publice verzi cu potențial și extinderea traseelor pietonale;
- Modernizarea drumurilor din intravilanul orașului;
- Consolidarea infrastructurii de transport rutier, fluidizarea traficului și îmbunătățirea siguranței circulației și traficului pe toate modurile de transport.

Indicatorii care evaluează impactul transportului asupra calității vieții derivă din:

- Lungime aliniamente și suprafețe verzi - prezența zonelor vegetale (aliniamente stradale, zone umbrite de așteptare a mijlocului de transport în comun, trotuare bordate de vegetație care să facă mai plăcute deplasările pe jos);
- Suprafață spații comunitare - existența zonelor recreative apropiate domiciliului (zone de întâlnire a comunității vs. zone destinate parcurii mașinilor);
- Modul de ocupare al terenului (spații ocupate de mașini vs. spații destinate nevoilor orașului, a pietonilor);
- Lungime trasee pietonale – conectarea zonelor rezidențiale cu punctele de interes;
- Lungime trasee piste de biciclete – conectarea zonelor rezidențiale cu punctele de interes.

Un mediu atractiv și confortabil, asigurat de amenajările de bază, are potențialul de a influența toate celelalte aspecte ale vieții urbane și a sistemului de transport. Siguranța este îmbunătățită atunci când spațiul urban abundă în pietoni. Accesibilitatea este îmbunătățită atunci când se iau în considerare nevoile pietonilor, deoarece toate călătoriile încep și se termină, în mod natural, în calitate de pieton.

4.6. Prioritizarea disfuncționalităților

Așa cum se observă din cele prezentate anterior, există anumite disfuncționalități/probleme care afectează mai multe dintre criteriile analizate. Acest aspect poate fi utilizat pentru realizarea unei prioritizări a disfuncționalităților respective.

Astfel, principalele probleme care trebuie rezolvate prin intermediul Planului de Mobilitate Urbană a orașului Cajvana, în ordinea priorității lor sunt:

- Problemele legate de conformarea căilor pietonale cu standardele naționale – realizarea infrastructurii pietonale pentru principalele artere ale orașului.
- Problemele legate de transportul public: inexistența unui serviciu de transport public în comun, nivelul scăzut al gradului de atractivitate și al siguranței.
- Problemele legate de subdimensionarea serviciului de transport școlar, de capacitatea de transport a elevilor mult mai mică decât necesitatea reală.
- Probleme legate de modurile de transport: nivelul mare al deplasărilor cu autoturismul propriu, nivelul redus al pistelor de biciclete și zonelor pietonale.
- Problemele legate de inexistența unei politici locale privind parcare.
- Realizarea de locuri de parcare în zonele sensibile ale orașului.

- Problemele legate de calitatea mediului: nivelul mare al poluării datorate utilizării autoturismelor proprii, inexistența unor măsuri care să promoveze electromobilitatea.
- Probleme legate de neconformarea spațiului public cu nevoile persoanelor cu dizabilități.

5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE

5.1. Justificarea viziunii

Planul de mobilitate urbană durabilă este un instrument al politicii locale de dezvoltare conceput pentru a identifica soluțiile de satisfacere a nevoilor de mobilitate ale locuitorilor și activităților economice din oraș și vecinătăți, contribuind în acest fel la îndeplinirea obiectivelor europene referitoare la îndeplinirea obiectivelor europene de protecție a mediului, eficienței economice și ridicării calității vieții. Planul de mobilitate urbană transpune la nivel practic viziunea și strategia autorităților locale pe termen mediu și lung și va asigura atât cadrul de lucru cât și modul de utilizare a schemelor de finanțare nerambursabile puse la dispoziție de autoritățile guvernamentale sau europene.

În următorii ani, dezvoltarea urbană a orașului Cajvana, pe fondul creșterii demografice va impune aplicarea unor strategii viabile și durabile de dezvoltare a mobilității cu accent pe dimensiunea umană. Cererea în creștere a serviciilor publice esențiale pentru viața cetățenilor cum este și transportul, schimbările climatice sunt unele dintre cele mai dificile provocări cu care se va confrunta orașul datorită urbanizării rapide.

Pentru a face față provocărilor de mobilitate dar și pentru a valorifica oportunitățile ce apar permanent, prin politicile europene, orașele sunt încurajate să devină “SMART”.

Figura 76 - Elementele unui Smart City



Un oraș “SMART” reprezintă “...o integrare eficientă a sistemelor fizice, digitale și umane pentru a construi mediul necesar dezvoltării sustenabile, prospere și incluzive cetățenilor lui” (sursa: British Standards Institute). Un oraș SMART este acel oraș care adoptă soluții cuantificabile ce iau în calcul ”avantajele tehnologiei informației și comunicării (IT&C) pentru a crește eficient, a reduce costurile și pentru a îmbunătăți calitatea vieții” (sursa: CISCO). Implementarea acestor tehnologii “smart” contribuie la creșterea sustenabilității orașelor, la rezolvarea problemelor economice, sociale de transport și de mediu cu care se confruntă și se vor confrunta în timp.

Localitățile tip “smart city” reprezintă acele comunități în care datorită investițiilor în capitalul uman și social, în infrastructura de comunicații tradițională (transport) dar și modernă (TIC) se alimentează o creștere economică durabilă ceea ce determină o calitate ridicată a vieții cu o gestionare inteligentă a tuturor tipurilor de resurse. Mobilitatea urbană este una din cele șase funcții ale orașului inteligent. Tipologia funcțiilor unui “smart city”, conform literaturii de specialitate este următoarea:

Tabelul 27 – Tipologia funcțiilor unui oraș inteligent

| Economie inteligentă | Oameni inteligenți | Guvernare inteligentă |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Spirit inovativ ➤ Antreprenariat ➤ Imagine economică și mărci ➤ Productivitate ➤ Flexibilitatea pieței muncii ➤ Abilitatea de adaptare | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel de calificare ➤ Diversitate socială și etnică ➤ Flexibilitatea ➤ Creativitate ➤ Deschidere ➤ Participarea la viața publică | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Participarea la decizii ➤ Servicii publice și sociale ➤ Transparență ➤ Strategii politice și perspective |
| Mobilitate inteligentă | Mediu inteligent | Locuire inteligentă |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Accesibilitate locală ➤ Accesibilitate națională și internațională ➤ Infrastructură inteligentă (ITC) ➤ Sisteme de transport sustenabile, inovative și sigure | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Atractivitatea condițiilor naturale ➤ Poluare ➤ Protecția mediului ➤ Managementul resurselor sustenabile | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Condiții de sănătate ➤ Siguranța personală ➤ Calitatea locuirii ➤ Facilități pentru educație ➤ Activități turistice ➤ Coeziune socială |

Deși mobilitatea inteligentă este în strânsă legătură cu sectorul transporturilor și celelalte funcții ale “smart city” au legătură directă cu transportul. Astfel “economia inteligentă” se ocupă de competitivitatea orașului în ceea ce privește productivitatea. Activitatea economică depinde de disponibilitatea transportului pentru a face activitățile accesibile. Funcția “oameni inteligenți” se ocupă de capitalul social și uman-echitatea sistemului de transport afectează diversitatea populației iar sistemul creează oportunități pentru învățarea continuă. Mediul inteligent se ocupă de gestionarea durabilă a resurselor și pentru a minimiza poluarea iar transportul este unul din principalii factori ce contribuie la poluare. Mobilitatea, per ansamblu, afectează o serie de aspecte importante: siguranța, viața sănătoasă prin opțiuni de transport active și accesibilitatea la destinații. Pentru a ajunge la aceste ținte, sistemele de transport trebuie să devină mai ușoare iar accesul și din ce în ce mai centrat pe pasageri, precum și mai eficient cu un impact redus asupra mediului.

