

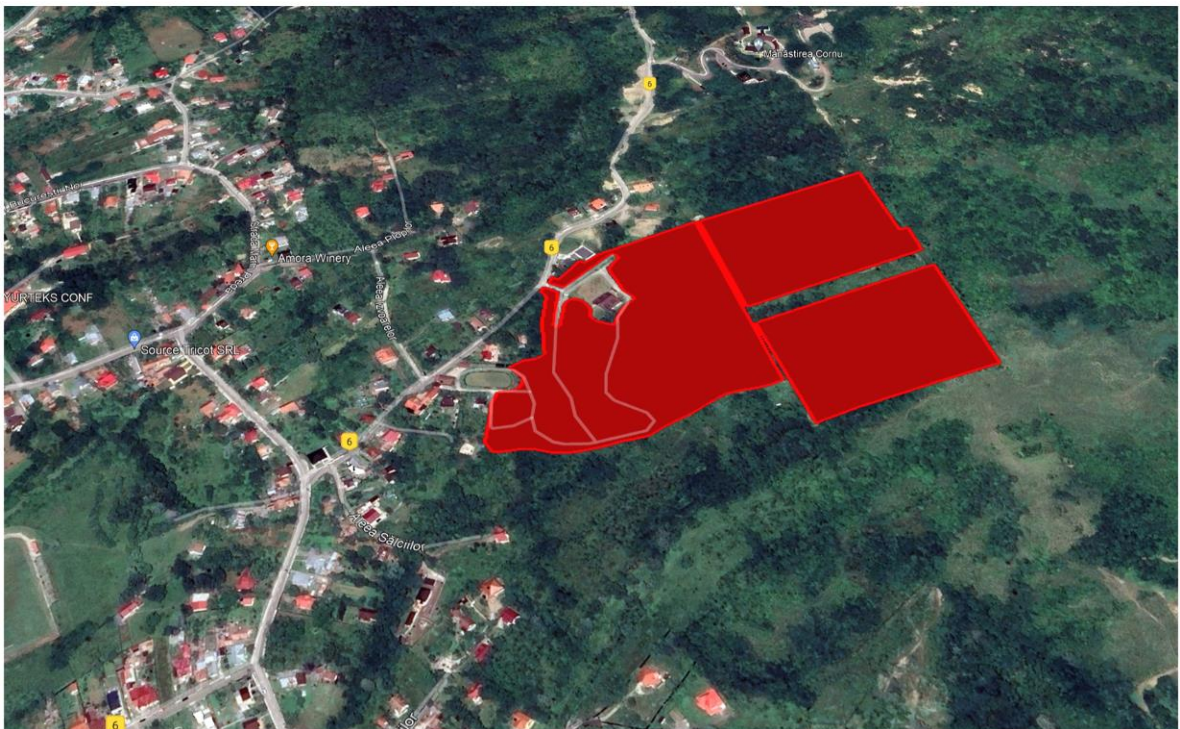
BENEFICIAR

ANESCU TUDOR EMILIAN

STUDIU DE CIRCULATIE

P.U.Z RIDICARE RESTRICTIE TEMPORARA DE CONSTRUIRE, MODIFICARE INDICATORI URBANISTICI SI REGIM DE INALTIME IN VEDEREA AMENAJARII UNUI COMPLEX TURISTIC SI FUNCTIUNI CONEXE, AMENAJARE INCINTA, PLATFORME, AMENAJARE ALEI CAROSABILE SI AUTO

Strada Topsenilor, satul Cornu de Jos, comuna Cornu, judetul Prahova, NC 26388 (fost NC 23414), NC 26448 (fost NC 23270), NC 26433 (fost NC 23758)



MARTIE 2024

CUPRINS

1. INFORMATII GENERALE	2
1.1. Denumirea Obiectivului de Investiții	2
1.2. Amplasamentul Lucrării	2
1.3. Beneficiarul Investiției	2
1.4. Proiectant General	2
1.5. Proiectant de Specialitate	2
1.6. Softul de Micromodelare Utilizat	2
1.7. Reperele de Timp ale Investiției	2
2. METODOLOGIA	2
2.1. Abordarea Studiului	2
2.2. Cadru normativ și de reglementare	3
2.3. Terminologie	3
3. SITUATIA EXISTENTA	6
3.1. Incadrarea în harta Localității	6
3.2. Limite și Suprafața Ocupată	6
3.3. Reteaua Stradală. Fluxuri de Trafic Observate	7
3.3.1. Străzi Toposenilor și Marin Preda	7
3.4. Reteaua de transport considerată în programul de microsimulare	8
4. DESCRIEREA GENERALA A SITUATIEI PROIECTATE	9
4.1. Informații generale privind investiția	9
4.2. Circulații și Parcaje	11
4.3. Reperele de timp ale investiției	11
5. TRAFICUL GENERAT DE INVESTITIE	13
5.1. Traficul generat de Investiție – Operare la Capacitate	13
5.1.1. Investiția Propusă – Funcțiune Rezidențială	13
5.2. Distribuția Traficului Generat de Investiție – Ipoteze de Calcul	13
6. DATE DE TRAFIC COLECTATE, ANALIZA TRAFICULUI	14
6.1. Valori de Trafic Recenzate la Ora de Varf – Reprezentare Grafică	14
6.2. Ora de varf AM/PM	15
7. SCENARIILE DE EVALUARE	16
7.1. Descrierea Scenariilor	16
7.2. Modelarea Scenariilor	16
7.2.1. Scenariul 1, Fără Proiect, ora de varf AM – An 2025	17
7.2.2. Scenariul 2, Fără Proiect, ora de varf PM – An 2025	18
7.2.3. Scenariul 3, Cu Proiect, ora de varf AM – An 2025	19
7.2.4. Scenariul 4, Cu Proiect, ora de varf PM – An 2025	20
8. CONCLUZII	21
8.1. Concluzii	21
9. ANEXE	0

1. INFORMATII GENERALE

1.1. Denumirea Obiectivului de Investiții

P.U.Z RIDICARE RESTRICTIE TEMPORARA DE CONSTRUIRE, MODIFICARE INDICATORI URBANISTICI SI REGIM DE INALTIME IN VEDEREA AMENAJARII UNUI COMPLEX TURISTIC SI FUNCTIUNI CONEXE, AMENAJARE INCINTA, PLATFORME, AMENAJARE ALEI CAROSABILE SI AUTO

1.2. Amplasamentul Lucrării

Obiectivul este localizat in Strada Topsenilor, satul Cornu de Jos, comuna Cornu, judetul Prahova, NC 26388 (fost NC 23414), NC 26448 (fost NC 23270), NC 26433 (fost NC 23758)

1.3. Beneficiarul Investitiei

ANESCU TUDOR EMILIAN

1.4. Proiectant General

S.C. ASCO CONSTRUCTII S.R.L.

1.5. Proiectant de Specialitate

SC MODAL ROUTE SRL

1.6. Softul de Micromodelare Utilizat

Synchro Studio, Planning & Analysis Software, produs si distribuit de firma Trafficware;

1.7. Reperele de Timp ale Investitiei

Durata estimata de realizare a investitiei este de 12 luni;

2. METODOLOGIA

2.1. Abordarea Studiului

Scopul prezentului studiu de circulatie este de a analiza influenta traficului generat de obiectivul propus, asupra circulatiei generale in zona studiata.

Metodologia de lucru presupune realizarea activitatilor:

- Culegerea de date relevante pentru proiect:
 - Masurarea fluxurilor directionale de circulatie din intersectiile influentate de proiect, timp de 3ore in jurul orei de varf AM/PM, in doua zile lucratoare neutre, din timpul saptamanii;
 - Inventarierea elementelor caracteristice ale retelei stradale conexe proiectului: elemente geometrice, semnalizare rutiera verticala si orizontala, frecventa reala a transportului public, rutele folosite, statii, determinarea debitului maxim de serviciu inregistrat la orele de varf AM/PM;
- Analiza si descrierea retelei stradale existente;
- Analiza si descrierea situatiei proiectate;
- Stabilirea si descrierea scenariilor analizate;
- Realizarea modelului de trafic, pentru reseaua de transport conexas proiectului, in varianta cu si fara proiect;
- Realizarea simularilor si analiza critica in scenariile analizate (Cu/Fara Proiect) la diferite paliere de timp;
- Analiza comparativa a scenariilor analizate in variantele Cu/Fara Proiect;
- Concluzii si Recomandari, la finalul studiului.

