

**STUDIU DE CIRCULAȚIE PRIVIND
ORGANIZAREA TRAFICULUI AUTO ȘI PIETONAL
ÎN SAT VALEA ADÂNCĂ, COMUNA MIROSLAVA,
JUD. IAȘI**

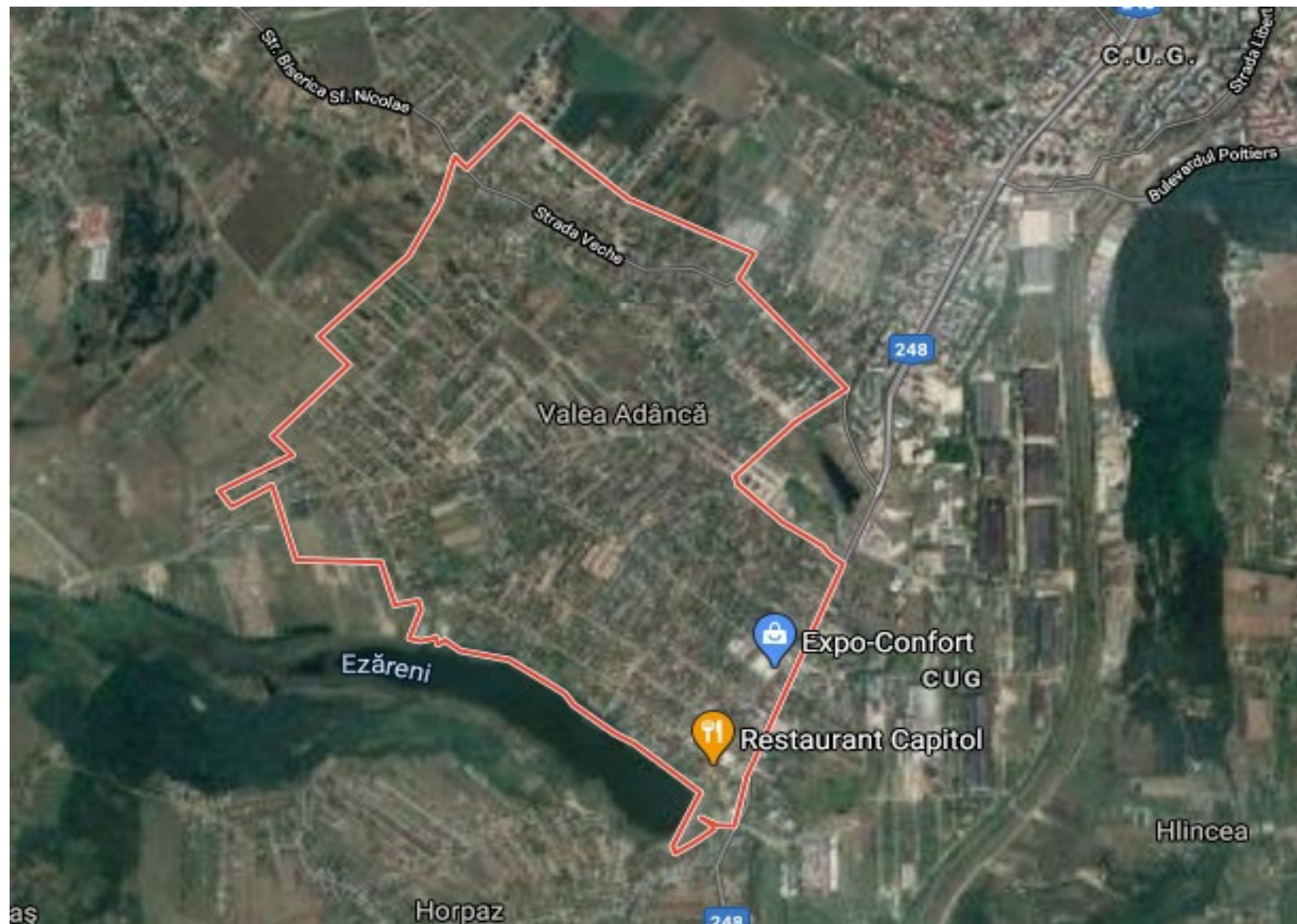
Obiectivele studiului de trafic

- Identificarea problemelor de trafic rutier actuale
- Identificarea volumelor de trafic rutier pe rețeaua de străzi
- Determinarea capacității de circulație ale rețelei stradale învecinate
- Elemente de prognoză a traficului
- Creșterea siguranței rutiere în zona de studiu
- Soluții și recomandări privind reorganizarea traficului rutier în zona analizată

Structura studiului de trafic elaborat

- CAPITOLUL 1 - Caracteristicile zonei de amplasare
- CAPITOLUL 2 - Reglementări tehnice. Metodologia de calcul
- CAPITOLUL 3 - Rezultatele recensământului de trafic
- CAPITOLUL 4 - Capacități de circulație ale rețelei stradale învecinate
- CAPITOLUL 5 - Analiza capacității de preluare a fluxurilor de vehicule de către rețeaua stradală adiacentă. Capacități de rezervă. Elemente de prognoză a traficului rutier
- CAPITOLUL 6 - Analiza capacității de preluare a fluxurilor de vehicule de către rețeaua stradală adiacentă cu luarea în considerație a soluțiilor propuse de fluidizarea traficului
- CAPITOLUL 7 - Organizarea actuală
- CAPITOLUL 8 - Organizarea propusă
- CAPITOLUL 9 - Concluzii