Prevederile europene pentru realizarea planurilor de mobilitate urbană (SUMPS ed.2/2019) prevăd includerea măsurilor pentru un transport public inteligent care folosește soluții conectate pentru serviciile de transport în comun (autobuze, trenuri, etc), include aplicații pentru vehicule conectate și infrastructura conexă (contorizare pasageri, sisteme de bilete și plată, servicii de analiză și stocare în cloud dar și soluții pentru managementul și controlul traficului.

Viziunea generala pentru dezvoltarea sistemului de transport si mobilitate in orasul Cajvana la orizontul anului 2033 va urmarii inscrierea in liniile directe recomandate de Comisia Europeana pentru statele membre si anume: “Obiectivul principal al politicii europene a transporturilor este de contribui la crearea unui sistem care sa sprijine progresul economic european, sa consolideze competitivitatea si sa ofere servicii de mobilitate de inalta calitate asigurand in acelasi timp o utilizare mai eficienta a resurselor. In practica transporturile trebuie sa foloseasca energie mai putina si mai curata, sa exploateze mai bine o infrastructura moderna si sa reduca impactul negativ pe care il au asupra mediului si asupra unor componente fundamentale ale patrimoniului natural precum apa, solul si ecosistemele!” (Comunicare a Comisiei Europene catre Parlamentul European, Consiliu, Consiliu, Comitetul Economic si Social European si Comitetul regiunilor-Strategia pentru o mobilitate sustenabilă și inteligentă – înscrierea transporturilor europene pe calea viitorului/{SWD(2020) 331 final}<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0789&from=EN>)

Sistemele de transport constituie o parte esentiala a vietii moderne iar aceste sisteme au aparut pentru a facilita nu doar mobilitatea vehiculelor ci si a persoanelor care locuiesc in orase, avand un rol in toate problemele legate de mobilitatea in mediul urban.

Viziunea de dezvoltare a mobilitatii si obiectivelor Planului de mobilitate urbana s-au realizat in urma consultarii si analizei strategiilor existente, a situatiei curente constatate si a consultarii publice asupra problemelor curente ale comunitatii locale.

Obiectivele strategice ce sustin viziunea PMUD propusa pentru orasul Cajvana sunt urmatoarelor:

- Accesibilitate si conectivitate- -componenta prin care se descrie calitatea vietii. Prin aceasta componenta se urmareste usurinta cu care oamenii, bunurile materiale pot ajunge dintr-un punct de origine intr-un punct de destinatie utilizand modurile de transport disponibile la nivelul teritoriului. Felul in care orasele faciliteaza accesul spre formele lor urbane si sistemelor de transport disponibile au impact direct asupra dezvoltarii urbane si bunastarii populatiei.
- Siguranta si securitate-obiectiv ce se refera la analiza vulnerabilitatii participantilor la trafic, implicarea in accidente de circulatie (al caror efect il constituie raniri, invaliditate, pierderi de vieti omenesti, pagube materiale). In acest sens, la nivel national, Strategia Nationala de siguranta rutiera pentru perioada 2021-2030 urmareste implementarea recomandarilor si liniilor directe ale UE prevazute in documentul cadru de politici europene in domeniul sigurantei rutiere”Vision Zero” si anume numarului de decedati in accidente rutiere pana in anul 2050 pana aproape de zero. Pana in anul 2030, ca obiectiv secundar, tara noastra isi asuma obiectivul Uniunii Europene de reducere a numarului de victime cu 50%.
- Eficienta economica-reprezinta contributia sistemului de transport in desfasurarea activitatilor economice. Aceasta contributie, pe termen lung, se traduce prin generarea de locuri de munca sustenabile si implicit venituri
- Protejarea mediului si dezvoltarea durabila-obiectiv ce se exprima prin reducerea valorilor indicatorilor specifici(emisii de substante poluante, gaze cu efect de sera, zgomot,etc). Activitatea de transport trebuie sa se desfasoare prin asigurarea unui echilibru intre satisfacerea nevoilor de mobilitate ale participantilor la nivelul orasului Cajvana si impactul acesteia asupra mediului
- Calitatea vietii-acest obiectiv se exprima in calitatea mediului urban, coroborata cu accesibilitatea teritoriului, a serviciilor de transport, a sigurantei locuitorilor orasului, eficienta economica a serviciilor de transport si implicit calitatea aerului.

Implementarea obiectivelor viziunii privind dezvoltarea urbana in perioada urmatoare va fi posibila prin aplicarea acesteia cat si a obiectivelor asoiate atat la nivel local cat si la nivelul localitatilor invecinate cu care localitatea Cajvana are conectivitate (prin raportare la relatiile cu teritoriile invecinate: Luca Arbore, Milisauti, etc.).

Pentru atingerea obiectivelor propuse în scopul realizării viziunii, prin care administrația locală se angajează să realizeze un oraș mai bun pentru cetățenii săi, este necesar ca acțiunile ce vor fi luate să direcționeze participanții la sistemul de transport (atât cei care constituie traficul local cât și cei în tranzit) către moduri de transport prietenoase cu mediul (de ex. pietonal, cu biciclete, transport în comun școlar sau public).

Obiectivele enumerate mai sus sunt în acord cu obiectivele generale de transport atât la nivel național, exprimate în Master Planul Național de Transport cât și la nivel european, regăsite în documente precum „Cartea Alba a Transporturilor”.

Prin viziunea de dezvoltare a mobilității urbane aferentă orașului Cajvana, în acord cu obiectivele de mai sus, se urmăresc:

- la nivelul zonei funcționale urbane, sistemul de transport regional va deveni eficient și accesibil atât din punct de vedere financiar cât și din punct de vedere al populației deservite, asigurând o mobilitate ridicată între bazinul de mobilitate și oraș.
- la nivel local, oferta de transport se va îmbunătăți prin înființarea transportului public urban, și în special cel pentru elevi, cu un consum redus de surse energetice clasice deoarece va fi un transport integrat, interconectat și sigur iar deplasările nemotorizate vor fi încurajate prin existența spațiilor pietonale atractive, sigure și accesibile pentru toți cetățenii orașului dar și prin existența infrastructurii pentru biciclete. În acest context și calitatea mediului va fi îmbunătățită deoarece prin achizițiile de microbuze electrice, va fi înlocuit total parcul auto al Primăriei care transporta elevii și vor fi reduse transporturile elevilor cu autoturismele personale.
- la nivelul cartierelor, zonelor complexe, calitatea vieții cetățenilor va fi îmbunătățită prin reducerea poluării ca urmare a reducerii traficului rutier, va crește siguranța în deplasare a participanților vulnerabili la trafic.