2.2. Cadrul normativ si de reglementare

- PD 189-2012 - Normativ pentru determinarea capacitatii de circulatie si a nivelului de serviciu ale drumurilor;
- AND 584/2012 – Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie;
- AND 600-2010 - Normativ privind amenajarea intersectiilor la nivel pe drumuri publice;
- SR 7348/2002 – Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacitatii de circulatie;
- STAS 10144/1 – 90 – Proiectarea strazilor – profile transversale;
- STAS 10144/5-89 – Calculul capacitatii de circulatie a strazilor;
- STAS 1848/2011 – Semnalizarea rutiera;
- STAS 4032/1992 – Tehnica traficului rutier – Terminologie;
- STAS 4032/2 – 1992 – Lucrari de drumuri – Terminologie;
- PD177 – Metodologia pentru stabilirea traficului de perspectiva;
- IND C242-93 – Normativ pentru elaborarea studiilor de circulatie din localitati si teritorii de influenta;
- IND C243-93 – Instructiuni tehnice pentru efectuarea de sondaje, recensaminte, masuratori si anchete de circulatie in localitati si teritorii de influenta ;
- Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitati urbane – MT Ordin nr. 49 /27 ian 1998
- Ordinul 49 al Ministrului Transportului, pentru aprobarea Normelor privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane.
- Traffic Engineering Handbook – editat de catre Institution of Transportation Engineering (I.T.E. – 5Th edition);
- Highway Capacity Manual 2010 – (HCM 2010);

2.3. Terminologie

- Capacitatea de circulatie – reprezinta numarul maxim de autovehicule care pot trece in unitatea de timp printr-o sectiune de drum sau banda de circulatie;
- Coeficient de echivalare a traficului – reprezinta coeficientul de transformare a traficului masurat de vehicule fizice dintr-o anumita categorie, in vehicule etalon;
- Coeficient de evolutie a traficului de perspectiva – este acel coeficient, care exprima evolutia de perspectiva a intensitatii traficului (orare sau medie zilnica anuala), fata de cea din anul de baza, care de regula se considera ca fiind anul cu cele mai recente date de recensamant;
- Flux de trafic – totalitatea curentilor de circulatie cu acelasi sens, care trec intr-un interval de timp dat, printr-o sectiune de drum;
- ICU (Intersection Capacity Utilization) – reprezinta gradul de saturare al intersectiei si este exprimat in procente (raportul debit/capacitate V/C);
- Intensitatea orara de varf – reprezinta numarul de vehicule etalon care pot trece printr-o sectiune de drum, intr-o ora conventionala de varf si care in decursul unui an poate fi depasit intr-un numar limitat de ore;
- Intarzierea – reprezinta timpul pierdut cand circulatia sau unul dintre elementele sale componente este stanjenita in desfasurarea sa de circumstante pe care nu le poate stapani. Este o masura a disconfortului soferului, frustrarii, consumului de combustibil si pierderii de timp. Intarzierea poate fi masurata pe teren sau estimata prin diverse modele matematice. Intarzierea este o masura complexa, dependenta de un numar de variabile, inclusiv calitatea progresiei, durata ciclului, raportul de verde si raportul V/C pentru directia de deplasare sau grupul de benzi in discutie;

- Nivelul de serviciu (LOS – Level Of Service) – reprezinta o estimare calitativa a conditiilor operationale de desfasurare a traficului, exprimate prin viteza de circulatie, durata deplasarii, libertatea de manevra, confortul si siguranta circulatiei. In practica se utilizeaza 6 niveluri de serviciu, notate cu litere de la A la F;
- Vehicul etalon – autovehicul, in general conventional, in care se transforma, prin echivalare conform coeficienti STAS 7348, diferitele vehicule care circula pe un drum si care foloseste ca unitate de referinta pentru dimensionarea si verificarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii de circulatie si al capacitatii portante a sistemului rutier;
- Volum trafic – numarul maxim de vehicule care trec printr-o sectiune de drum intr-un interval de timp, in general mai mare de 24ore.
- Intarzierile medii de control si nivelul de serviciu (LOS – Level Of Service):

Nivelul de Serviciu – Intersectii Semaforizate

Nivel de serviciu	Intârzieri de control (sec/veh)
A	<10
B	10-20
C	20-35
D	35-55
E	55-80
F	>80

Nivelul de Serviciu – Intersectii Nesemaforizate

Nivel de serviciu	Intârzieri de control (sec/veh)
A	<10
B	10-15
C	15-25
D	25-35
E	35-50
F	>50

- ICU si nivelul de serviciu (LOS – Level Of Service):

Nivelul de Serviciu – ICU

ICU	Level of Service
<55%	A
55% to 64%	B
64% to 73%	C
73% to 82%	D
82% to 91%	E
91% to 100%	F
100% to 109%	G
>109%	H

- Intensitatea Traficului – Incadrarea in Clasa Tehnica:

Caracteristicile traficului						
Clasa tehnică a drumului public	Denumirea intensității traficului	Intensitatea medie zilnică anuală		Intensitatea orară de calcul		Tipul drumului recomandat
		Exprimată în număr de vehicule				
		Etalon (autoturisme)	Efective (fizice)	Etalon (autoturisme)	Efective (fizice)	
0	1	2	3	4	5	6
I	Foarte intens	> 21.000	> 16.000	> 3.000	> 2.200	Autostrăzi sau drumuri expres
II	Intens	11.001-21.000	8.001-16.000	1.401-3.000	1.001-2.200	Drumuri expres sau drumuri cu patru benzi de circulație
III	Mediu	4.501-11.000	3.501-8.000	550-1.400	400-1.000	Drumuri cu două benzi de circulație
IV	Redus	1.000-4.500	750-3.500	100-550	75-400	
V	Foarte redus	< 1.000	< 750	< 100	< 75	Drumuri cu două benzi de circulație sau drumuri cu o bandă de circulație și platforme de încrucișare

- Nivelul de Serviciu - Descriere:

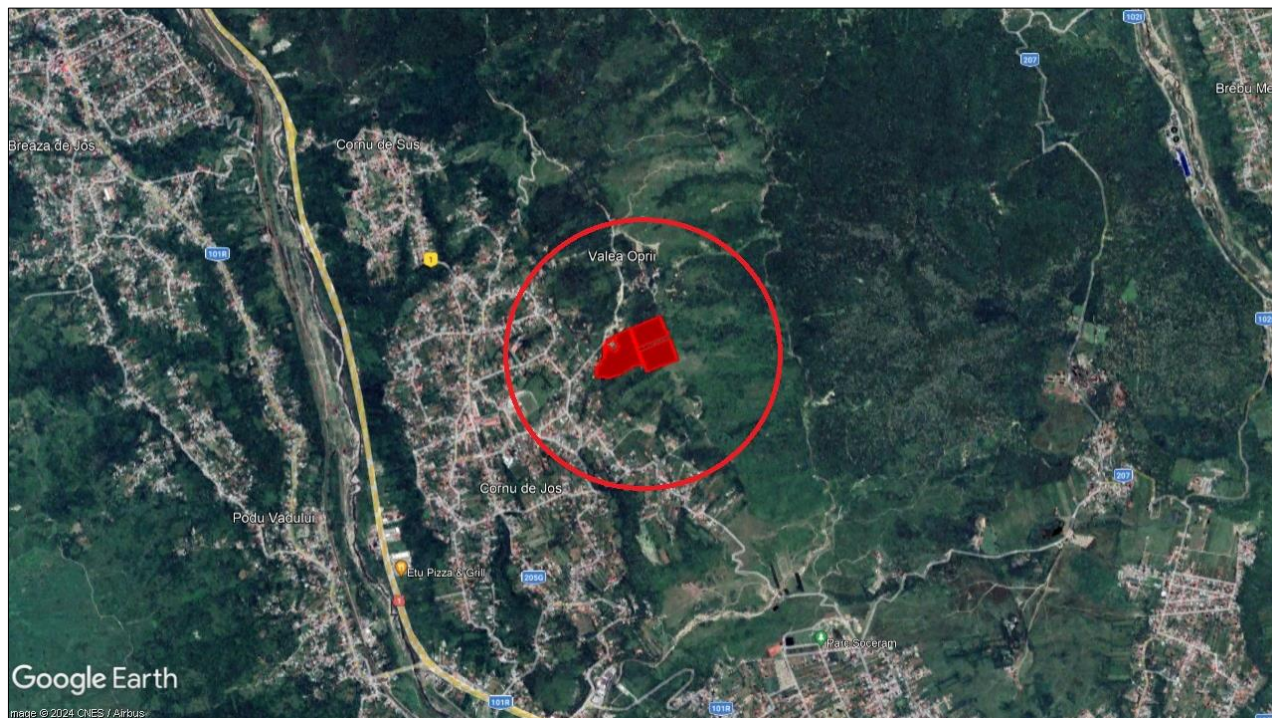
Nivel de serviciu	Descriere
A	Circulație fluentă fără cozi de așteptare, viteză liberă
B	Circulație fluentă fără cozi de așteptare, viteză mai redusă
C	Circulație acceptabilă, posibilitate formare cozi de așteptare, viteză mai redusă
D	Circulație dificilă, cozi de așteptare reduse, viteză redusă
E	Circulație dificilă, cozi de așteptare permanente, viteză redusă
F	Circulație dificilă, cozi de așteptare permanente, viteză redusă, opriri multiple

3. SITUATIA EXISTENTA

3.1. Incadrarea in harta Localitatii

Terenurile pe care se va realiza investitia, sunt amplasate în intravilanul satului Cornu de Jos, în partea sud-estica a limitei administrative:

Fig.1 – Incadrarea terenului in harta Localitatii



3.2. Limite si Suprafata Ocupata

Terenul studiat, are formă neregulata in plan cu acces auto principal din strada Topsenilor:

Fig.2 – Limitele si Suprafata Ocupata de Trenul Studiat



Terenurile in suprafata de 104413 mp (conform masuratorilor), NC 26388 (fost NC 23414), NC 26448 (fost NC 23270), NC 26433 (fost NC 23758), reprezinta proprietatea persoanelor fizice Anescu Tudor Emilian si Hasegan Monica Eva

Folosința actuală a terenurilor este teren intravilan, conform certificatului de urbanism nr 152/26.10.2022 si a extraselor de carte funciara. Imobilele au categoria de folosinta: curti constructii, faneata, livada, arabil.

3.3. Reteaua Stradala. Fluxuri de Trafic Observate

Zona analizata este formata dintr-o retea de strazi de categoria III, categoria IV si drumuri de exploatare.

Str. Topsenilor, Str. Marin Preda (Categoria III)

- In profil transversal, strazile au latimea partii carosabile de 6m, respectiv 7m, imbracaminte din beton asfaltic, cu circulatie in ambele sensuri, cu semnalizare si marcaje rutiere corespunzatoare;
- La orele de varf circulatia se desfasoara in conditii de trafic foarte redus - apx. 60veh/h;

Zona studiata, este capat de relatie OD, deservește traficul local de tip acasa-serviciu si traficul de agrement din sezonul turistic.