Zona de studiu



Identificarea problemelor actuale

- Lipsa unui transport în comun distribuit omogen pentru zona metropolitană a orașului Iași;
- Poziționarea aproape de centura orașului atrage traficul greu;
- Îngreunarea traficului din zona monitorizată din cauza Vămii Iași;
- Prezența accidentelor rutiere cu victime pe raza satului Valea Adâncă;
- Deplasarea pietonilor în zona de studiu se face anevoios, fiind puține trotuare;
- Treceri de pietoni fără marcaj rutier stradal și presemnalizarea acestora inefficientă, indicatoarele rutiere degradate și greu vizibile
- Degradarea carosabilului pe anumite sectoare de drum
- Străzi prevăzute cu dublu sens dar care nu asigură lățimea necesară desfășurării traficului rutier în condiții de siguranță;
- Autovehicule parcate obstrucționează traficul rutier și pietonal.
- Intersecții cu multe puncte de conflict, dificil de parcurs în condiții de siguranță

Recensământ de trafic

- Recensământul vehiculelor în timp real a fost realizat cu ajutorul camerelor video, pentru monitorizarea traficului rutier în timp real.
- Datele de trafic obținute au fost procesate și vehiculele au fost împărțite conform normativului în vehicule/oră.
- Au fost recenzate fiecare flux de trafic din cele 14 intersecții analizate



Viteza de circulație pe principalele tronsoane stradale

Valorile vitezelor exprimate în KM/H

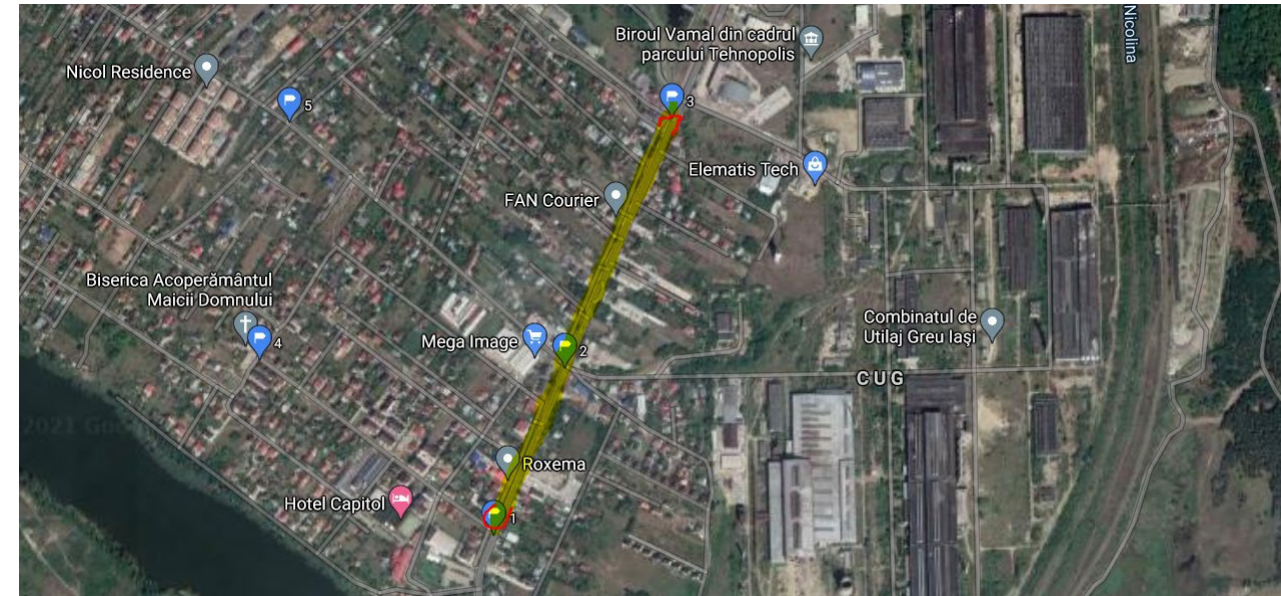
Viteza maximă înregistrată

**Viteza medie calculată în urma
masurătorii a vitezei dată de 10
vehicule distincte.**



Capacități de circulație ale rețelei stradale învecinate

- Sub aspectul importanței, au fost considerate 8 tronsoane stradale:
- tronsonul străzii șos. Nicolina delimitat de intersecțiile cu strada Costea Vodă și strada Bazei;
- tronsonul străzii Bazei cuprins între intersecțiile cu strada Principală și strada Veche;
- tronsonul străzii Principale delimitat de intersecțiile cu șos Nicolina și strada Bazei;
- tronsonul străzii Costea Vodă delimitat de intersecțiile cu șos Nicolina și strada Bazei;
- tronsonul străzii Cornești delimitat de intersecțiile cu strada Costea Vodă și strada Văii;
- tronsonul străzii Livezilor delimitat de intersecțiile cu strada Bazei și strada Caisului;
- tronsonul străzii Veche delimitat de intersecțiile cu strada Tudor Neculai și strada Viei;
- tronsonul străzii Pepinierii delimitat de intersecțiile cu strada Viei și strada Valea Adâncă.