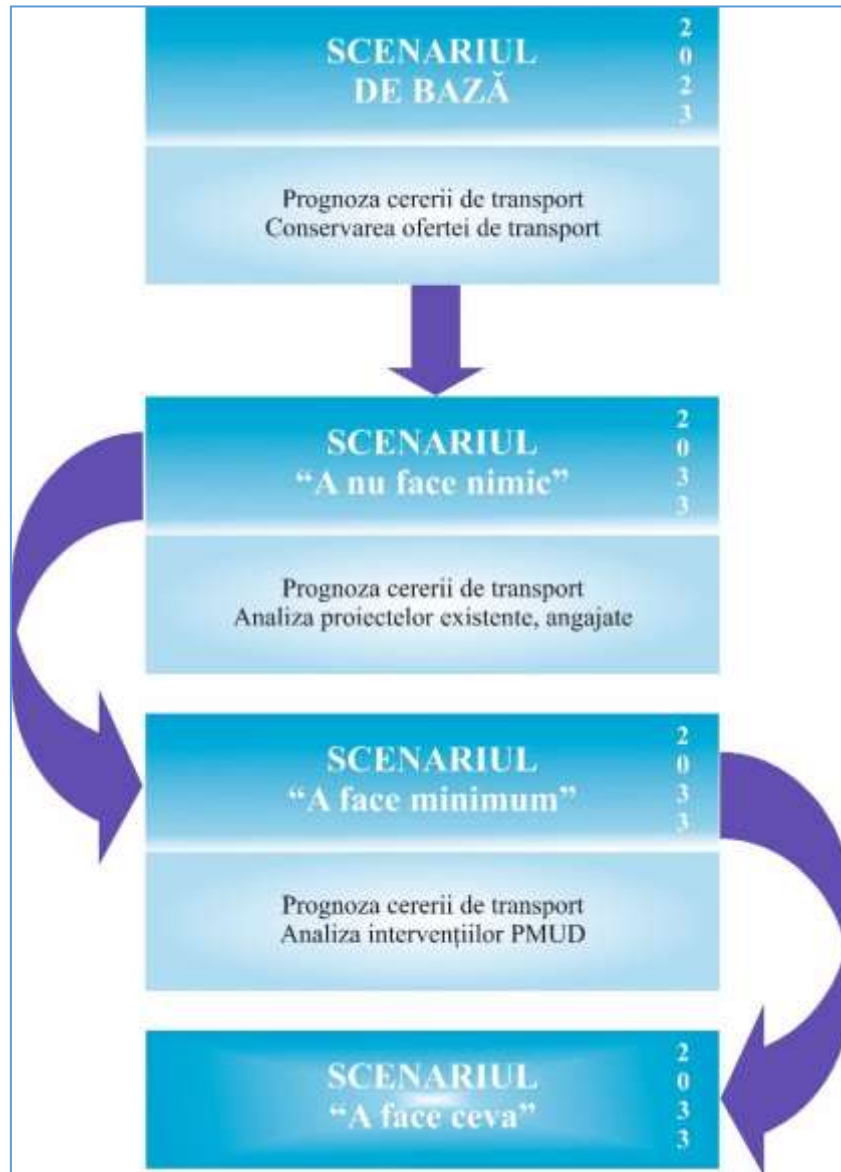
5.2. Nivel local

Pentru implementarea obiectivelor strategice menționate, Planul de mobilitate Urbană Durabilă al orașului Cajvana propune dezvoltarea mobilității pe următoarele direcții de acțiune:

- infrastructură rutieră;
- transport public (în special al elevilor);
- deplasări nemotorizate;
- politici de parcare;
- managementul traficului rutier și ITS;
- zone complexe.

Proiectele propuse pentru atingerea viziunii, asociate obiectivelor strategice identificate sunt analizate integrat în cadrul scenariilor analizate. Conform specificațiilor din Anexa 6 - Conținutul cadru PLAN DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ a Documentului cadru de implementare a dezvoltării urbane durabile - Axa prioritară 4 - Sprijinirea dezvoltării durabile /POR 2014-2020, dezvoltarea a mai mult de un scenariu alternativ: A face ceva: este necesară pentru municipiile de rang I. Potrivit Legii nr.351/2001, actualizată, privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, secțiunea IV - Rețeaua de localități, orașul Cajvana nu este municipiu de rang I ci oraș de rangul V, aspect ce permite analiza efectelor mobilității propuse pentru dezvoltarea unui singur scenariu ”A face ceva”.

Figura 77 - Schema scenariilor de analiza in cadrul PMUD Cajvana



6. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE

6.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport

Proiectele aflate în derulare în orașul Cajvana vor fi un punct de plecare pentru propunerea de acțiuni și soluții pe termen scurt, mediu și lung. Acestea sunt:

- Lucrări de întreținere și reparații străzi în orașul Cajvana;
- Lucrări de investiții pentru extinderea rețelei stradale (DJ 178 D; Drum vicinal DV 4477);
- Amenajare trotuare DJ 178 D;

Acestor proiecte li se alătură proiectele pe care autoritățile locale doresc să le implementeze în viitorul apropiat.

Proiectele propuse în PMUD pentru orizontul 2033 sunt:

- Reabilitarea, modernizarea, extinderea infrastructurii rutiere; Investiții pentru modernizarea și extinderea sistemului de apă și canalizare, asigurând o infrastructură adecvată pentru necesitățile locuitorilor și activităților economice;
- Achiziție mijloace nepoluante pentru transportul elevilor, autobuze/microbuze electrice, pentru înnoirea totală a parcului auto existent (mai vechi de 10 ani și insuficient);
- Înființare serviciu public de transport public local/Achiziție autobuze/microbuze electrice;
- Amenajare infrastructură transport public local/stații autobuze și terminale;
- Întocmire regulament de acordare a licențelor de transport tip TAXI în acord cu necesitățile persoanelor vârstnice, cu dizabilități și în concordanță cu obiectivele de reducere a impactului negativ asupra mediului;
- Extindere infrastructură rutieră pe direcția Cajvana-Milișăuți prin amenajare drumului Cajvana-Codru, edificare pod și consolidare albie râul Solca.
- Amenajare trasee dedicate deplasărilor pietonale (trotuare, alei) adiacent străzilor identificate topocadastral în nomenclatorul stradal; amenajare zone cu prioritate pentru pietoni, spații partajate/reglementari de tip zonă rezidențială;
- Amenajare/reabilitare treceri pietoni; accesibilizare treceri pietoni pentru persoane cu deficiente motorii și vârstnici;
- Amenajare parcări colective la unitățile de învățământ; instituțiile publice; unitățile de cult; instituțiile medicale;
- Amenajare parcări autovehicule de mare tonaj în zona urbană funcțională;
- Amenajare infrastructură dedicată circulației utilajelor agricole și atelajelor;
- Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației cu bicicleta în orașul Cajvana; amenajare parcări pentru biciclete la instituțiile publice; unitățile de învățământ; unitățile de cult; obiective comerciale;
- Amenajare infrastructura acces persoane cu dizabilități la instituțiile publice, unități învățământ;
- Dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor electrice și hibride și a bicicletelor și trotinetelor electrice;
- Amenajare infrastructură zone de agrement/trasee dedicate accesului pietonal; piste circulație biciclete și parcări biciclete; parcări autovehicule dotate cu infrastructura necesară utilizării autovehiculelor rutiere.
- Întocmire plan de acțiune local în scopul implementării utilizării vehiculelor electrice inclusiv pentru operatorii privați;
- Achiziția de mijloace de transport electrice în parcul auto al instituțiilor publice locale;
- Implementare aplicație informatică care să ofere informații în timp real cu privire la problemele din trafic;
- Elaborare reglementări privind programul de realizare a investițiilor serviciilor de utilități publice;
- Inițierea și derularea de campanii de educație rutieră adresate tuturor categoriilor de participanți la trafic;

- Realizarea de perdele verzi care sa minimizeze impactul negativ al transportului.

7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII

7.1. Eficiența economică

La nivelul orașului Cajvana cererea de transport a fost analizată din perspective celor două componente:

- deplasările populației active a orașului;
- deplasările fluxului de tranzit.

S-a luat în considerare fluxul de tranzit, întrucât componența traficului rutier este influențată de transporturile interregionale. Astfel, în analiza de mobilitate și pentru stabilirea indicatorilor de deplasare s-a ținut cont de parcul de autovehicule local și de fluxurile rutiere înregistrate pe principalele artere care tranzitează orașul.