Accesul principal se realizeaza pe latura de vest a terenului, din Str. Topsenilor.

3.3.1. Strazile Topsenilor si Marin Preda

Fig.3 – Int. Str. M. Preda – Str. Topsenilor

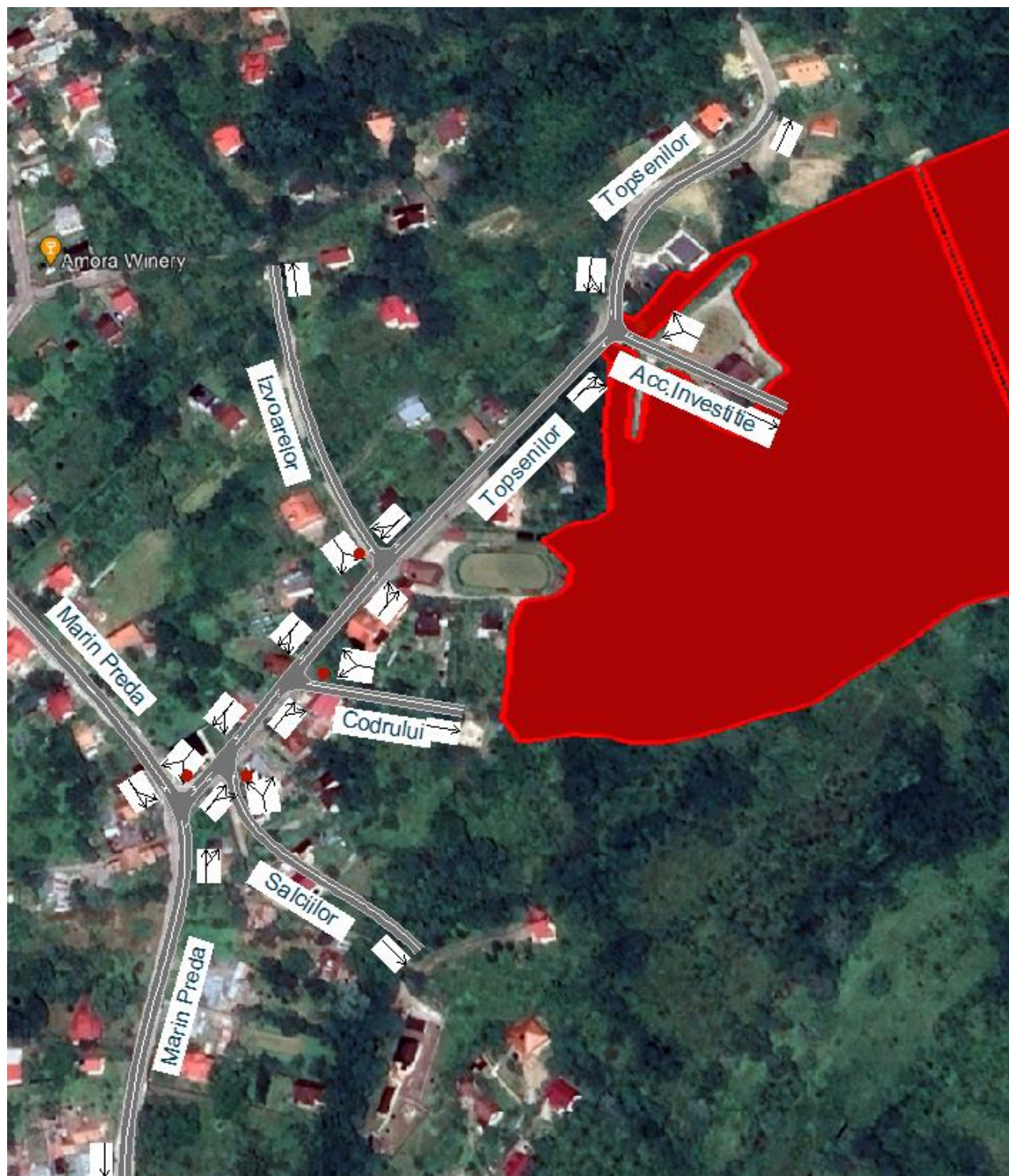


Fig.4 – Str. Topsenilor (Acces invest)



3.4. Reteaua de transport considerata in programul de microsimulare

Fig.5 – Reteaua de transport utilizata in analiza traficului



4. DESCRIEREA GENERALA A SITUATIEI PROIECTATE

4.1. Informatii generale privind investitia

Lucrarea își propune stabilirea direcțiilor de dezvoltare ale unor terenuri cu o suprafață de 104413 m², în corelare cu prevederile de amenajare ale comunei Cornu, precum și în condițiile respectării dreptului de proprietate și a interesului public.

Beneficiarul a solicitat, prin tema de proiectare realizarea unui P.U.Z. pentru ridicarea restricției temporare de construire, modificarea indicatorilor urbanistic și a regimului de înălțime în vederea amenajării complexului turistic și a funcțiunilor conexe, amenajarea incintei, platforme, amenajarea aleilor carosabile.

Incinta va fi formată din corpurile existente de clădire C1-C10 și clădirile propuse, spații verzi amenajate, circulații carosabile, parcuri și alei pietonale.

Indici și indicatori urbanistici existenți:

SUPRAFATA TEREN = 104413 mp (NC 26388- fost NC 23414= 48467 mp, NC 26433- fost NC 23758= 29614mp, NC 26448- fost NC 23270= 26332 mp)
UTR 10

UTR L1 :

Suprafata construita= 1186.86 mp

P.O.T. Existent= 1.14%

Suprafata desfasurata= 2864.86 mp

C.U.T. Existent= 0,02 mp ADC/mp teren

RH existent= P- P+E+M

UTR TE :

P.O.T. Existent= 0%

C.U.T. Existent= -

Indici și indicatori urbanistici propusi:

SUPRAFATA TEREN = 104413 mp (NC 26388- fost NC 23414= 48467 mp, NC 26433- fost NC 23758= 29614mp, NC 26448- fost NC 23270= 26332 mp)

Suprafata UTR Is= 103910.22 mp (99.52 %)

Suprafata UTR TEa= 502.78 mp (0.48 %)

Suprafata teren afectata de modernizarea circulatiilor publice in UTR Is= 7174.44 mp

Suprafata teren rezultat in UTR Is= 96735.78 mp

Suprafata teren afectata de modernizarea circulatiilor publice in UTR TEa= 21.33 mp

Suprafata teren rezultat in UTR TEa= 481.45 mp

Suprafata zonelor afectate de circulatii publice pentru modernizarea acestora – suprafete cedate = 7195.77 mp

UTR 10

*UTR Is- Subzona locuinte rezidentiale si servicii turistice recreationale si de agrement
P.O.T. propus = 36%*

C.U.T. propus = 0.72 mp ADC/mp teren

R.H. max propus = P+4E

Indicatorii urbanistici au fost majorati, conform legislatiei in vigoare, cu 20% o singura data.

UTR TEa- Subzona constructii aferente retelei de alimentare cu apa:

P.O.T. propus= 70%

C.U.T. propus= 0.7 mp ADC/ mp teren

BILANT TERITORIAL:

Denumire	EXISTENT		REGLEMENTAT	
	MP	%	MP	%
SUPRF. TEREN INITIAL	104413	100	104413	100
SUPRF. AFECTATA DE CIRCULATII	-		7195.77 MP (6.89%)	
SUPRF. TEREN RAMAS	-	-	97217.23	100

	EXISTENT- UTR L1		REGLEMENTAT-UTR Is	
	MP	%	MP	%
SUPRF. TOTALA INITIALA	103910.22	100	103910.22	100
SUPRF. AFECTATA DE CIRCULATII	-	-	7174.44	6.90
SUPRF. TOTALA REZULTATA	-	-	96735.78	100
SUPRF. CONSTRUITA	1186.86	1.14	34824.88	36
SUPRF. DESFASURATA	2864.86		69649	
SUPRF. VERDE	99730.54	95.98	29020.73	30
SUPRF. CAROSABILA	2992.82	2.88	32890.17	34
P.O.T.	1.14		36%	
C.U.T.	0.02		0.72	

UTR TEa	EXISTENT		REGLEMENTAT	
	MP	%	MP	%
SUPRF. TOTALA INITIALA	502.78	100	502.78	100
SUPRF. AFECTATA DE CIRCULATII	-	-	21.33	4.24
SUPRF. TOTALA REZULTATA	-	-	481.45	100
SUPRF. CONSTRUITA	-	-	337.01	70
SUPRF. DESFASURATA	-		337.01	
SUPRF. VERDE	-	-	72.22	15
SUPRF. CIRCULATII	-	-	72.22	15
P.O.T.	0.00%		70,00%	
C.U.T.	Nu este cazul		0.7	

4.2. Circulatii si Parcaje

Amplasamentul viitorului complex turistic este delimitat în partea de V de Strada Topsenilor – DC 6 (NC 27837) prin care se face si accesul pe lot. Profilul transversal existent al strazii este unul neregulat, avand in dreptul parcelei profilul de 7-10,5 m, atingand in rest pana la 12 m.

Conform PUG se va reglementa la 11.0 m, cu spatii variabile pana la limita de proprietate (conform PUG, variabila -in situatia drumurilor clasificate -rezulta 4.5 m). Profilul este format astfel: din ax benzi carosabile de 2.75 m pe fiecare sens, 0.75 m acostament, 1.0 m rigola sant de scurgere, 1.0 m spatiu verde pentru aliniament vegetal, 1.5 m pietonal, 3.0 m spatiu verde ramas. Profilul transversal va fi de 20.0 m. De asemenea accesul este realizat in partea de N si S din drumul de exploatare NC 26308, acesta isi va pastra configuratia propusa prin PUG in afara zonei de interventie. Conform PUG se va reglementa la 9.0 m, cu profilul: din ax benzi carosabile de 2.0 m, 0.5 m acostament, 1.0 m rigola sant de scurgere, 1.0 m pietonal. In interiorul sitului, se va reglementa un profil de 13.0 m cu urmatoarea configuratie: din ax 3.5 m carosabil, 1.0 m spatiu verde pentru aliniament vegetal, 2.0 m pietonal.