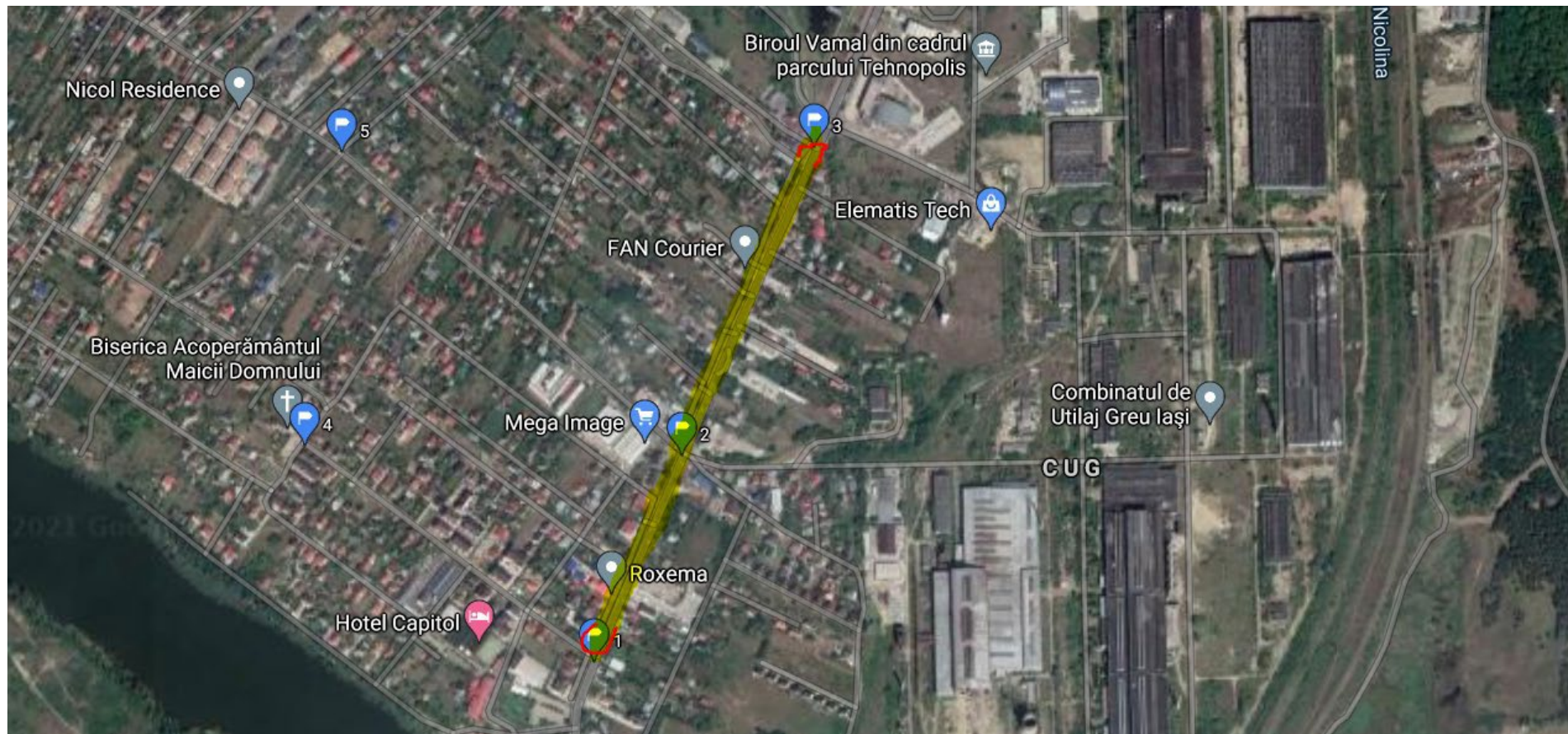


Posibilități de încadrare a debitelor de vehicule de către rețeaua stradală adiacentă

- Analiza capacității de preluare a fluxurilor de vehicule al tronsonului șos. Nicolina delimitat de intersecțiile cu strada Costea Vodă și strada Bazei

$v[\text{km/h}]$	$v[\text{m/s}]$	Rez[veh/h]
30	8,33	276
40	11,11	113
50	13,89	-68