Deplasările locuitorilor orașului sunt de obicei generate de la domiciliu, din locațiile de serviciu, instituțiile de învățământ, cumpărături sau locuri de petrecere al timpului liber.

Principala zonă care generează cele mai multe deplasări o reprezintă zonele cu instituții de învățământ și instituții publice, concentrate în zona Străzii Ștefan cel Mare (DJ 178D).

Scopul deplasărilor efectuate de populația orașului Cajvana este:

- La instituția de învățământ.
- La locul de muncă.
- La cumpărături.
- În scop de afaceri.
- Altele.

Din analiza datelor culese s-a constatat ca există un vârf distinct dimineața între orele 07.30 și 09.00, și unul la prânz, între orele 11.30 și 12.30, corespunzând mobilității elevilor. Durata deplasărilor variază pe timpul zilei. În orele de vârf de dimineață domină deplasările la muncă și cele în scop educațional. În intervalul dintre orele de vârf se efectuează deplasări la cumpărături, în scop educațional sau în interes de serviciu. În orele de vârf de la amiază se efectuează deplasări, de la școală, de la serviciu și o combinație între deplasări la cumpărături și cele în interes de serviciu.

| Mod de transport | Unitate de măsură | Scenariul de referință | Scenariul A face ceva |
|---|-------------------|------------------------|-----------------------|
| Autoturisme | ore/zi | 6478 | 4209 |
| Autovehicule grele de marfă | ore/zi | 1884 | 1865 |
| Autovehicule ușoare de marfă - utilitare | ore/zi | 4025 | 3998 |
| Transport public școlar | ore/zi | 76 | 187 |
| Deplasări pietonale | ore/zi | 761 | 955 |
| Deplasări cu bicicleta | ore/zi | 37 | 120 |
| Durata globală de deplasare pentru traficul rutier privat | ore/zi | 12386 | 11472 |

Din analiza scenariului propus se constată o înregistrare a următoarelor economii a scenariului maxim în raport cu situația existentă (scenariul de referință):

- Economie de timp pentru transportul privat auto este de până la 35%, fiind principala componentă care ar aduce un beneficiu substanțial.
- Economie în operarea vehiculelor prin diminuarea distanțelor parcurse pentru transportul auto și de marfă cu până la 36%.

7.2. Impactul asupra mediului

Evaluarea impactului asupra mediului are la bază calculul cantităților emise la sursă de gaze cu efect de seră, exprimate în tone CO₂ echivalent pentru fiecare scenariu analizat pe baza următoarelor ipoteze:

- Prestația anuală totală exprimată în vehicule·km.
- Compoziția traficului – cele trei categorii considerate și transportul public.
- Parametri de consum de combustibil și alți parametri conform Eurostat sau ghidului de calcul aferent Master Planului Național.

| Denumire scenariu | Emisii (tone CO ₂ echivalent) | Reducerea emisiilor poluante - CO ₂ (%) |
|-----------------------|--|--|
| Scenariu referință | 1.280,13 | Față de - Scenariu referință |
| Scenariul A face ceva | 315,05 | 75,39 |

Din tabel putem constata că implementarea tuturor proiectelor propuse în cadrul PMUD la o reducere a emisiilor poluante cu 75,35 % din emisiile totale de gaze cu efect de seră, raportat la scenariul de referință.

În art.nr. 10 al Directivei Uniunii Europene privind Evaluarea Strategică de Mediu (SEA) nr. 2001/42/CE, adoptată în legislația națională prin HG nr. 1076/08.07.2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, se recomanda necesitatea monitorizării în scopul identificării, într-o etapă cât mai timpurie, a eventualelor efecte negative generate de implementarea fiecărui PMUD și luării măsurilor de remediere necesare. Astfel, monitorizarea se realizează prin raportarea la un set de indicatori care să permită măsurarea impactului pozitiv sau negativ asupra mediului. Acești indicatori trebuie astfel stabiliți încât să faciliteze identificarea modificărilor induse de implementarea PMUD. În mod obiectiv, monitorizarea verificabilă, are în vedere următorii indicatori de monitorizare a mediului:

1. Aer - concentrațiile de poluanți în aerul ambiental în raport cu valorile limită pentru protecția populației, vegetației.
2. Apă - valorile indicatorilor fizico - chimici din analizele organoleptice;
3. Sol - valorile produșilor poluatori la nivelul solului;
4. Populația și sănătatea umană - Valorile parametrilor care se referă la zgomote și vibrații, precum și emisiile de poluanți în aer conform legislației în vigoare;
5. Zgomotul și vibrațiile - Valoarea intensității surselor de zgomot și vibrații prin raportarea la un set de indicatori care să permită măsurarea impactului pozitiv sau negativ asupra mediului.

În perioada de evaluare este necesar ca acești indicatori să fie astfel stabiliți încât să faciliteze identificarea modificărilor induse de implementarea PMUD Monitorizarea verificabilă a efectelor semnificative ale implementării PMUD , în mod obiectiv, va avea în vedere următoarele aspecte:

- verificarea acurateții respectării aplicării proiectului conform specificațiilor prevăzute și aprobate în documentația care a stat la baza evaluării impactului;
- verificarea eficienței măsurilor de minimizare în atingerea scopului urmărit.

Pentru aceasta se vor face inspecții fizice ce vor viza: amplasamentul lucrărilor, amplasarea materialelor de construcții folosite, depozitarea deșeurilor etc. Se vor executa măsurători asupra emisiilor folosind aparatură specifică și metode profesionale de prelucrare și interpretare iar acolo unde este necesar se va aplica monitorizarea “on time”.

7.3. Accesibilitatea

Principalul indicator al accesibilității este evoluția cererii de transport. Obiectivul central al PMUD este creșterea accesibilității oferită de modurile de transport durabil. În urma analizei scenariilor prin prisma acestui indicator, au fost obținute următoarele rezultate.

| | | | |
|---|-------------|------|------|
| Autoturisme | Pers/zi | 255 | 221 |
| Autovehicule grele de marfa | Vehicule/zi | 380 | 376 |
| Autovehicule usoare de marfa | Vehicule/zi | 3008 | 2984 |
| Transport public | Pers/zi | 121 | 150 |
| Deplasari pietonale | Pers/zi | 1011 | 1267 |
| Deplasari cu bicicleta | Pers/zi | 846 | 1117 |
| Durata globala de deplasare pentru traficul rutier privat | Pers/zi | 3643 | 3580 |

În scenariul propus, proiectele de investiții au ca principal beneficiu scontat o scădere a activității în materie de transport individual, datorată în special proiectelor de investiții în extinderea și amenajare zonelor pietonale, pistelor de biciclete, transportului public școlar și verde. Cu toate că deplasările cu autoturismul sunt încă unul din modurile principale de deplasare, se observă că deplasările cu bicicleta au o creștere semnificativă în special în Scenariul A face ceva, când vor fi implementate majoritatea proiectelor propuse. Deși mobilitatea este în creștere, presupunem că o parte dintre utilizatorii transportului cu autoturisme vor fi atrași în special de la modurile de transport ecoeficiente, autoturisme hibride sau electrice) sau modurile de transport nemotorizate (bicicletă și mers pe jos).

7.4. Siguranța

În ceea ce privește siguranța, principalul indicator îl reprezintă reducerea prestației zilnice (ore/zi) a vehiculelor aflate în trafic.

| Denumire scenariu | Probabilitatea de producere a accidentelor față de Scenariu de referință (%) |
|-----------------------|--|
| Scenariul A face ceva | 31,59 |

Diferența va fi făcută de măsurile care vor reglementa zonele de îmbarcare/debarcare a elevilor în zonele instituțiilor de învățământ.