Alte circulatii adiacente terenurilor studiate sunt: drumul de exploatare, DE 533, cu NC 28600. Conform PUG se va reglementa la 13.0 m cu pietonale de 1.5 m, spatiu verde pt. aliniament vegetal 1.5 m si benzi carosabile de 3.5 m pe fiecare din cele 2 sensuri.

Si Aleea Codrului, cu NC 27896, ce se va moderniza prin prelungirea catre zona de sud, avand un profil de 9.0 m cu pietonale de 1.0 m, 1.0 m rigola sant scurgere, 0.5 m acostament si benzi carosabile de 2.0 m pe fiecare din cele 2 sensuri.

Drumurile de acces propuse pe lot vor avea un profil de 13metri, 7 carosabil, iar in zona locurilor de intoarcere au profil de 8 metri, 6 carosabil.

Totalul locurilor de parcare asigurate, estimate de arhitectul lucrarii este de 150 locuri parcare. Acestea se vor realiza in incinta proprietatii.

Reteaua stradala din zona studziata este formata din strazi colectoare (categoria III) si strazi secundare (categoria IV). Din punct de vedere al intensitatii traficului, acestea se incadreaza in categoria V – trafic „Foarte Redus” – sub 75 veh/ora.

4.3. Reperele de timp ale investitiei

- Durata de Constructie a Investitiei este de 12 luni;
- Anul de Punere în Exploatare a Investitiei este 2025;

[illegible]

5. TRAFICUL GENERAT DE INVESTITIE

5.1. Traficul generat de Investitie – Operare la Capacitate

5.1.1. Investitia Propusa – Functiune Rezidentiala

Conform planului de arhitectura pus la dispozitie de catre beneficiar, investitia propusa este prevazuta cu un numar estimat de 150 locuri de parcare proiectate.

In raport cu numarul de locuri de parcare proiectat s-a evaluat traficul orar generat de complexul comercial la capacitate 100%. Astfel, metoda de calcul adoptata se bazeaza pe manualul de trafic american "Traffic Engineering Handbook" – editat de catre Institution of Transportation Engineering (I.T.E. – 5Th edition).

Formula de calcul folosita pentru determinarea volumelor maxime de trafic generate de complexele comerciale, (vezi Cap. 14 – "Parking and Terminals" – tabel 14-1 – din manualul de ingineria traficului mentionat mai sus), este urmatoarea:

$$Q_{\max} = N_p \times p\%, \text{ unde:}$$

$Q_{\max}$ - debitul orar maxim generat (peak hour volume);

N_p – numarul locurilor de parcare proiectate;

$p\%$ - procent orar de rotatie a traficului

Tipul de activitate	Dimineata		Dupa-amiaza	
	Intrare%	Iesire %	Intrare%	Iesire%
Rezidential	5-10	30-50	30-50	10-30

Pentru calculul debitului orar generat de investitie s-au considerat valorile procentelor recomandate in tabelul de mai sus pentru ora de varf:

- De dimineata

- Intrare

$$N_p = 150; p\% = 8\%; Q_{\max} = 150 \times 8\% = 12 \text{ veh/ora};$$

- Iesire

$$N_p = 150; p\% = 40\%; Q_{\max} = 150 \times 40\% = 60 \text{ veh/ora};$$

Traficul total generat la operare la capacitate in ora de varf de dimineata este:

$$Q_{\text{calcul}} = 72 \text{ veh/ora}$$

- De dupa - amiaza

- Intrare

$$N_p = 150; p\% = 40\%; Q_{\max} = 150 \times 40\% = 72 \text{ veh/ora};$$

- Iesire

$$N_p = 150; p\% = 20\%; Q_{\max} = 150 \times 20\% = 30 \text{ veh/ora};$$

Traficul total generat la operare la capacitate in ora de varf de dupa - amiaza este:

$$Q_{\text{calcul}} = 102 \text{ veh/ora}$$

5.2. Distributia Traficului Generat de Investitie – Ipoteze de Calcul

In analiza traficului s-a considerat ca distributia traficului generat de investitie va urmari distributia fluxurilor de trafic masurate la nivelul anului 2024 in reseaua de transport existenta

6. DATE DE TRAFIC COLECTATE, ANALIZA TRAFICULUI

Masuratorile de trafic efectuate de proiectant pentru aria conexa proiectului au constatat in contorizarea fluxurilor de circulatie din intersectiile studiate, si centralizarea acestora la birou pe categorii de vehicule si pe curenti de trafic.

Contorizarea fluxurilor de circulatie s-a realizat timp de 3ore in jurul orei de varf de dimineata si de dupa-amiaza (AM/PM), in doua zile lucratoare din timpul saptamanii in perioada Martie 2024.

6.1. Valori de Trafic Recenzate la Ora de Varf – Reprezentare Grafica

Fig.7 – Valori de Trafic recenzate la ora de varf AM – An baza 2024

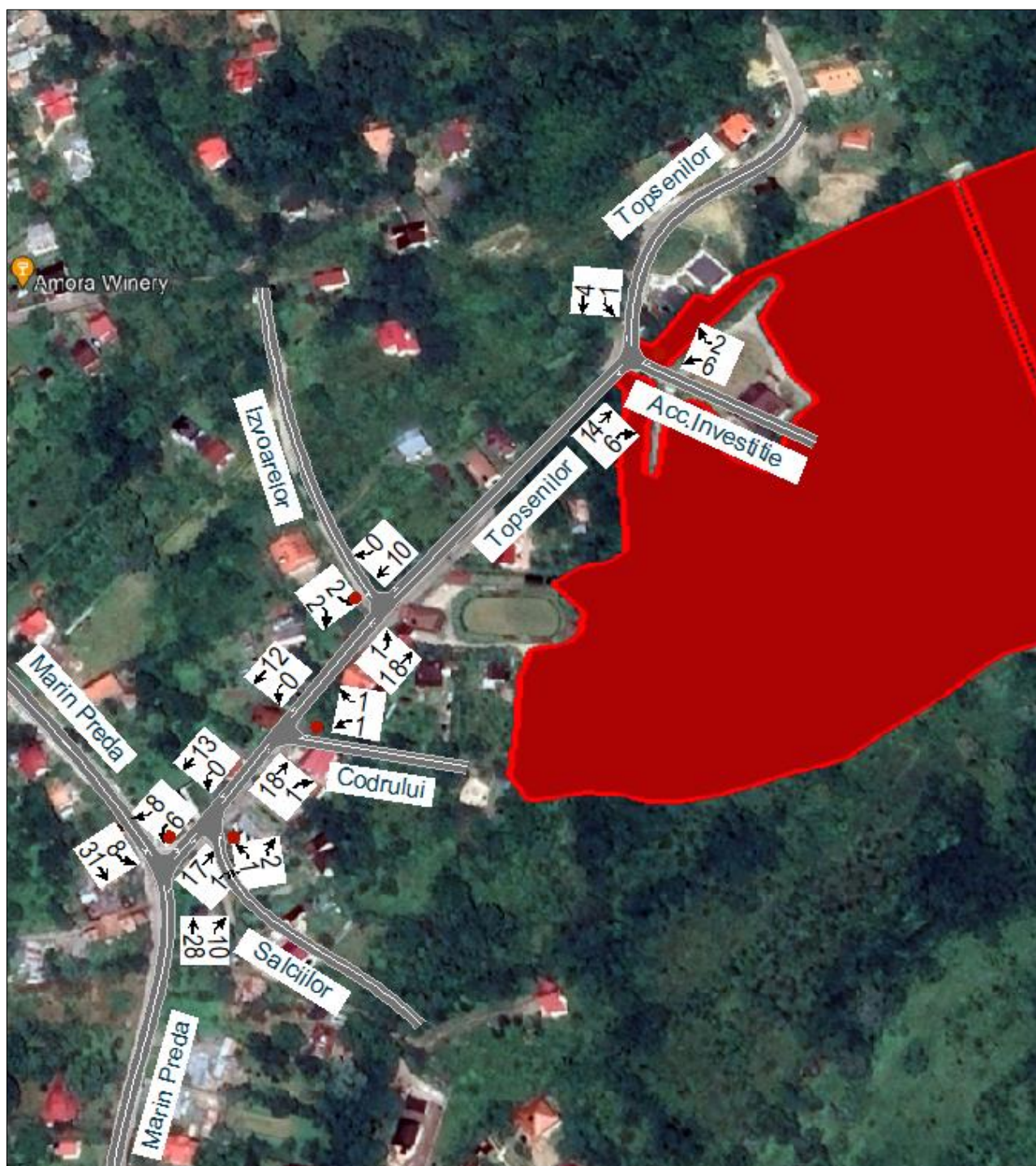
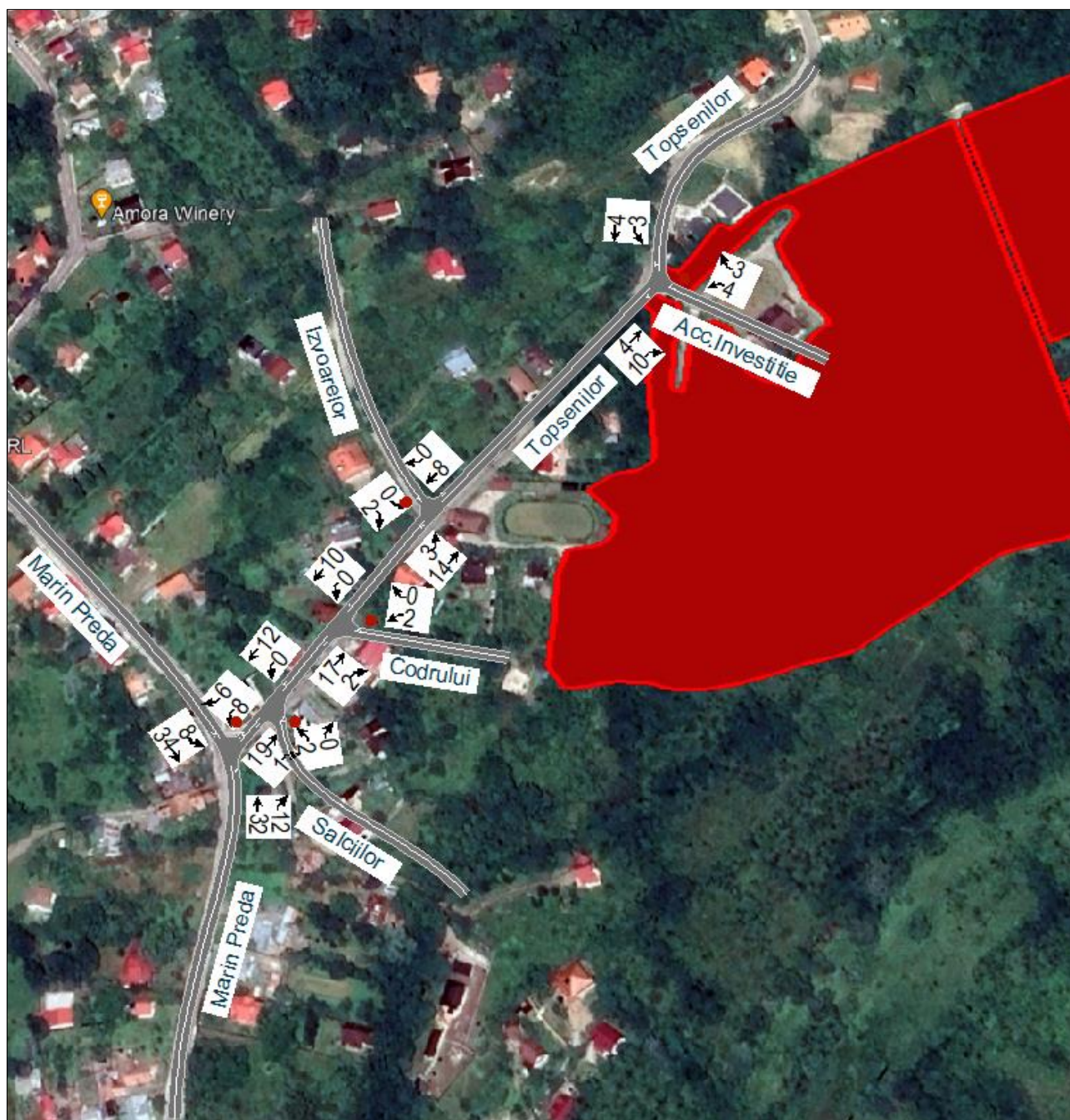