$v[\text{km/h}]$	$v[\text{m/s}]$	n[nr.benzi]
30	8,33	2
40	11,11	2
50	13,89	2

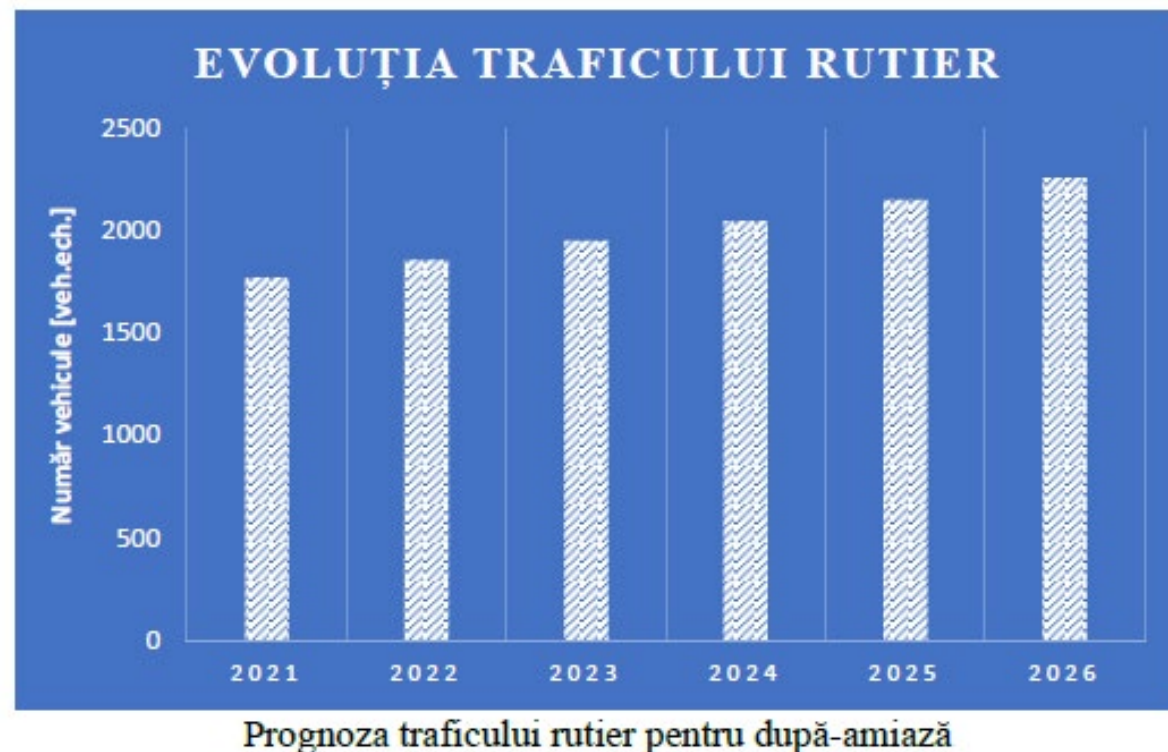
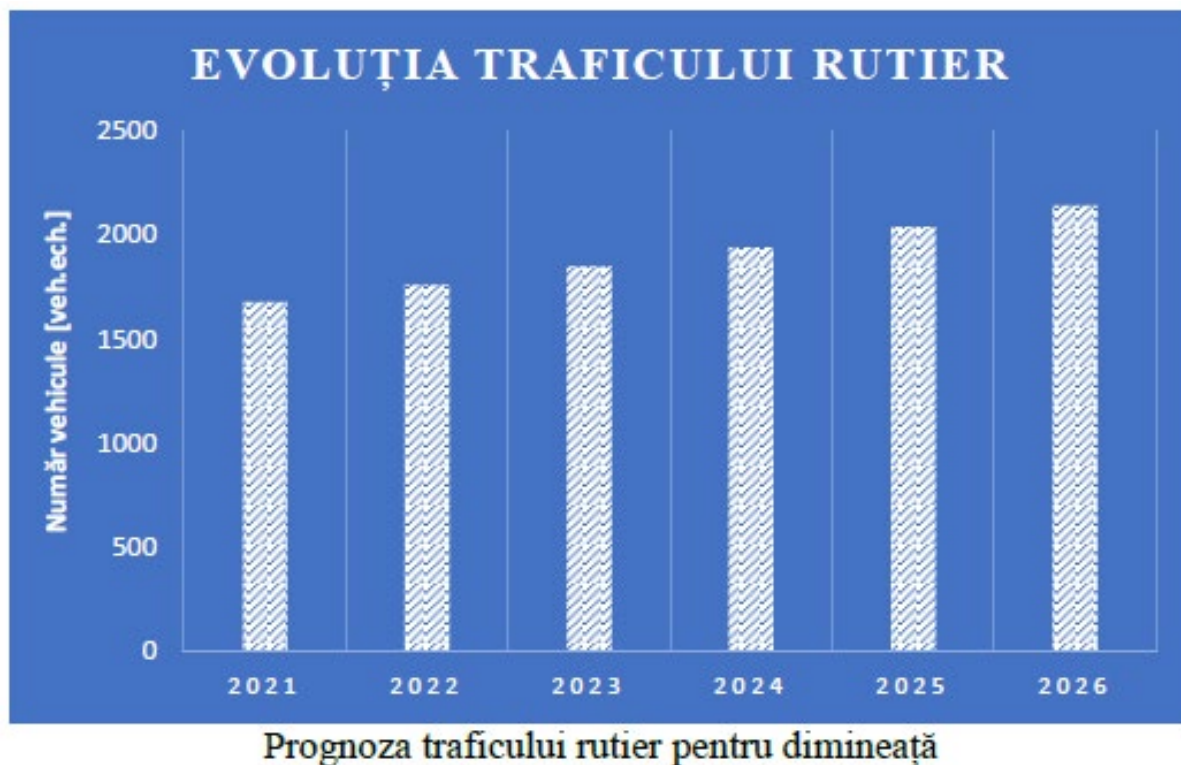


Se observă din tabelul de mai sus că rezerva de capacitate a șoselei Nicolina este aproape de limita, chiar depășită în anumite condiții de viteză.

Se constată din calcule că pentru volumul de trafic este necesară desfășurarea traficului rutier pe două benzi/sens, comparativ cu situația actuală în care circulația rutieră se desfășoară pe o singură bandă/sens.

Elemente de prognoză a traficului

- Literatura de specialitate consultată și statisticile de până în prezent evidențiază un grad de motorizare cu o creștere constantă în România, tendința de creștere pe termen lung fiind în jur de 5% pe an.
- Coeficienții de evoluție a traficului sunt stabiliți pentru o perioadă de perspectivă de 5 ani, respectiv intervalul 2021-2026), pe intervale de 1 an, pe grupe de vehicule, pentru ansamblul rețelei de drumuri publice din perimetrul zonei de studiu.



Soluții propuse privind reorganizarea traficului auto

- extinderea șoselei Nicolina pe toată lungimea sa, în perimetrul satului Valea Adâncă, acesta va dispune de 2 benzi pe sens, de asemenea, trotuarele vor fi completate de piste de biciclete;
- propunerea circulației rutiere în sens unic pe strada Bazei, între intersecția „5 Drumuri” și intersecția acesteia cu strada Veche;
- reamenajarea intersecției „5 Drumuri” într-o intersecție cu sens giratoriu cu o singură bandă;
- reamenajarea intersecției șoselei Nicolina cu strada Principală și propunerea circulației rutiere în sens unic pe strada Costea Vodă;

Rezultatele calculului analitic pentru propunerile efectuate

- Calculul capacității de transport a tronsonului stradal aparținând șoselei Nicolina delimitat de intersecțiile cu strada Costea Vodă și strada Bazei în situația propusă, de extindere a șoselei Nicolina la patru benzi de circulație:

Șoseaua Nicolina, în situația propusă, va avea patru benzi (câte două benzi/sens) pentru o distanță de 840 m, circulația desfășurându-se în ambele sensuri pe toata lungimea sa, făcând parte din DJ248.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Interval orar	Total veh. ech.					
7:30-8:30	1164.1	1222.305	1283.42	1347.591	1414.971	1485.719
8:30-9:30	1090.6	1145.13	1202.387	1262.506	1325.631	1391.913
9:30-10:30	1023.5	1074.675	1128.409	1184.829	1244.071	1306.274
16:30-17:30	640.9	672.945	706.5923	741.9219	779.018	817.9689
17:30-18:30	678	711.9	747.495	784.8698	824.1132	865.3189
18:30-19:30	712.8	748.44	785.862	825.1551	866.4129	909.7335