Propunerea este de amenajare a zonelor de îmbarcare debarcare a elevilor, precum și amenajarea stațiilor de transport public.

Figura 78 – Model de organizare a zonelor de îmbarcare/debarcare din zonele instituțiilor de învățământ



Figura 79 – Model de organizare a stațiilor de transport public





8. CADRU PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG

8.1. Mecanismul de priorizare a proiectelor

Tinând cont de situația existentă la acest moment (străzile sunt în proporție de 90% neamenajate, neasfaltate, în curs de aprobare nomenclator stradal), prioritățile stabilite în cadrul sondajelor efectuate în timpul elaborării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă se referă în primul rând la infrastructura pietonală, infrastructura de transport rutier, transportul public, facilitățile de parcare, facilitățile de transport nemotorizat.

Chestionarul aplicat a relevat următoarele ponderi ale priorităților:

- îmbunătățirea condițiilor de circulație pietonală: 3,28%;
- dezvoltarea unei rețele de piste pentru biciclete: 2,65%;
- înființarea unui sistem de transport public local: 2,73%;
- îmbunătățirea infrastructurii de parcare: 2,76%;
- îmbunătățire, reabilitare, extindere infrastructură rutieră: 3,55%.

Punctajul maxim ce se poate acorda unei priorități este 5.

Tinând cont de prioritățile locuitorilor și matricea de priorizare evidențiată anterior, rezultă că modernizarea străzilor devine o prioritate continuă a Primăriei și o necesitate pentru bună conviețuire a cetățenilor. În același timp, pe lângă aceasta, îmbunătățirea condițiilor de deplasare pietonală, a celor nemotorizate și a celor privind infrastructura de parcare și transportul public sunt în topul cerințelor celor chestionați.

Din acest motiv Planul de mobilitate Urbană Durabilă al orașului Cajvana se axează pe proiecte care să contribuie la îmbunătățirea infrastructurii rutiere, a infrastructurii pentru deplasări nemotorizate și pietonale, a înființării unui sistem de transport public și amenajării /accesibilizării sistemelor de parcare.

8.2. Prioritățile stabilite

Propunerile vor cuprinde reconfigurarea arterelor actuale dar și a străzilor noi ce urmează a fi asfaltate, sub forma unor coridoare de mobilitate (spațiul străzilor va fi realocat echilibrat între toți participanții la trafic).

Pentru orizontul de timp analizat, proiectele prioritare vor fi:

| Nume | Orizont | Finanțare | Responsabil |
|--|---------|--|-------------------------|
| Proiecte prioritare 2028 | | | |
| Reabilitare, modernizare, extindere infrastructura rutiera în orașul Cajvana; Investiții pentru modernizarea și extinderea sistemului de apă și canalizare, asigurând o infrastructură adecvată pentru necesitățile locuitorilor și activităților economice. | 2028 | PNNR; POR 2017-2021; Buget local; alte surse | CL Cajvana/ Primăria |
| Elaborare reglementări privind programul de realizare a investițiilor serviciilor de utilități publice. | 2028 | Buget local; alte surse | CL Cajvana/ Primăria |
| Întocmire regulament de acordare a licențelor de transport tip taxi în acord cu necesitățile persoanelor vârstnice, cu dizabilități și în concordanță cu obiectivele de reducere a impactului negativ asupra mediului | 2028 | Buget local; alte surse | CL Cajvana/ Primăria |

| | | | |
|--|------|--|-------------------------|
| Amenajare trasee dedicate deplasărilor pietonale (trotuare, alei); Amenajare/reabilitare treceri pietoni; Accesibilizare treceri pietoni pentru persoane cu deficiențe motorii și vârstnici; Amenajare infrastructură acces persoane cu dizabilități la instituțiile publice, unități învățământ | 2028 | PNNR; POR 2017-2021; Buget local; alte surse | CL Cajvana/ Primăria |
| Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației cu bicicleta în orașul Cajvana; amenajare parcări pentru biciclete la instituțiile publice; unitățile de învățământ; unitățile de cult; obiective comerciale. | 2028 | PNNR; POR 2017-2021; Buget local; alte surse | CL Cajvana/ Primăria |
| Amenajare parcări colective la unitățile de învățământ; instituțiile publice; unitățile de cult; instituțiile medicale | 2028 | PNNR; POR 2017-2021; Buget local; alte surse | CL Cajvana/ Primăria |
| Dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor electrice și hibride și a bicicletelor și trotinetelor electrice. | 2028 | PNNR; POR 2017-2021; Buget local; alte surse | CL Cajvana/ Primăria |
| Implementare aplicație informatică care să ofere informații în timp real cu privire la problemele din trafic. | 2028 | PNNR; POR 2017-2021; Buget local; alte surse | CL Cajvana/ Primăria |
| Achiziție mijloace de transport elevi –autobuze/microbuze electrice pentru înnoirea totală a parcului auto existent (mai vechi de 10 ani și insuficient. | 2028 | PNNR; POR 2017-2021; Buget local; alte surse | CL Cajvana/ Primăria |
| Amenajare infrastructură dedicată circulației utilajelor agricole și atelajelor. | 2028 | PNNR; POR 2017-2021; Buget local; alte surse | CL Cajvana/ Primăria |
| Proiecte prioritare 2030 | | | |
| Amenajare parcări autovehicule de mare tonaj în zona urbană funcțională | 2030 | PNNR; POR 2017-2021; Buget local; alte surse | CL Cajvana/ Primăria |
| Achiziția de mijloace de transport electrice în parcul auto al instituțiilor publice locale. | 2030 | PNNR; POR 2017-2021; Buget local; alte surse | CL Cajvana/ Primăria |
| Inițierea și derularea de campanii de educație rutieră adresate tuturor categoriilor de participanți la trafic. | 2030 | Buget local; alte surse | CL Cajvana/ Primăria |
| Proiecte prioritare 2033 | | | |
| Înființare serviciu public de transport public local/ Achiziție autobuze/microbuze electrice/ Amenajare infrastructură transport public local/stații autobuze; terminale. | 2033 | PNNR; POR 2017-2021; Buget local; alte surse | CL Cajvana/ Primăria |
| Amenajare infrastructură zone de agrement/trasee dedicate accesului pietonal; piste circulație biciclete și parcări biciclete; parcări autovehicule dotate cu infrastructura necesară utilizării autovehiculelor rutiere. | 2033 | PNNR; POR 2017-2021; Buget local; alte surse | CL Cajvana/ Primăria |
| Realizarea de perdele verzi care să minimizeze impactul negativ al transportului. | 2033 | PNNR; POR 2017-2021; Buget local; alte surse | CL Cajvana/ Primăria |

9. PLANUL DE ACȚIUNE

După aprobarea Planului de Mobilitate Urbana Durabilă de către C.L. al orașului Cajvana, pentru a fi obținute rezultatele preconizate în urma implemetării proiectelor propuse, este necesar a fi realizate următoarele tipuri de acțiuni:

1. elaborare documentații tehnico-economice aferente proiectelor propuse a fi realizate în următoarea perioadă de programare (identificare locații / terenuri; identificarea regimului juridic al imobilelor și al dreptului de proprietate al UAT asupra acestora; elaborare Studii Oportunitate / Studii de Prefezabilitate și Fezabilitate; studii de impact; planuri de afaceri; analize Cost-Beneficiu / eficacitate; documentații urbanism; avize și autorizații, etc.);
2. identificare / confirmare / modificare / completare surse de finanțare aplicabile proiectelor propuse spre implementare (surse nerambursabile sau rambursabile, etc.);
3. Identificarea partenerilor publici și privați pentru implementarea și dezvoltarea proiectelor propuse;
4. încheierea de acorduri de parteneriat între primăria Cajvana și actorii relevanți în implementarea proiectelor propuse la nivel local, județean, național;
5. identificarea de surse de finanțare complementare și informarea potențialilor beneficiari asupra posibilității creșterii gradului de absorbție a surselor europene de finanțare nerambursabile;
6. planificarea multianuală a bugetului luând în considerare resursele necesare pentru implementarea proiectelor prioritare și stabilirea graficelor de derulare / implementare, respectiv includerea în bugetul multianual a investițiilor propuse ca fiind prioritare în vederea pregătirii lor.
7. pregătirea cadrului instituțional și a resurselor umane pentru implementarea proiectelor prioritare.