Fig.8 – Valori de Trafic recenzate la ora de varf PM – An baza 2024



6.2. Ora de varf AM/PM

In urma centralizarii datelor de trafic recenzate in intersectiile studiate, au rezultat:

- Ora de varf de dimineata este intre orele 07:00 – 09:00, iar ora de varf de dupa - amiaza este intre orele 16:00 – 18:00;

7. SCENARII DE EVALUARE

7.1. Descrierea Scenariilor

Se vor compara indicatorii de performanta inregistrati pentru patru scenarii:

- Scenariul 1, Fara Proiect, ora de varf AM – An 2025 – este considerat scenariul de referinta – reseaua stradala existenta, reglementarea actuala a circulatiei si intensitatea orara a traficului prognozat dimineata;
- Scenariul 2, Fara Proiect, ora de varf PM – An 2025 - este considerat scenariul de referinta – reseaua stradala existenta, reglementarea actuala a circulatiei si intensitatea orara a traficului prognozat dupa amiaza;
- Scenariul 3, Cu Proiect, ora de varf AM – An 2025 – Situatia proiectata cu acces din Str. Topsenilor, intensitatea orara a traficului prognozat dimineata;
- Scenariul 4, Cu Proiect, ora de varf PM – An 2025 – Situatia proiectata cu acces auto din Str. Topsenilor, intensitatea orara a traficului prognozat dupa-amiaza;

7.2. Modelarea Scenariilor

Modelarea scenariilor analizate a fost realizata cu software specializat in microsimularea traficului – Synchro Studio.

Programul de simulare a traficului auto utilizeaza modele matematice pentru analiza conditiilor de desfasurare a traficului auto in reseaua considerata semnificativa, pentru determinarea vitezei medii de deplasare, a intarzierii per vehicul, a consumului de carburant si a emisiei de noxe.

Fig.9 – Gradul de utilizare al intersecției (ICU)



7.2.2. Scenariul 2, Fara Proiect, ora de varf PM – An 2025

Fig.10 – Gradul de utilizare al intersecției (ICU)

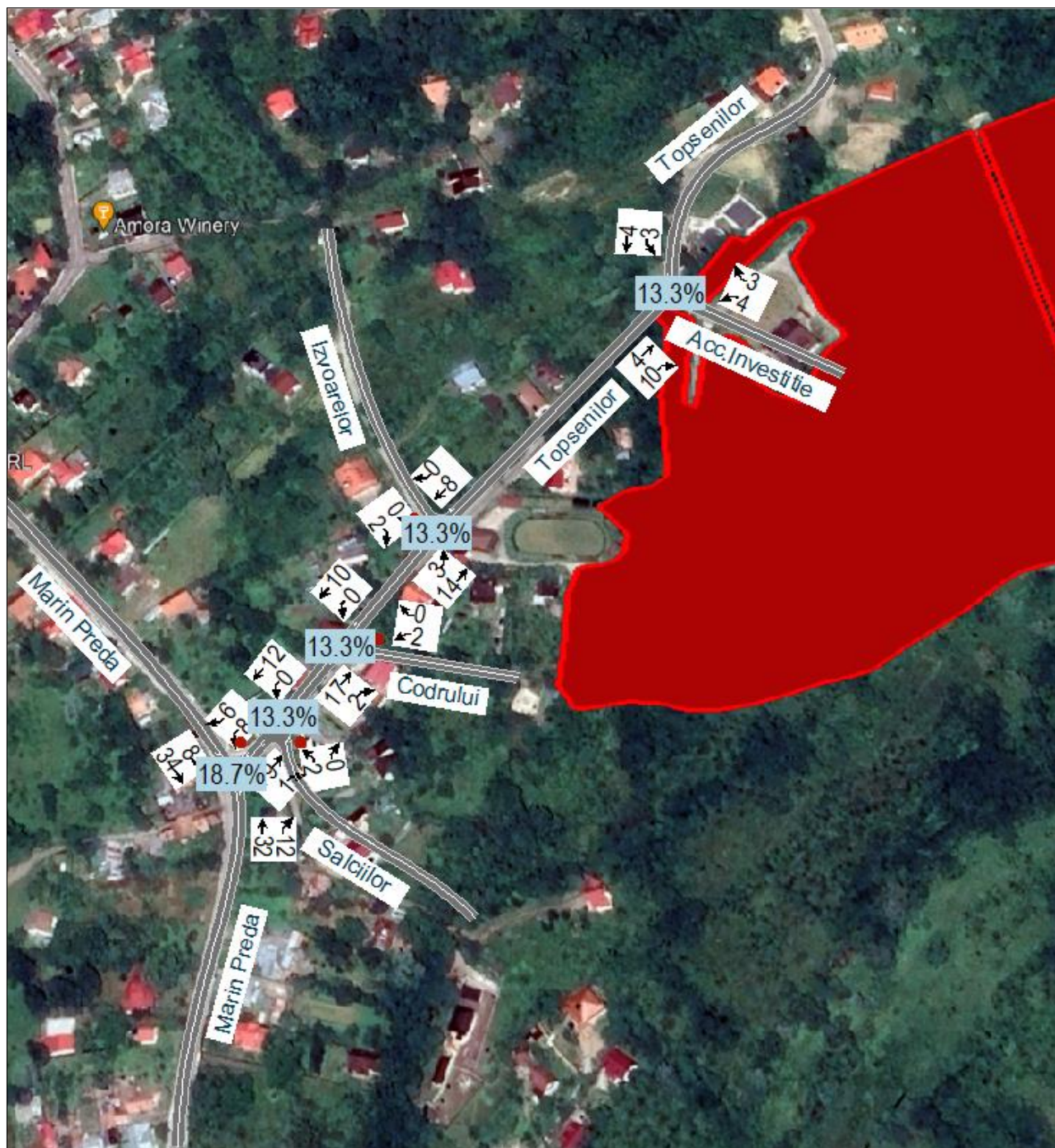


Fig.11 – Gradul de utilizare al intersecției (ICU)