Capacitatea totală de circulație

v[km/h]	v[m/s]	Nt[veh/h]
30	8,33	5907
40	11,11	5524
50	13,88	5035

Rezerva de capacitate a
șoselei Nicolina

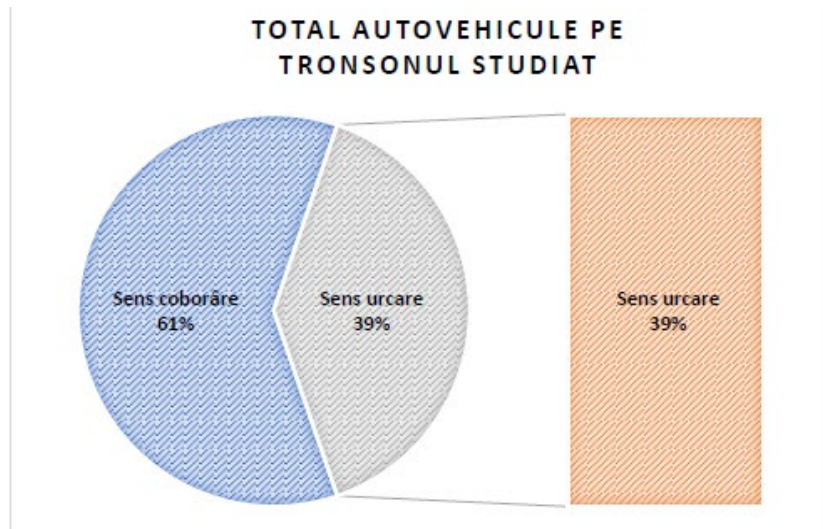
v[km/h]	v[m/s]	Rez[veh/h]
30	8,33	811
40	11,11	711
50	13,89	582

În concluzie, soluția propusă, în condițiile de evoluția a traficului rutier pentru următorii 5 ani, este capabilă să asimileze traficul rutier cu rezervele de capacitate evidențiate în tabel

Rezultatele calculului analitic pentru propunerile efectuate

- Calculul capacității de transport a tronsonului stradal aparținând străzii Bazei delimitat de intersecțiile cu strada Costea Vodă și strada Veche în situația propusă, de sens unic:

Reprezentarea procentuală a autovehiculelor ce tranzitează sectorul de drum în analiză este redată grafic.



Calculul s-a făcut în ipoteza în care sensul de circulație va fi de coborâre, dinspre intersecția 5 drumuri spre intersecția cu strada Veche și pentru prognoza de trafic estimată în anul 2026

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Interval orar	Total veh. ech.					
7:30-8:30	190.5	200.025	210.02625	220.5275625	231.5539406	243.1316377
8:30-9:30	138.5	145.425	152.69625	160.3310625	168.3476156	176.7649964
9:30-10:30	97	101.85	106.9425	112.289625	117.9041063	123.7993116
16:30-17:30	55.5	58.275	61.18875	64.2481875	67.46059688	70.83362672
17:30-18:30	96.5	101.325	106.39125	111.7108125	117.2963531	123.1611708
18:30-19:30	61.5	64.575	67.80375	71.1939375	74.75363438	78.49131609

Capacitatea totală de circulație

v[km/h]	v[m/s]	Ku [-]	Nc[veh/h]	N[veh/h]
10	2,78	0,996131	1260	1255
20	5,56	0,984701	1578	1554
30	8,33	0,966225	1603	1548

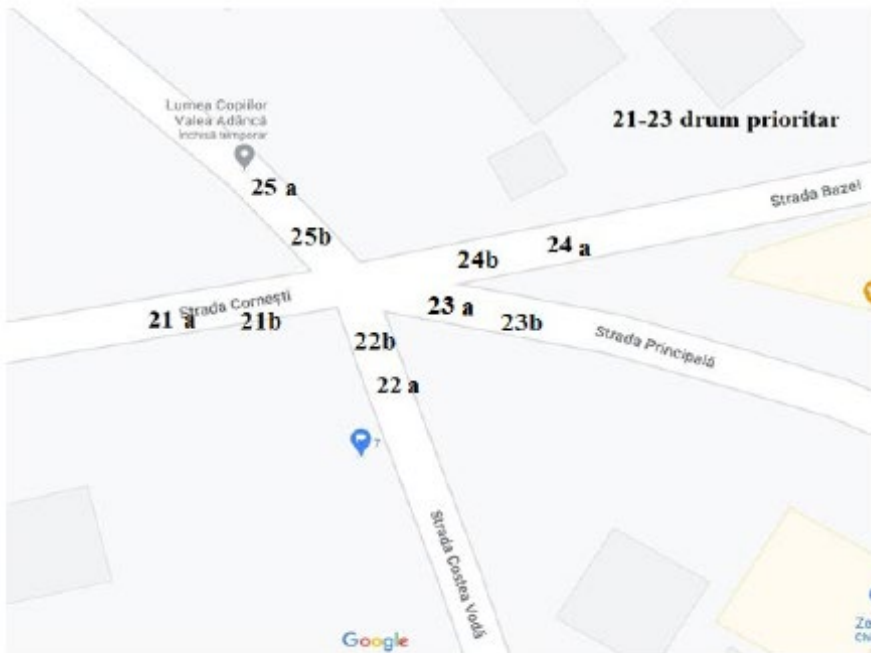
Rezerva de capacitate

v[km/h]	v[m/s]	Rez[veh/h]
10	2,78	1134
20	5,56	1432
30	8,33	1427

În concluzie, soluția propusă, în condițiile de evoluția a traficului rutier pentru următorii 5 ani, este capabilă să asimileze traficul rutier cu rezervele de capacitate evidențiate.