În continuare, în următoarele tabele este prezentată o clasificare a proiectelor prioritizate scenariului ales pe următoarele categorii:

9.1. Intervenții majore asupra rețelei stradale. Optimizarea și completarea rețelei stradale și creșterea siguranței rutiere

| Denumire proiect | Impact | Incadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027 | Surse de finanțare |
|--|--|---|--|
| Reabilitare, modernizare, extindere infrastructură rutieră; Investiții pentru modernizarea și extinderea sistemului de apă-canalizare, asigurând o infrastructură adecvată pentru necesitățile locuitorilor și industriei. | Contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin sporirea capacității de circulație cu viteze medii, îmbunătățirea gradului de confort și siguranța a participanților la trafic, creșterea nivelului de accesibilitate. Proiectul contribuie la creșterea eficienței circulației și a gradului de exploatare al rețelei de transport, a bunăstării locuitorilor și calității vieții acestora. | Axa Prioritară 5 N-E, o regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă | POR 2021-2027; PNNR; AFM; Buget local; Alte surse de finanțare |
| Extindere infrastructură rutieră pe direcția Cajvana-Milișăuți prin amenajare drum Cajvana-Codru, edificare pod și consolidare albie râu.. | Contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin sporirea capacității de circulație cu viteze medii, îmbunătățirea gradului de confort și siguranța a participanților la | | POR 2021-2027; PNNR; AFM; Buget local; Alte surse de finanțare |

| | | | |
|---|--|--|-------------------------------------|
| | trafic, creșterea nivelului de accesibilitate. Proiectul contribuie la creșterea conectivității, a eficienței circulației și a gradului de exploatare al rețelei de transport, a bunăstării locuitorilor și calității vieții acestora. | | |
| Amenajare infrastructură dedicată circulației utilajelor și atelajelor agricole | Contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin sporirea capacității de circulație, îmbunătățirea gradului de confort și siguranță a participanților la trafic, creșterea nivelului de accesibilitate a utilizatorilor de echipamente agricole. | | Buget local; PNNR; PNDR; AFIR |

9.2. Transport public

| Denumire proiect | Impact | Incadrarea in obiectivele specifice ale POR 2021-2027 | Surse de finantare |
|---|--|---|---|
| Achiziție mijloace de transport elevi; autobuze/microbuze electrice pentru înnoirea totală a parcului auto existent (mai vechi de 10 ani și insuficient). | Proiectul contribuie la realizarea obiectivelor strategice ale mobilității durabile prin reducerea emisiilor GES aferente transportului școlar cu actualele autobuze și cu autoturismele personale, a creșterii accesibilității și siguranței acestui mod de transport în rândul populației școlare, reducerii la minim a folosirii autovehiculelor personale pentru transportul elevilor către unitățile de învățământ. | Axa Prioritară 5 N-E-o regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă | POR N-E 2021-2027; PNNR; Buget local; AFM; Alte surse de finanțare; |
| Înființare serviciu de transport public local; achiziție autobuze/ microbuze electrice; amenajare infrastructura transport public local/stații autobuze; terminale. | Contribuie la realizarea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin reducerea emisiilor de CO2, efect al introducerii în circulație a unor vehicule de transport public mai puțin poluante, creșterea atractivității și accesibilității acestui tip de transport, creșterea mobilității locuitorilor, reducerea duratelor de deplasare. | Axa Prioritară 5 N-E, o regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă | POR N-E 2021-2027; PNNR; Buget local; AFM; Alte surse de finanțare |

9.3. Transportul de marfă

| Denumire proiect | Impact | Incadrarea in obiectivele specifice ale POR 2021-2027 | Surse de finantare |
|------------------|--------|---|--------------------|
|------------------|--------|---|--------------------|

| | | | |
|--|---|---|---|
| Amenajare parcări autovehicule de mare tonaj în zona urbană funcțională. | Contribuie la atingerea obiectivelor mobilității urbane prin reducerea emisiilor de CO2, fluidizarea traficului, creșterea siguranței participanților la trafic | Axa Prioritară 5 N-E, o regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă | POR N-E 2021-2027; Buget local; Alte surse de finanțare |
|--|---|---|---|

9.4. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos, deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă)

9.4.1. Amenajarea rețelei de piste de biciclete și a dotărilor conexe

| Denumire proiect | Impact | Incadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027 | Surse de finanțare |
|---|--|---|--|
| Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației cu bicicleta în orașul Cajvana; amenajare parcări pentru biciclete la instituțiile publice; unitățile de învățământ; unitățile de cult; obiective comerciale. | Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin înființarea structurii specifice deplasărilor cu bicicleta, reducerea emisiilor de CO2 la nivel zero, efecte pozitive asupra mediului, creșterea accesibilității și gradului de atractivitate al deplasărilor cu bicicleta; creșterea calității vieții. De asemenea proiectul contribuie la educația participanților la trafic pentru utilizarea mijloacelor alternative de deplasare. | Axa Prioritară 5 N-E, o regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă | POR N-E 2021-2027; PNRR; Buget local; Alte surse de finanțare; |
| Amenajare infrastructură acces persoane cu dizabilități la instituțiile publice, unități învățământ | Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin creșterea accesibilității persoanelor cu dizabilități și creșterea calității vieții. | Axa Prioritară 5 N-E, o regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă | POR N-E 2021-2027; PNRR; Buget local; Alte surse de finanțare; |

9.4.2. Dezvoltarea infrastructurii pietonale

| Denumire proiect | Impact | Incadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027 | Surse de finanțare |
|---|---|---|---|
| Amenajare trasee dedicate deplasărilor pietonale (trotuare, alei) adiacent străzilor identificate topocadstral în nomenclatorul stradal; amenajare zone cu prioritate pentru pietoni, spații partajate/reglementări de tip zonă rezidențială. | Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin înființarea structurii specifice deplasărilor pietonale, creșterea accesibilității și siguranței deplasărilor locuitorilor, creșterea atractivității mersului pe jos, creșterea calității vieții locuitorilor orașului Cajvana. | Axa Prioritară 5 N-E, o regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă | POR N-E 2021-2027; PNRR; Buget local; Alte surse de finanțare |
| Amenajare infrastructura zone de agrement/trasee dedicate | Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității | Axa Prioritară 5 N-E, o regiune | POR N-E 2021-2027; PNRR; |

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|--------------------------------------|
| accesului pietonal; piste circulație biciclete și parcări biciclete; parcări autovehicule dotate cu infrastructura necesară utilizării autovehiculelor rutiere. | urbane durabile prin creșterea calității mediului, înființarea structurii specifice deplasărilor pietonale și cu mijloace de transport alternative, creșterea accesibilității și siguranței deplasărilor locuitorilor, creșterea atractivității mersului pe jos, creșterea calității vieții locuitorilor orașului Cajvana. | cu o mobilitate urbană mai durabilă | Buget local; Alte surse de finanțare |
|---|--|-------------------------------------|--------------------------------------|