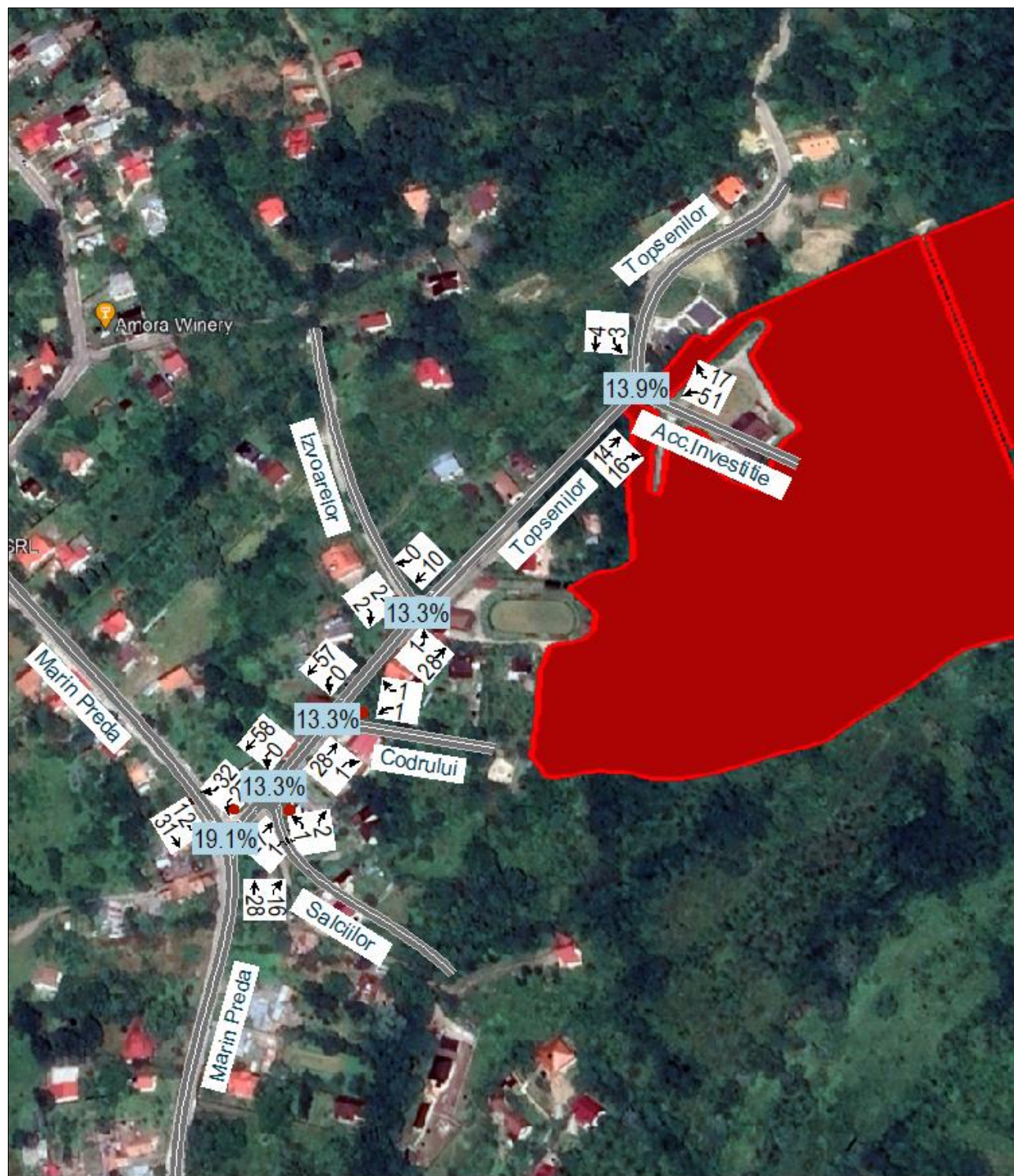
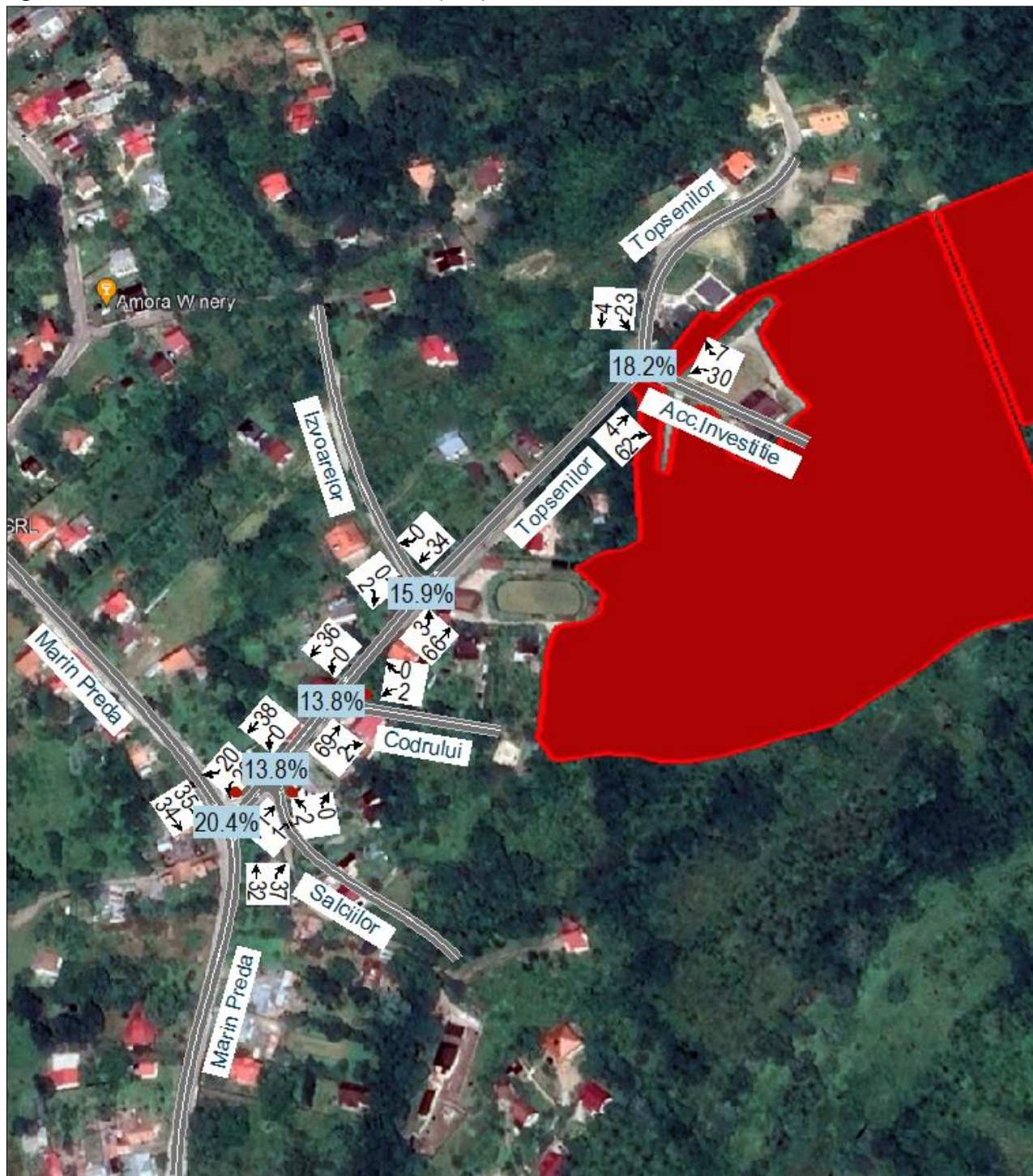


Fig.12 – Gradul de utilizare al intersecției (ICU)



8. CONCLUZII

8.1. Concluzii

- Totalul deplasărilor, (estimate la operarea la capacitate), produse și atrase de investiție la orele de vârf sunt:
 - $Q_{\text{calcul}} = 72 \text{ veh/ora} - \text{AM}$;
 - $Q_{\text{calcul}} = 102 \text{ veh/ora} - \text{PM}$;
- Investiția propusă are un impact redus asupra rezervei de capacitate specifică rețelei stradale publice; Acesul auto principal se realizează din Str. Topsenilor, strada cu debite de serviciu mici și trafic foarte redus.
- Amplasamentul investiției permite distribuția echilibrată a deplasărilor nou generate în rețeaua stradală existentă prin modernizarea strazilor propuse (Aleea Codrului, drumul de exploatare DE533);
- Circulația se desfășoară în condiții de trafic lejer, nivel serviciu "A", atât în scenariul FaraProiect cât și în scenariul CuProiect.

Indicatorii de performanță din punct de vedere al capacității de circulație sunt:

- Intersecția Str. Marin Preda – Str. Topsenilor:
 - $\text{ICU} = 18.5\%$ - Situația Fara Proiect AM – Scenariul 1, Fara Proiect – LOS A;
 - $\text{ICU} = 18.7\%$ - Situația Fara Proiect PM – Scenariul 2, Fara Proiect – LOS A;
 - $\text{ICU} = 19.1\%$ - Situația Proiectată AM – Scenariul 3, Cu Proiect – LOS A;
 - $\text{ICU} = 20.4\%$ - Situația Proiectată PM – Scenariul 4, Cu Proiect – LOS A;
- Intersecția Str. Topsenilor – Str. Izvoarelor:
 - $\text{ICU} = 13.3\%$ - Situația Fara Proiect AM – Scenariul 1, Fara Proiect – LOS A;
 - $\text{ICU} = 13.3\%$ - Situația Fara Proiect PM – Scenariul 2, Fara Proiect – LOS A;
 - $\text{ICU} = 13.3\%$ - Situația Proiectată AM – Scenariul 3, Cu Proiect – LOS A;
 - $\text{ICU} = 15.9\%$ - Situația Proiectată PM – Scenariul 4, Cu Proiect – LOS A;
- Intersecția Str. Topsenilor – Acces Investiție:
 - $\text{ICU} = 13.3\%$ - Situația Fara Proiect AM – Scenariul 1, Fara Proiect – LOS A;
 - $\text{ICU} = 13.3\%$ - Situația Fara Proiect PM – Scenariul 2, Fara Proiect – LOS A;
 - $\text{ICU} = 13.9\%$ - Situația Proiectată AM – Scenariul 3, Cu Proiect – LOS A;
 - $\text{ICU} = 18.2\%$ - Situația Proiectată PM – Scenariul 4, Cu Proiect – LOS A;

În anexe, sunt prezentate detaliat rapoartele caracteristice fiecărui scenariu analizat.