Rezultatele calculului analitic pentru propunerile efectuate

- Analiza capacității de preluare a fluxurilor de autovehicule de către intersecția sub formă de sens giratoriu cu ramuri (reamenajarea intersecției „5 Drumuri”)



Numerotarea fluxurilor din intersecție

Datele de trafic estimate

Intrări	Nr.benzi	Debit estimat	Din care trafic greu	Trafic ușor
			Echivalente	
21a – 21b	1	156	10,5	145,5
22a – 22b	2	63	10,5	52,5
24a – 24b	2	76	3,5	72,5
25a – 25b	2	210	14	196
Total	505 [veh.ech./h]			

Rezerva de capacitate

Capacitatea fiecărui braț al girăției	930 [veh.ech./h]
Rezerva de capacitate pentru brațul 21a-21b	643 [veh.ech./h]
Rezerva de capacitate pentru brațul 22a-22b	814 [veh.ech./h]
Rezerva de capacitate pentru brațul 24a-24b	790 [veh.ech./h]
Rezerva de capacitate pentru brațul 25a-25b	543 [veh.ech./h]

Întârzierile de control pentru fiecare braț

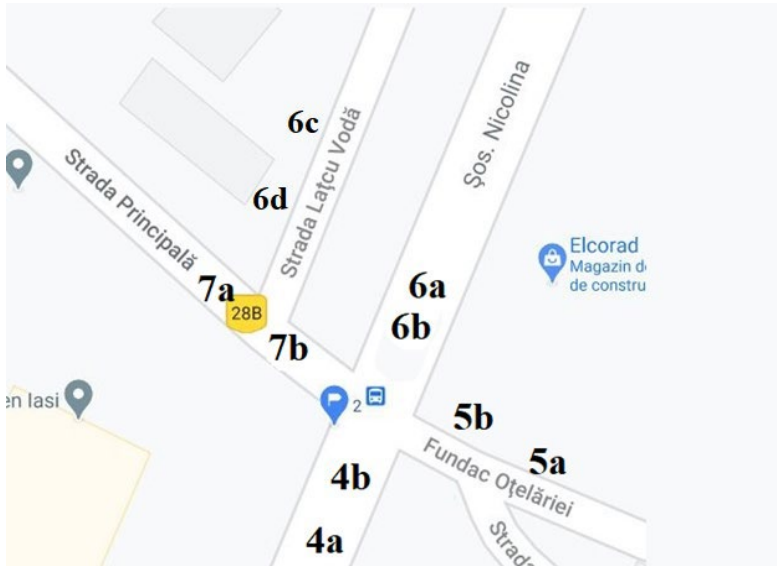
Întârzierile de control	[sec/veh.]
brațul 21a-21b	9,65
brațul 22a-22b	9,15
brațul 24a-24b	9,21
brațul 25a-25b	9,99

În concluzie, organizarea propusă de sens giratoriu cu o singură bandă îndeplinește condițiile de fluidizarea a traficului, această soluție prezintă o rezervă a capacității de preluare a fluxurilor cu valori mari, mult superioare traficului prognozat în zonă.

Intersecția se încadrează la nivel de serviciu A, în care circulația este fluentă, fără cozi de așteptare

Rezultatele calculului analitic pentru propunerile efectuate

- **Analiza capacității de preluare a fluxurilor de autovehicule de către intersecția dintre șoseaua Nicolina și strada Principală în situația propusă, cu traficul prognozat**



Numerotarea fluxurilor din intersecției dintre șoseaua Nicolina și strada Principală

Analiza de față constituie în fapt o verificare pentru determinarea nivelului prezent de serviciu prin evaluarea stării prognozate și are ca finalitate estimarea rezervei de capacitate

Tab.6.5.1 – Sinteza fluxurilor de intrare în intersecție

Sinteza intrări intersecție Nicolina					
Interval orar	dinspre Capitol (4a-4b)	dinspre Fortus (5a-5b)	dinspre Iași (6a-6b)	dinspre Mega (7a-7b)	Total vehicule în intersecție
	Autoveh. echiv.	Autoveh.echiv.	Autoveh.echiv.	Autoveh.echiv.	Autoveh.echiv.
7:30-8:30	1224	86	1049	260	2619
8:30-9:30	1219	64	1050	246	2579
9:30-10:30	922	63	830	223	2038
16:30-17:30	813	84	1221	117	2235
17:30-18:30	807	57	1182	154	2200
18:30-19:30	686	67	930	51	1734

În situația propusă circulația în intersecția analizată se desfășoară cu rezervele de capacitate satisfăcătoare pentru desfășurarea traficului în intersecție.

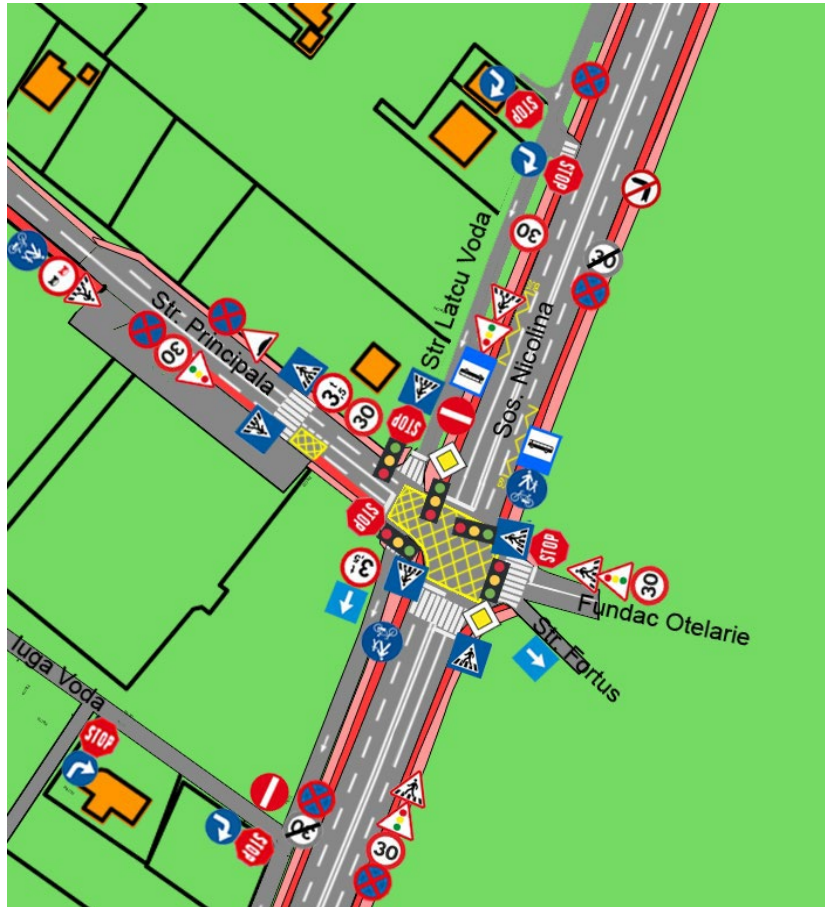
În concluzie, soluțiile propuse sunt eficiente și asigură o bună desfășurarea a traficului chiar și pentru varianta cea mai defavorabilă, ora de vârf cu prognoza estimată peste 5 ani. Reamenajarea intersecției va crește și siguranța rutieră din zona analizată.