9.5. Managementul traficului (staționare, siguranță în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, protecție sonoră/impotriva zgomotului)

9.5.1. Gestiunea eficientă și sustenabilă a stocului de parcare

| Denumire proiect | Impact | Incadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027 | Surse de finanțare |
|--|--|---|---|
| Amenajare parcări colective la unitățile de învățământ; instituțiile publice; unitățile de cult; instituțiile medicale | Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin reorganizarea sistemului de staționare; creșterea gradului de utilizare eficientă a infrastructurii de parcare, creșterea siguranței utilizatorilor deplasărilor și a accesibilității. | Axa Prioritară 5 N-E, o regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă | POR N-E 2021-2027; PNNR; Buget local; Alte surse de finanțare |
| Realizarea de perdele verzi care să minimizeze impactul negativ al transportului. | Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin reducerea poluării fonice, creșterea calității aerului, creșterea calității vieții cetățenilor din orașul Cajvana. | Axa Prioritară 5 N-E, o regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă | POR N-E 2021-2027; PNNR; Buget local; Alte surse de finanțare |

9.5.2. Digitalizarea sistemului de transport și siguranță prin digitalizare

| Denumire proiect | Impact | Incadrarea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027 | Surse de finanțare |
|---|---|---|---|
| Implementare aplicație informatică care să ofere în timp real cu privire la problemele din trafic | Contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin creșterea condițiilor de siguranță a participanților în trafic | Axa Prioritară 5 N-E, o regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă | POR 2021-2027; PNNR; Buget local; Alte surse de finanțare |

9.5.3. Dezvoltarea facilităților prin mijloace de transport nepoluante sau cu emisii reduse

| Denumire proiect | Impact | Incadrarea in obiectivele specifice ale POR 2021-2027 | Surse de finantare |
|--|--|---|---|
| Achiziția de mijloace de transport electrice în parcul auto al instituțiilor publice locale | Proiectul contribuie la realizarea obiectivelor strategice ale mobilității durabile prin reducerea emisiilor GES aferente transportului personalului primăriei cu actualele autovehicule, creșterea calității mediului și a calității vieții cetățenilor. | Axa Prioritară 5 N-E, o regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă | POR 2021-2027; PNNR; Buget local; Alte surse de finanțare |
| Dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor electrice și hibride și a bicicletelor și trotinetelor electrice | Proiectul contribuie la realizarea obiectivelor strategice ale mobilității durabile prin crearea infrastructurii de alimentare a mijloacelor de transport nepoluante, creșterea accesibilității utilizării autoturismelor și mijloacelor de deplasare electrice, reducerea emisiilor cu efect de gaze de seră prin înlocuirea autovehiculelor poluante | Axa Prioritară 5 N-E, o regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă | POR 2021-2027; PNNR; Buget local; Alte surse de finanțare |
| Intocmire plan de acțiune locală în scopul implementării utilizării vehiculelor electrice inclusiv pentru operatorii privați | Nu | Nu este cazul | Buget local; Alte surse de finanțare |

9.6. Zonele cu nivel ridicat de complexitate

| Denumire proiect | Impact | Incadrarea in obiectivele specifice ale POR 2021-2027 | Surse de finantare |
|---|--|---|--|
| Amenajarea de spații tip park&ride sau park&bike pentru reducerea traficului orașul Cajvana | Prin proiect se propune amenajarea unor parcări de tip park&ride și park&bike pentru reducerea numărului de călătorii cu autovehiculele personale în favoarea utilizării transportului public și a bicicletei contribuind în acest fel la obiectivele specifice ale viziunii mobilității urbane- reducerea emisiilor de CO2, creșterea accesibilității | Axa Prioritară 5 N-E, o regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă | POR 2021-2027; PNNR; Buget local; Alte surse de finanțare |
| Crearea unor zone cu emisii zero | Contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin stimularea utilizării vehiculelor cel mai puțin poluante, cu efect direct asupra reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră în anumite zone | Axa Prioritară 5 N-E, o regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă | POR 2021-2027; PNNR; AFN; Buget local; Alte surse de finanțare |

9.7. Aspecte instituționale

| Denumire proiect | Impact | Includerea în obiectivele specifice ale POR 2021-2027 | Surse de finanțare |
|--|--|---|--------------------------------------|
| Creearea structurii de implementare și monitorizare a PMUD | Prin proiect se propune înființarea unui departament ale cărui responsabilități să fie axate pe monitorizarea implementării Planului de mobilitate urbană durabilă, respectiv a proiectelor și măsurilor propuse. Contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane prin asigurarea unei derulari optime a procesului de implementare și obținerea beneficiilor preconizate. | Nu | Buget local; Alte surse de finanțare |
| Întocmire regulament de acordare a licențelor de transport tip taxi în acord cu necesitățile persoanelor vârstnice, cu dizabilități și în concordanță cu obiectivele de reducere a impactului negativ asupra mediului. | Contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane cu impact asupra mobilității locuitorilor, reducerea emisiilor de CO2 prin promovarea utilizării autovehiculelor mai puțin poluante, creșterea eficienței economice. | Nu | Buget local; Alte surse de finanțare |
| Înființarea unei structuri de gestionare a parcarilor publice | Contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilității urbane durabile prin asigurarea unei utilizari eficiente a infrastructurii de parcare | Nu | Buget local; Alte surse de finanțare |

10. MONITORIZAREA ȘI IMPLEMENTAREA PMUD

10.1. Stabilirea procedurii de evaluare a implementării PMUD

Monitorizarea și evaluarea se referă la modul în care se analizează și utilizează rezultatele implementării planului PMUD pentru a stabili direcțiile politicilor. Monitorizarea și evaluarea sunt elementele esențiale ale elaborării planului PMUD pentru orașul Cajvana. Este important ca acesta să fie corelat cu obiectivele și rezultatele PMUD care trebuie monitorizate și indicatorii care permit evaluarea efectelor planului PMUD. Acesta este modul în care se utilizează rezultatele pentru a trage concluzii și pentru a avea o viziune coerentă, bazată pe experiențele anterioare. Monitorizarea și evaluarea trebuie să fie incluse în plan ca instrumente de gestionare, necesare pentru a urmări procesul de planificare și de implementare a măsurilor, dar și pentru a utiliza experiența de planificare, a înțelege ce funcționează bine și ce funcționează mai puțin bine și a elabora studiul de caz și baza de dovezi pentru aplicarea pe scară mai largă a unor măsuri similare în viitor.

Responsabilitatea punerii în aplicare a PMUD este în mare măsură a autorităților locale, în speță a Primăriei orașului Cajvana. Deciziile și responsabilitățile vor trebui armonizate cu strategiile Asociației Metropolitane Pentru Dezvoltarea Durabilă a Transportului Public Suceava.

De asemenea, Consiliul Local al orașului Cajvana este autoritatea prin care comunitatea locală poate decide să delege sarcini și competențe suplimentare Primăriei.

Cooperarea este o parte importantă atât a procesului de planificare, cât și a celui de implementare a măsurilor locale în cadrul Consiliului Județean Suceava. Întregul proces PMUD este monitorizat de Comitetul de Coordonare al PMUD care trebuie implicat și în monitorizarea procesului de evaluare.