Întocmit,
Ing. Silviu Bratoșin



9. ANEXE

Lanes, Volumes, Timings
3: Marin Preda & Topsenilor

Scenariul FaraProiect AM

						
Lane Group	NBT	NBR	SBL	SBT	SWL	SWR
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	28	10	8	31	6	8
Future Volume (vph)	28	10	8	31	6	8
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.964				0.924	
Flt Protected				0.990	0.979	
Satd. Flow (prot)	1776	0	0	1824	1666	0
Flt Permitted				0.990	0.979	
Satd. Flow (perm)	1776	0	0	1824	1666	0
Link Speed (k/h)	50			50	50	
Link Distance (m)	198.9			218.4	40.1	
Travel Time (s)	14.3			15.7	2.9	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	30	11	9	34	7	9
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	41	0	0	43	16	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Left	Left	Right
Median Width(m)	0.0			0.0	3.5	
Link Offset(m)	0.0			0.0	0.0	
Crosswalk Width(m)	4.0			4.0	4.0	
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)		14	24		24	14
Sign Control	Free			Free	Stop	
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	18.5%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					

Lanes, Volumes, Timings
5: Topsenilor & Izvoarelor

Scenariul FaraProiect AM

						
Lane Group	SEL	SER	NEL	NET	SWT	SWR
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	2	2	1	18	10	0
Future Volume (vph)	2	2	1	18	10	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	3.5	3.5	3.5	3.5
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.932					
Flt Protected	0.976			0.998		
Satd. Flow (prot)	1468	0	0	1838	1842	0
Flt Permitted	0.976			0.998		
Satd. Flow (perm)	1468	0	0	1838	1842	0
Link Speed (k/h)	50			50	50	
Link Distance (m)	170.2			77.4	175.0	
Travel Time (s)	12.3			5.6	12.6	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	2	2	1	20	11	0
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	4	0	0	21	11	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Left	Left	Right
Median Width(m)	2.4			0.0	0.0	
Link Offset(m)	0.0			0.0	0.0	
Crosswalk Width(m)	4.0			4.0	4.0	
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.20	1.20	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)	24	14	24			14
Sign Control	Stop			Free	Free	
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	13.3%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					

						
Lane Group	WBL	WBR	NET	NER	SWL	SWT
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	1	1	18	1	0	12
Future Volume (vph)	1	1	18	1	0	12
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	3.5	3.5	3.5	3.5
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.932		0.994			
Flt Protected	0.976					
Satd. Flow (prot)	1468	0	1831	0	0	1842
Flt Permitted	0.976					
Satd. Flow (perm)	1468	0	1831	0	0	1842
Link Speed (k/h)	50		50			50
Link Distance (m)	93.7		48.0			77.4
Travel Time (s)	6.7		3.5			5.6
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	1	1	20	1	0	13
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	2	0	21	0	0	13
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Right	Left	Left
Median Width(m)	2.4		0.0			0.0
Link Offset(m)	0.0		0.0			0.0
Crosswalk Width(m)	4.0		4.0			4.0
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.20	1.20	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)	24	14		14	24	
Sign Control	Stop		Free			Free
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	13.3%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					

						
Lane Group	NBL	NBR	NET	NER	SWL	SWT
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	1	2	17	1	0	13
Future Volume (vph)	1	2	17	1	0	13
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	3.5	3.5	3.5	3.5
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.910		0.993			
Flt Protected	0.984					
Satd. Flow (prot)	1446	0	1829	0	0	1842
Flt Permitted	0.984					
Satd. Flow (perm)	1446	0	1829	0	0	1842
Link Speed (k/h)	50		50			50
Link Distance (m)	149.4		40.1			48.0
Travel Time (s)	10.8		2.9			3.5
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	1	2	18	1	0	14
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	3	0	19	0	0	14
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Right	Left	Left
Median Width(m)	2.4		0.0			0.0
Link Offset(m)	0.0		0.0			0.0
Crosswalk Width(m)	4.0		4.0			4.0
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.20	1.20	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)	24	14		14	24	
Sign Control	Stop		Free			Free
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	13.3%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					

						
Lane Group	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	6	2	14	6	1	4
Future Volume (vph)	6	2	14	6	1	4
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5	3.5
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.970		0.957			
Flt Protected	0.963					0.990
Satd. Flow (prot)	1624	0	1763	0	0	1824
Flt Permitted	0.963					0.990
Satd. Flow (perm)	1624	0	1763	0	0	1824
Link Speed (k/h)	50		50			50
Link Distance (m)	99.1		175.0			150.5
Travel Time (s)	7.1		12.6			10.8
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	7	2	15	7	1	4
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	9	0	22	0	0	5
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Right	Left	Left
Median Width(m)	3.0		0.0			0.0
Link Offset(m)	0.0		0.0			0.0
Crosswalk Width(m)	4.0		4.0			4.0
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.09	1.09	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)	24	14		14	24	
Sign Control	Stop		Free			Free
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	13.3%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					

Lanes, Volumes, Timings
3: Marin Preda & Topsenilor

Scenariul FaraProiect PM

						
Lane Group	NBT	NBR	SBL	SBT	SWL	SWR
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	32	12	8	34	8	6
Future Volume (vph)	32	12	8	34	8	6
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.963				0.941	
Flt Protected				0.990	0.973	
Satd. Flow (prot)	1774	0	0	1824	1687	0
Flt Permitted				0.990	0.973	
Satd. Flow (perm)	1774	0	0	1824	1687	0
Link Speed (k/h)	50			50	50	
Link Distance (m)	198.9			218.4	40.1	
Travel Time (s)	14.3			15.7	2.9	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	35	13	9	37	9	7
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	48	0	0	46	16	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Left	Left	Right
Median Width(m)	0.0			0.0	3.5	
Link Offset(m)	0.0			0.0	0.0	
Crosswalk Width(m)	4.0			4.0	4.0	
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)		14	24		24	14
Sign Control	Free			Free	Stop	
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	18.7%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					

Lanes, Volumes, Timings
5: Topsenilor & Izvoarelor

Scenariul FaraProiect PM

						
Lane Group	SEL	SER	NEL	NET	SWT	SWR
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	0	2	3	14	8	0
Future Volume (vph)	0	2	3	14	8	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	3.5	3.5	3.5	3.5
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.865					
Flt Protected				0.992		
Satd. Flow (prot)	1396	0	0	1827	1842	0
Flt Permitted				0.992		
Satd. Flow (perm)	1396	0	0	1827	1842	0
Link Speed (k/h)	50			50	50	
Link Distance (m)	170.2			77.4	175.0	
Travel Time (s)	12.3			5.6	12.6	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	0	2	3	15	9	0
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	2	0	0	18	9	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Left	Left	Right
Median Width(m)	2.4			0.0	0.0	
Link Offset(m)	0.0			0.0	0.0	
Crosswalk Width(m)	4.0			4.0	4.0	
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.20	1.20	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)	24	14	24			14
Sign Control	Stop			Free	Free	
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	13.3%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					

						
Lane Group	WBL	WBR	NET	NER	SWL	SWT
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	2	0	17	2	0	10
Future Volume (vph)	2	0	17	2	0	10
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	3.5	3.5	3.5	3.5
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt			0.986			
Flt Protected	0.950					
Satd. Flow (prot)	1534	0	1816	0	0	1842
Flt Permitted	0.950					
Satd. Flow (perm)	1534	0	1816	0	0	1842
Link Speed (k/h)	50		50			50
Link Distance (m)	93.7		48.0			77.4
Travel Time (s)	6.7		3.5			5.6
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	2	0	18	2	0	11
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	2	0	20	0	0	11
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Right	Left	Left
Median Width(m)	2.4		0.0			0.0
Link Offset(m)	0.0		0.0			0.0
Crosswalk Width(m)	4.0		4.0			4.0
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.20	1.20	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)	24	14		14	24	
Sign Control	Stop		Free			Free
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	13.3%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					

						
Lane Group	NBL	NBR	NET	NER	SWL	SWT
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	2	0	19	1	0	12
Future Volume (vph)	2	0	19	1	0	12
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	3.5	3.5	3.5	3.5
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.994					
Flt Protected	0.950					
Satd. Flow (prot)	1534	0	1831	0	0	1842
Flt Permitted	0.950					
Satd. Flow (perm)	1534	0	1831	0	0	1842
Link Speed (k/h)	50	50		50		
Link Distance (m)	149.4	40.1		48.0		
Travel Time (s)	10.8	2.9		3.5		
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	2	0	21	1	0	13
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	2	0	22	0	0	13
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Right	Left	Left
Median Width(m)	2.4	0.0		0.0		
Link Offset(m)	0.0	0.0		0.0		
Crosswalk Width(m)	4.0	4.0		4.0		
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.20	1.20	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)	24	14	14		24	
Sign Control	Stop	Free		Free		
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type: Unsignalized						
Intersection Capacity Utilization 13.3%			ICU Level of Service A			
Analysis Period (min) 15						

						
Lane Group	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	4	3	4	10	3	4
Future Volume (vph)	4	3	4	10	3	4
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5	3.5
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.942		0.901			
Flt Protected	0.972					0.979
Satd. Flow (prot)	1592	0	1660	0	0	1803
Flt Permitted	0.972					0.979
Satd. Flow (perm)	1592	0	1660	0	0	1803
Link Speed (k/h)	50		50			50
Link Distance (m)	99.1		175.0			150.5
Travel Time (s)	7.1		12.6			10.8
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	4	3	4	11	3	4
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	7	0	15	0	0	7
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Right	Left	Left
Median Width(m)	3.0		0.0			0.0
Link Offset(m)	0.0		0.0			0.0
Crosswalk Width(m)	4.0		4.0			4.0
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.09	1.09	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)	24	14		14	24	
Sign Control	Stop		Free			Free
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	13.3%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					