Recomandări privind fluidizarea traficului rutier din zona de studiu

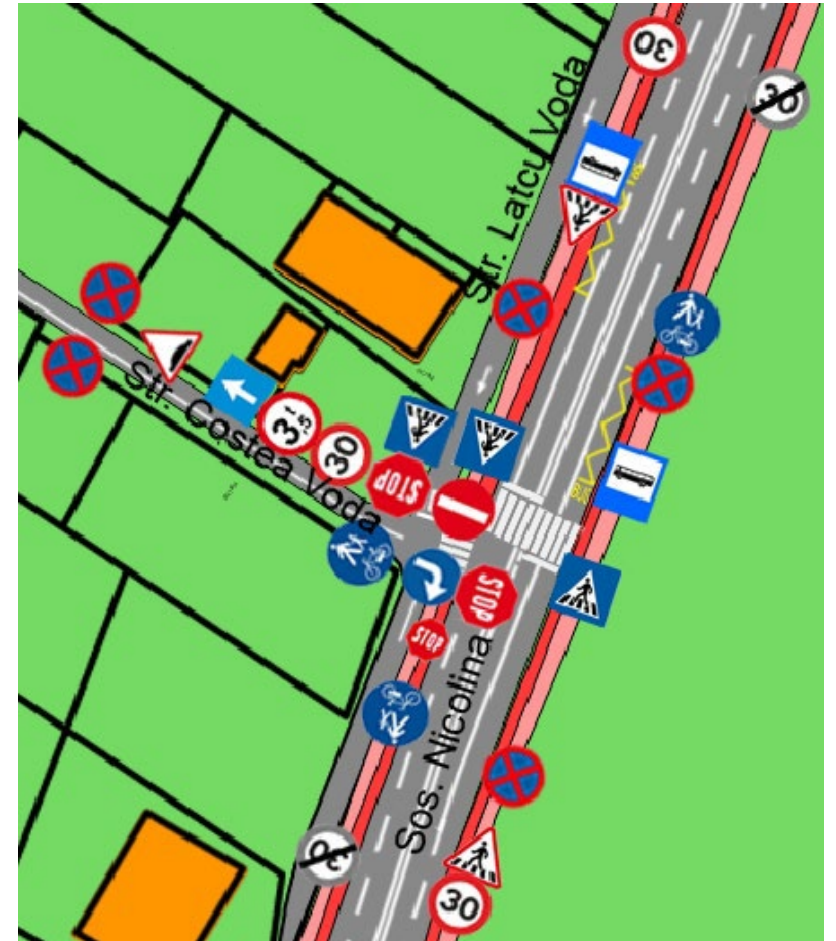
- **Strada Nicolina (DJ248):** se recomandă a fi lărgit pe toată lungimea sa în perimetrul satului Valea Adâncă, astfel, acesta va dispune de 2 benzi pe sens, de asemenea, trotuarele vor fiacompaniate de piste de biciclete (Figura 8.2.), astfel se vor prelungi benzile de circulație din capăt CUG și de asemenea pista de biciclete
- **Str. Lațcu Vodă:** Merge paralel cu str. Nicolina, de la intersecția cu str. Bazei până la intersecția cu str. Costea Vodă, se recomandă întregirea ei completă (în situația actuală există o întrerupere în dreptul intersecției cu str. Principală). Circulația pe stradă se recomandă a fi în regim de sens unic datorită lățimii reduse, astfel vehiculele se vor deplasa pe direcția Str. Bazei – Str. Principală – Str. Costea Vodă.
- **Str. Costea Vodă:** se propune crearea unui sens unic pe întreaga lungime a străzii Costea Vodă pe secțiunea cuprinsă între str. Lațcu Vodă până la intersecția „5 Drumuri” cu sensul de deplasare pe direcția Str. Lațcu Vodă către intersecția „5 drumuri”. De asemenea se propune delimitarea prin marcaje rutiere și popici de plastic a unei zone dedicate special pentru deplasarea pietonilor și a bicicliștilor
- **Str. Bazei (secțiunea între Str. Veche și Str. Principală):** se recomandă circulația în sens unic cu direcția intersecția „5 Drumuri” către str. Veche datorită volumului de vehicule înregistrate în recensământ
- **Str. Nucilor:** se propune a fi lărgită la 2 benzi de minim 2.5m lățime per sens și crearea unei zone dedicate pietonilor (trotuar) și o zonă mixtă, pietoni și bicicliști.