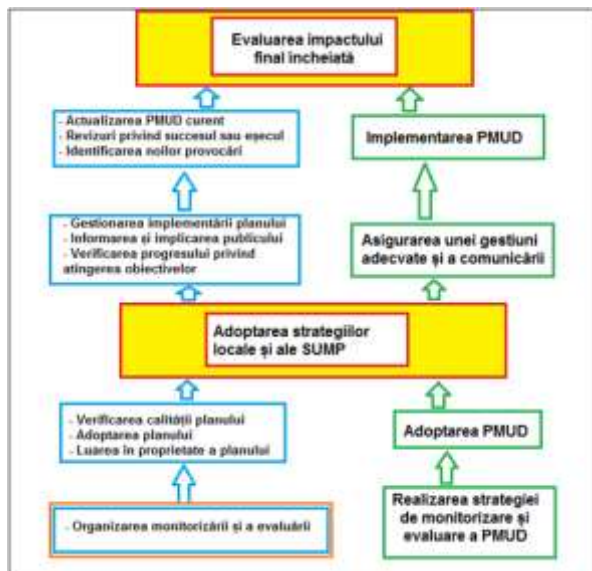
10.2. Indicatori de monitorizare și indicatori de succes (KPI)

Strategia de monitorizare și evaluare ajută la identificarea și anticiparea problemelor survenite în pregătirea și implementarea Planului de Mobilitate Urbană durabilă și, la reorganizarea măsurilor pentru a atinge țintele mai eficient și în limitele bugetului disponibil. Acesta va constitui o dovadă a eficienței planului și măsurilor propuse în acesta. Raportarea trebuie să asigure prezentarea rezultatelor evaluării spre dezbateră publică, permițând astfel tuturor celor implicați să analizeze și să efectueze corecturile necesare. Strategiile de monitorizare și evaluare trebuie definite și trebuie să devină parte integrantă a PMUD.

Planul de monitorizare și evaluare pentru orașul Cajvana este un pas important în punerea în aplicare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă a orașului Cajvana și servesc la identificarea în timp util a succesului sau a nevoii de optimizare a unui PMUD și a instrumentelor sale. Pentru a efectua evaluarea sunt necesare metode suplimentare de generare a datelor prin modelare, precum și de generarea de opțiuni pentru scenarii și măsuri de mobilitate locală.

Se va stabili cu organismul local responsabil cu implementarea, evaluarea și monitorizarea PMUD a orașului Cajvana, o monitorizare a Planului de Mobilitate urbană Durabilă și un model pentru Planul de evaluare, cu scopul de a dezvolta o versiune adaptată la contextul specific al localității Cajvana. Modelul prezintă structura planului de monitorizare și evaluare local, sub formă de listă cu conținuturile așteptate pentru fiecare secțiune.

Figura 80 - Elemente de monitorizare și evaluare ale PMUD



Textul trebuie modificat pentru uz local, în funcție de cerințele locale. În plus, autoritatea responsabilă cu implementarea PMUD ar putea avea nevoie să traducă documentul pentru ca acesta să poată fi util în discuții cu alte părți interesate în procesul de planificare. De asemenea, unele părți ale textului ar putea fi omise în cazul în care sunt deja incluse în alte documente, de exemplu, descrierea orașului.

Modelul Planului de Monitorizare și evaluare a PMUD Cajvana este structurat astfel:

- Introducere – o scurtă introducere privind situația actuală a transporturilor, care oferă contextul general în care planul PMUD urmează să fie implementat. O descriere a principalelor obiective, strategii și instrumente incluse în PMUD, care ajută la clarificarea obiectivelor urmărite de planul de transport.
- Descrierea orașului - contextul general al situației actuale a transporturilor și zonele cheie unde s-au semnalat probleme.
- Obiective și strategii cuprinse în PMUD - obiectivele și elementele principale ale PMUD, care ajută la clarificarea obiectivelor urmărite.
- Proceduri de evaluare și monitorizare - cadrul organizațional și procedural general pentru activitățile de evaluare și monitorizare, inclusiv organizațiile responsabile, calendare și implicarea părților interesate.
- Evaluarea și monitorizarea indicatorilor și țintelor - o listă lungă de indicatori de realizare, intermediari, de rezultat și de intrare pentru oraș care pot fi selectați pentru a monitoriza succesul în raport cu obiectivele, precum și progresele înregistrate în implementare.
- Raportarea datelor și metodele de analiză și evaluare - sunt descrise metode cheie pentru oraș, care pot fi selectate, inclusiv referințe pentru informații suplimentare. Acestea depind de tipul și amploarea intervenției, precum și de expertiza și capacitatea personalului.
- Resurse necesare pentru evaluare și monitorizare - este prezentată o schiță a diferitelor tipuri de resurse care trebuie luate în considerare, inclusiv resursele financiare, de personal, costurile cu consultanța externă, bazele de date existente, modelele de transport sau alte instrumente.

Activitățile de monitorizare și evaluare necesită îndeplinirea următoarelor etape:

- organizarea monitorizării și evaluării;
- efectuarea evaluării ex-post, revizuire astfel etapele planificării mobilității urbane durabile și etapele de implementare, precum și rezultatele generale ale procesului decizional. Evaluarea ex-post trebuie să includă următoarele elemente: rezultatele acțiunilor întreprinse; realizarea (impactul acțiunii); procesul de planificare a implementării măsurilor;

- se vor calcula indicatori calitativi și cantitativi legat de fiecare măsură;
- se vor anticipa aranjamentele de evaluare ex-ante (evaluare - proces de verificare a calității funcționării unui sistem sau a unei strategii; poate permite alegeri eficiente între opțiuni) și evaluarea ex-post a procesului de pregătire a planului;
- efectuarea unui audit de date și, dacă este necesară, dezvoltarea unei strategii de colectare a datelor (indicatori cantitativi și calitativi) ;
- determinarea modului în care monitorizarea și evaluarea vor fi integrate în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă;
- definirea de traiectorii pentru măsurarea realizărilor intermediare și evaluarea progreselor înregistrate în atingerea obiectivelor;
- formularea de responsabilități clare pentru personalul implicat în ceea ce privește monitorizarea și evaluarea. În mod ideal, această activitate trebuie să fie în responsabilitatea unui organism independent;
- definirea clară a bugetului disponibil și a activităților de monitorizare și evaluare (de obicei, acesta trebuie să fie de cel puțin 5% din bugetul total disponibil);
- planificarea unei implicări minime a părților interesate în monitorizare și evaluare.

APRECIERI FINALE

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă include lista de proiecte propuse și urmează să preia în următoarea perioadă propuneri din partea cetățenilor.

Pentru mai multe informații, vă invităm să accesați site-ul www.cajvana.ro.

De asemenea puteți analiza varianta consultativă și la sediul Primăriei Orașului Cajvana sau să ne contactați prin e-mail la adresa: contact@cajvana.ro.

Beneficiar:

Oraș Cajvana, cu sediul în localitatea Cajvana, Strada Principală, nr. 864, Județul Suceava

tel/fax : 0230539222

e-mail: primaria_cajvana@yahoo.com

Titlul proiectului: „Elaborare în format GIS a Planului de Mobilitate Urbană al Orașului Cajvana”

Apel de proiecte gestionat de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, finanțat prin Planul Național de Redresare și Reziliență al României, Componenta C10 – Fondul local

Obiectivele proiectului:

I.4 - Elaborarea /actualizarea în format GIS a documentațiilor de amenajare a teritoriului și de planificare urbană

Titlu apel: PNRR/2022/C10/I4

Titlu Proiect: „Elaborare în format GIS a Planului de Mobilitate Urbană al Orașului Cajvana”

Cod Proiect: C10-I4-723

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României.