						
Lane Group	NBT	NBR	SBL	SBT	SWL	SWR
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	28	16	12	31	27	32
Future Volume (vph)	28	16	12	31	27	32
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.951				0.926	
Flt Protected				0.986	0.978	
Satd. Flow (prot)	1752	0	0	1816	1668	0
Flt Permitted				0.986	0.978	
Satd. Flow (perm)	1752	0	0	1816	1668	0
Link Speed (k/h)	50			50	50	
Link Distance (m)	198.9			218.4	40.1	
Travel Time (s)	14.3			15.7	2.9	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	30	17	13	34	29	35
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	47	0	0	47	64	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Left	Left	Right
Median Width(m)	0.0			0.0	3.5	
Link Offset(m)	0.0			0.0	0.0	
Crosswalk Width(m)	4.0			4.0	4.0	
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)		14	24		24	14
Sign Control	Free			Free	Stop	
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	19.1%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					

Lanes, Volumes, Timings
5: Topsenilor & Izvoarelor

Scenariul CuProiect AM

						
Lane Group	SEL	SER	NEL	NET	SWT	SWR
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	2	2	1	28	10	0
Future Volume (vph)	2	2	1	28	10	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	3.5	3.5	3.5	3.5
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.932					
Flt Protected	0.976			0.998		
Satd. Flow (prot)	1468	0	0	1838	1842	0
Flt Permitted	0.976			0.998		
Satd. Flow (perm)	1468	0	0	1838	1842	0
Link Speed (k/h)	50			50	50	
Link Distance (m)	170.2			77.4	175.0	
Travel Time (s)	12.3			5.6	12.6	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	2	2	1	30	11	0
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	4	0	0	31	11	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Left	Left	Right
Median Width(m)	2.4			0.0	0.0	
Link Offset(m)	0.0			0.0	0.0	
Crosswalk Width(m)	4.0			4.0	4.0	
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.20	1.20	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)	24	14	24			14
Sign Control	Stop			Free	Free	
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	13.3%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					



Lane Group	WBL	WBR	NET	NER	SWL	SWT
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	1	1	28	1	0	57
Future Volume (vph)	1	1	28	1	0	57
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	3.5	3.5	3.5	3.5
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.932		0.996			
Flt Protected	0.976					
Satd. Flow (prot)	1468	0	1835	0	0	1842
Flt Permitted	0.976					
Satd. Flow (perm)	1468	0	1835	0	0	1842
Link Speed (k/h)	50		50			50
Link Distance (m)	93.7		48.0			77.4
Travel Time (s)	6.7		3.5			5.6
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	1	1	30	1	0	62
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	2	0	31	0	0	62
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Right	Left	Left
Median Width(m)	2.4		0.0			0.0
Link Offset(m)	0.0		0.0			0.0
Crosswalk Width(m)	4.0		4.0			4.0
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.20	1.20	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)	24	14		14	24	
Sign Control	Stop		Free			Free
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	13.3%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					

						
Lane Group	NBL	NBR	NET	NER	SWL	SWT
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	1	2	27	1	0	58
Future Volume (vph)	1	2	27	1	0	58
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	3.5	3.5	3.5	3.5
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.910		0.995			
Flt Protected	0.984					
Satd. Flow (prot)	1446	0	1833	0	0	1842
Flt Permitted	0.984					
Satd. Flow (perm)	1446	0	1833	0	0	1842
Link Speed (k/h)	50		50			50
Link Distance (m)	149.4		40.1			48.0
Travel Time (s)	10.8		2.9			3.5
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	1	2	29	1	0	63
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	3	0	30	0	0	63
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Right	Left	Left
Median Width(m)	2.4		0.0			0.0
Link Offset(m)	0.0		0.0			0.0
Crosswalk Width(m)	4.0		4.0			4.0
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.20	1.20	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)	24	14		14	24	
Sign Control	Stop		Free			Free
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	13.3%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					

						
Lane Group	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	51	17	14	16	3	4
Future Volume (vph)	51	17	14	16	3	4
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5	3.5
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.967		0.928			
Flt Protected	0.964					0.979
Satd. Flow (prot)	1621	0	1709	0	0	1803
Flt Permitted	0.964					0.979
Satd. Flow (perm)	1621	0	1709	0	0	1803
Link Speed (k/h)	50		50			50
Link Distance (m)	99.1		175.0			150.5
Travel Time (s)	7.1		12.6			10.8
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	55	18	15	17	3	4
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	73	0	32	0	0	7
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Right	Left	Left
Median Width(m)	3.0		0.0			0.0
Link Offset(m)	0.0		0.0			0.0
Crosswalk Width(m)	4.0		4.0			4.0
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.09	1.09	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)	24	14		14	24	
Sign Control	Stop		Free			Free
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	13.9%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					

						
Lane Group	NBT	NBR	SBL	SBT	SWL	SWR
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	32	37	35	34	20	20
Future Volume (vph)	32	37	35	34	20	20
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.928				0.932	
Flt Protected				0.975	0.976	
Satd. Flow (prot)	1709	0	0	1796	1676	0
Flt Permitted				0.975	0.976	
Satd. Flow (perm)	1709	0	0	1796	1676	0
Link Speed (k/h)	50			50	50	
Link Distance (m)	198.9			218.4	40.1	
Travel Time (s)	14.3			15.7	2.9	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	35	40	38	37	22	22
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	75	0	0	75	44	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Left	Left	Right
Median Width(m)	0.0			0.0	3.5	
Link Offset(m)	0.0			0.0	0.0	
Crosswalk Width(m)	4.0			4.0	4.0	
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)		14	24		24	14
Sign Control	Free			Free	Stop	
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	20.4%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					

						
Lane Group	SEL	SER	NEL	NET	SWT	SWR
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	0	2	3	66	34	0
Future Volume (vph)	0	2	3	66	34	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	3.5	3.5	3.5	3.5
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.865					
Flt Protected				0.998		
Satd. Flow (prot)	1396	0	0	1838	1842	0
Flt Permitted				0.998		
Satd. Flow (perm)	1396	0	0	1838	1842	0
Link Speed (k/h)	50			50	50	
Link Distance (m)	170.2			77.4	175.0	
Travel Time (s)	12.3			5.6	12.6	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	0	2	3	72	37	0
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	2	0	0	75	37	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Left	Left	Right
Median Width(m)	2.4			0.0	0.0	
Link Offset(m)	0.0			0.0	0.0	
Crosswalk Width(m)	4.0			4.0	4.0	
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.20	1.20	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)	24	14	24			14
Sign Control	Stop			Free	Free	
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	15.9%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					

						
Lane Group	WBL	WBR	NET	NER	SWL	SWT
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	2	0	69	2	0	36
Future Volume (vph)	2	0	69	2	0	36
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	3.5	3.5	3.5	3.5
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.996					
Flt Protected	0.950					
Satd. Flow (prot)	1534	0	1835	0	0	1842
Flt Permitted	0.950					
Satd. Flow (perm)	1534	0	1835	0	0	1842
Link Speed (k/h)	50	50		50		
Link Distance (m)	93.7	48.0		77.4		
Travel Time (s)	6.7	3.5		5.6		
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	2	0	75	2	0	39
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	2	0	77	0	0	39
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Right	Left	Left
Median Width(m)	2.4	0.0		0.0		
Link Offset(m)	0.0	0.0		0.0		
Crosswalk Width(m)	4.0	4.0		4.0		
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.20	1.20	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)	24	14	14		24	
Sign Control	Stop	Free		Free		
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	13.8%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					

						
Lane Group	NBL	NBR	NET	NER	SWL	SWT
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	2	0	71	1	0	38
Future Volume (vph)	2	0	71	1	0	38
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	3.5	3.5	3.5	3.5
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.998					
Flt Protected	0.950					
Satd. Flow (prot)	1534	0	1838	0	0	1842
Flt Permitted	0.950					
Satd. Flow (perm)	1534	0	1838	0	0	1842
Link Speed (k/h)	50	50		50		
Link Distance (m)	149.4	40.1		48.0		
Travel Time (s)	10.8	2.9		3.5		
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	2	0	77	1	0	41
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	2	0	78	0	0	41
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Right	Left	Left
Median Width(m)	2.4	0.0		0.0		
Link Offset(m)	0.0	0.0		0.0		
Crosswalk Width(m)	4.0	4.0		4.0		
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.20	1.20	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)	24	14	14		24	
Sign Control	Stop	Free		Free		
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	13.8%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					

						
Lane Group	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	30	7	4	62	23	4
Future Volume (vph)	30	7	4	62	23	4
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5	3.5
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.974		0.873			
Flt Protected	0.961					0.959
Satd. Flow (prot)	1627	0	1608	0	0	1767
Flt Permitted	0.961					0.959
Satd. Flow (perm)	1627	0	1608	0	0	1767
Link Speed (k/h)	50		50			50
Link Distance (m)	99.1		175.0			150.5
Travel Time (s)	7.1		12.6			10.8
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	33	8	4	67	25	4
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	41	0	71	0	0	29
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Right	Left	Left
Median Width(m)	3.0		0.0			0.0
Link Offset(m)	0.0		0.0			0.0
Crosswalk Width(m)	4.0		4.0			4.0
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.09	1.09	1.01	1.01	1.01	1.01
Turning Speed (k/h)	24	14		14	24	
Sign Control	Stop		Free			Free
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	18.2%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					