Recomandări privind fluidizarea traficului rutier din zona de studiu

Intersecția dintre Șos. Nicolina cu Str. Principală



Intersecția dintre Șos. Nicolina cu Str. Costea Vodă



Recomandări privind fluidizarea traficului rutier din zona de studiu

Intersecția dintre Str. Costea Vodă și Str. Debarcaderului

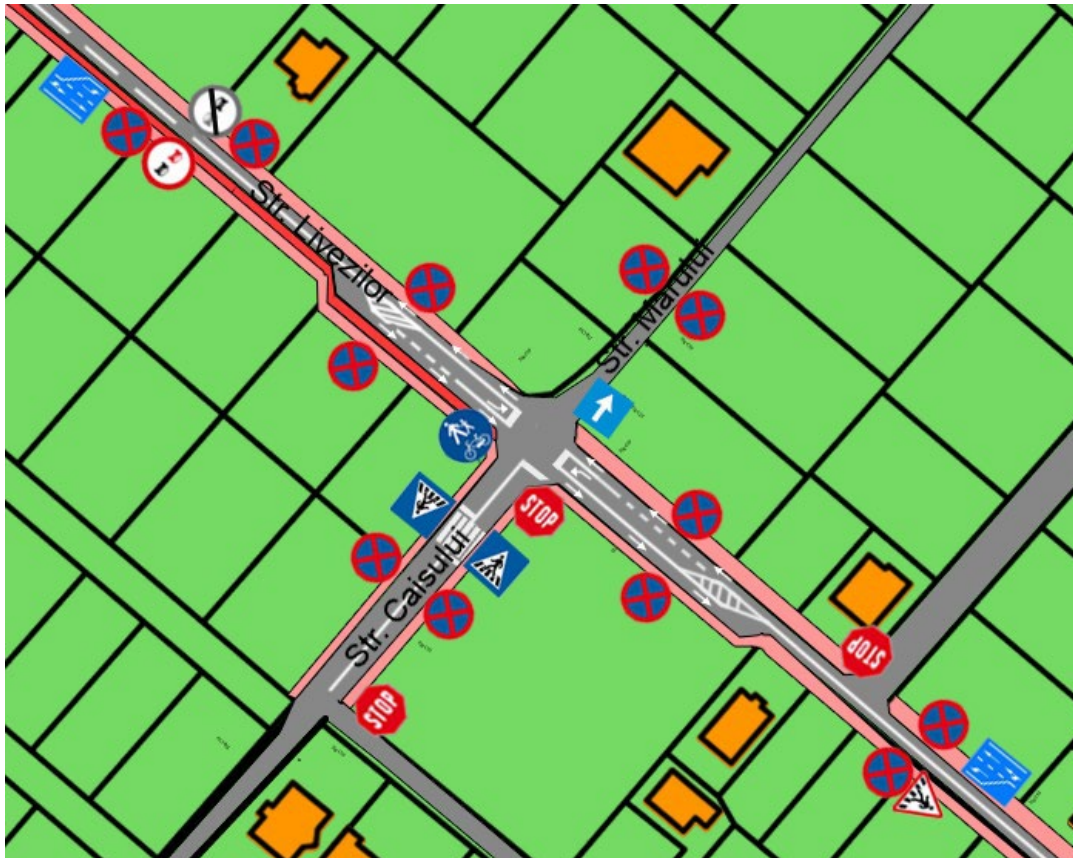


Str. Costea Vodă, Str. Cornești, Str. Livezilor, Str. Principală și Str. Bazei (Intersecția 5 Drumuri)



Recomandări privind fluidizarea traficului rutier din zona de studiu

Intersecția dintre Str. Livezilor, Str. Caisului și Str. Mărului



Intersecția dintre Str. Veche, Str. Valea Adâncă și Str. Tudor Neculai



Recomandări privind fluidizarea traficului rutier din zona de studiu

Intersecția dintre Str. Biserica Sf. Nicolae și Str. Viei



Intersecția dintre Str. Pepinierii și Str. Viei



Alte recomandări

- Iluminarea publică să fie bine pusă la punct în cadrul comunei, în special în zona trotuarelor, pistelor de biciclete, treceri de pietoni precum și a altor zone intens circulate
- Montarea limitatoarelor de viteza acolo unde se observă o tendință a șoferilor de a circula cu viteză peste limita legală.
- În apropierea trecerilor de pietoni se poate opta pentru plasarea unui covor antiderapant roșu pentru o evidențiere mai bună a trecerii precum și pentru a crește aderența vehiculelor în frânările de urgență
- Iluminarea trecerilor de pietoni pe timp de noapte cu lămpi de intensitate puternică, atât pe trecere cât și în trotuarul perimetral a acesteia.
- Utilizarea indicatoarelor de treceri de pietoni cu ramă reflectorizantă adițională
- Delimitarea pistelor de biciclete și a zonelor de pietoni
- Crearea de parări dedicate bicicletelor în apropierea zonelor de interes



Concluzii

- Recensământul de trafic s-a desfășurat pe parcursul unei zile, respectiv ziua de joi, 30 martie 2021. Măsurătorile s-au derulat între orele de vârf, la care valorile de trafic sunt maxime, și în care fluxul de vehicule existent va fi suplimentat de fluxul de vehicule generat de potențiala creștere, respectiv dimineața între orele 7.30 – 10.30 și după amiaza între orele 16.30 – 19.30. Programul experimental, respectiv măsurătorile în trafic, a surprins în totalitate situația normală a circulației, în limitele prevăzute de STAS 10144/5-89.
- Propunerile date fiecărui segment de drum și fiecărei intersecții, țin cont de recomandările normativelor în vigoare și au ca scop creșterea gradului de siguranță a participanților la trafic.
- Se propune crearea unei rețele de trotuare și piste de biciclete în tot arealul satului Valea Adâncă pentru a motiva aceste metode de deplasare.
- Încadrarea fluxurilor de autovehicule este estimat în ipoteza cea mai dezavantajoasă – respectiv corelând normativul în vigoare cu creșterea parcului de vehicule raportat în județul Iași în ultimii ani
- Stațiile de transport în comun existente în momentul actual se propun a fi modernizate pentru a proteja pietonii, călătorii și pe ceilalți participanți la trafic
- Pentru a reduce numărul de vehicule e mare tonaj prezente în zona capăt C.U.G. se recomandă mutarea biroului Vamal, astfel volumul de vehicule care acced în zonă va scădea, de asemenea se vor elibera benzile de circulație din șos. Nicolina zona capăt C.U.G.